



## RELATÓRIO FINAL – CAR MANUFACTURING

---

### Analise de viabilidade na aquisição de um novo equipamento/recurso

<b>Curso:</b>	Engenharia Informática
<b>Unidade(s) curricular(res):</b>	Engenharia de Software II /Programação para Internet
<b>Ano letivo:</b>	2022/2023
<b>Nº e nome de aluno:</b>	Juan Silva nº 1707787 Jucimar da Costa nº 1012639 Rafaela Lopes nº 1012659
<b>Docente(s):</b>	Maria Clara Silveira, Noel Lopes
<b>Data:</b>	janeiro de 2023

## ÍNDICE

Índice .....	2
ÍNDICE DE FIGURAS .....	4
ÍNDICE DE TABELAS .....	5
Introdução .....	6
Link Trello .....	6
Link do GitHub .....	7
Descrição do Trabalho .....	7
1-Estado de Arte .....	8
1.1Tabela de Funcionalidade .....	8
Tabela de Atores e Objetivo .....	10
Diagramas de Casos de Uso .....	10
Registrar Fornecedor .....	13
USER STORIES .....	15
Como gestor quero eliminar Máquina .....	15
Login Válido(como gestor) .....	15
Como gestor eu quero atualizar orçamento .....	15
Login Válido .....	15
Diagrama de sequência .....	16
Registrar Fornecedores .....	16
Orçamento .....	17
Diagrama De Classe .....	18
Diagrama de Estado .....	18
Semântica de classe .....	19
Tabela Fornecedores .....	20
Tabela Máquina .....	22
Tabela Fornecedores/Maquinas .....	24
Tabela tipo .....	25
Diagrama de Atividades .....	26
Diagrama de Pacotes .....	27
Diagrama de Componentes .....	27
Diagrama de Instalação .....	28
Tabela de ocorrências com Dados Fictícios .....	28
Tabela de DADOS FICTÍCIOS dos Fornecedores .....	29
Tabela de DADOS FICTÍCIOS das Máquinas .....	29
Caso de Testes .....	29
Tabela de teste Fornecedores .....	30

## RELATÓRIO FINAL – CAR MANUFACTURING

Tabela de teste máquinas .....	31
Tabela de Rastreabilidade .....	32
Fornecedores .....	32
Orçamento .....	32
Diagrama de Competências .....	33
CONCLUSÃO .....	44
Referência Bibliográfica .....	45
Autoavaliação.....	46

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Plano de desenvolvimento de software seguro.....	6
Figura 2 - Trello .....	6
Figura 3 - Diagramas de Casos de Uso .....	10
Figura 4 - Diagrama de Atividades .....	26
Figura 5 - Diagrama de Pacotes.....	27
Figura 6 - Diagrama de Componentes.....	27
Figura 7 - Diagrama de Instalação .....	28
Figura 8 - Tabela de ocorrências com Dados Fictícios.....	28
Figura 9 - Tabela de ocorrências com Dados Fictícios.....	29
Figura 10 - Tabela de ocorrências com Dados Fictícios.....	29
Figura 11 - Diagrama de Competências .....	33
Figura 12 - Home Index .....	34
Figura 13 - Suppliers Index .....	34
Figura 14 - Log in .....	35
Figura 15 - Suppliers Create .....	35
Figura 16 - Suppliers/Details .....	36
Figura 17 - Suppliers/Delete.....	36
Figura 18 - Machine Budget .....	37
Figura 19 - Machine Budget .....	37
Figura 20 - Machine Budget .....	38
Figura 21 - Machine Budget .....	38
Figura 22 - Machine Budget .....	39
Figura 23 - Machine Budet .....	39
Figura 24 - Machine Aquisitions Index .....	39
Figura 25 - Machine Aquisition Create.....	40
Figura 26 - Machine Aquisition Edit .....	40
Figura 27 - Machine Aquisition Details .....	40
Figura 28 - Machine Aquisition Delete.....	41
Figura 29 - Trello .....	42
Figura 30 - Trello .....	42
Figura 31 - Trello .....	43
Figura 32 - Trello .....	43

**ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1 - Tabela de Funcionalidade .....	8
Tabela 2 - Tabela de Funcionalidade .....	9
Tabela 3 - Tabela de Funcionalidade .....	9
Tabela 4 - Tabela de Atores e Objetivo .....	10
Tabela 5 - Procurar Fornecedor .....	12
Tabela 6 - Registrar Fornecedor .....	13
Tabela 7 - Efetuar Orçamento com Fornecedor .....	14
Tabela 8 - USER STORIES .....	15
Tabela 9 - Diagrama Registrar Fornecedores .....	16
Tabela 10 - Diagrama Procurar Fornecedores .....	17
Tabela 11 - Diagrama Orçamento .....	17
Tabela 12 - Diagrama de Classe.....	18
Tabela 13 - Diagrama de Estado.....	19
Tabela 14 - Tabela Fornecedores .....	20
Tabela 15 - Descrição .....	21
Tabela 16 - Tabela .....	21
Tabela 17 - Tabela .....	21
Tabela 18 -Tabela Máquinas .....	22
Tabela 19 - Tabela .....	22
Tabela 20 - Tabela .....	23
Tabela 21 - Tabela Orçamentos .....	23
Tabela 22 - Tabela .....	24
Tabela 23 - Tabela Fornecedores/Maquinas.....	24
Tabela 24 - Tabela tipo.....	25
Tabela 25 - Tabela de teste Fornecedores .....	30
Tabela 26 - Tabela de teste máquinas.....	31
Tabela 27 - Tabela de Rastreabilidade .....	32
Tabela 28 - Tabela de Rastreabilidade .....	32

## Introdução

Este projeto, realizado no âmbito do conteúdo pedagógico das unidades curriculares de Programação para Internet e Engenharia de Software II, tem como objetivo desenvolver um Website para uma empresa de carros mais direcionado para a análise de viabilidade na aquisição de novo equipamento/recurso.

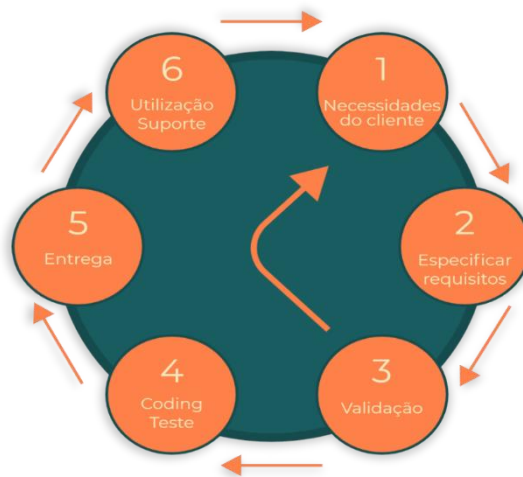


Figura 1 - Plano de desenvolvimento de software seguro

## Link Trello

Neste projeto, o trello [1] foi uma solução para gerenciamento do projeto. As diferentes fases do projeto podem consultá-veis no seguinte link.

<https://trello.com/b/YGFX1Ep6/user-story>

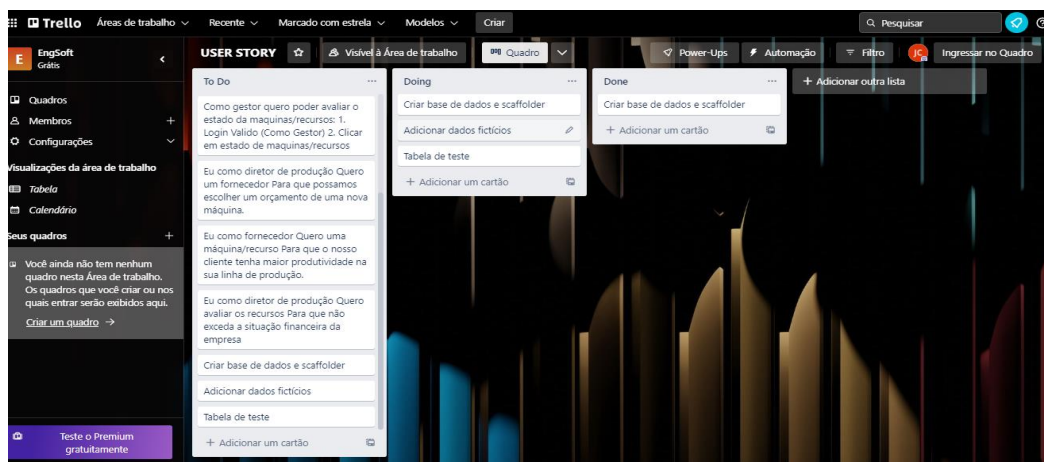


Figura 2 - Trello

## Link do GitHub

. O código pode ser consultável em  
<https://github.com/noellopes/CarManufactoring>.

## DESCRIÇÃO DO TRABALHO

O Nosso Trabalho consiste na Análise de viabilidade na aquisição de um novo equipamento/máquina.

O documento compreende três capítulos fora a introdução e conclusão.

Na introdução é feita uma descrição das ferramentas utilizadas para a concessão do projeto; bem como as tarefas a realizar.

No segundo capítulo estará especificada toda a análise de requisitos que está por detrás deste projeto, como por exemplo, toda a informação referente aos casos de uso.

O terceiro capítulo compreende a parte da programação, onde são apresentados alguns templates e os diagramas.

Para a análise de Requisitos utilizou-se a linguagem UML (Unified Modeling Language), uma vez que é a linguagem padrão adotada pela maioria dos Engenheiros de Software no desenho de projetos de software. Todos os diagramas relativos a este ponto (entre eles diagrama de sequência, diagrama de casos de uso) foram obtidos utilizando o programa Drawio.

O Website será desenvolvido na linguagem de programação ASP.NET e como programa utilizado é o Visual Studio.

Os objetivos que pretendemos atingir são os seguintes:

- Criar, editar e pesquisar fornecedores;
- Criar, editar, eliminar e pesquisar máquina;
- Criar e Validar Orçamento;

# 1-Estado de Arte

## 1.1Tabela de Funcionalidade

Na tabela de funcionalidade é onde vai se colocar funcionalidades de algumas aplicações semelhantes com a que vai ser desenvolvida e também será mostrada as funcionalidades que se pretende aplicar neste projeto.

Funcionalidades	Workmotor Free	Oficina Integrada	Projeto.
Cadastro de Clientes e fornecedores	Sim	Sim	Sim
Consulte e Cadastro Serviços	Sim	Sim	Não
Controlar o estoque	Sim	Não	Sim
Fazer Orçamento	Sim	Sim	Sim
Histórico de veículos	Sim	Sim	Sim
Gestão Financeira	Sim	Sim	Sim
Cadastro de Produtos	Sim	Sim	Não
Viabilidade do Produto	Não	Não	Sim

Tabela 1 - Tabela de Funcionalidade



# RELATÓRIO FINAL – CAR MANUFACTURING

Funcionalidades	Ultracarweb [1]	Minha Oficina [2]	UltraOficina
Login	✓	✓	✓
Controle Financeiro	✓	✓	✗
Relatórios Detalhados	✓	✗	✗
Controle De Estoque	✓	✓	✓
Controle De Clientes	✓	✓	✓
Orçamentos	✓	✓	✓
Notificações	✓	✗	✓
Ordem de Serviço	✗	✓	✗
Controlo de viabilidade	✗	✗	✓

Tabela 2 - Tabela de Funcionalidade

Funcionalidades	Ultracarweb	Make Money	“ViaCheck”
Controle do fluxo de caixa	Sim	Não	Possível
Monitoramento do estoque	Sim	Não	A integrar
Emissão de ordem de serviço e orçamento	Não	Não	Não
Estudos de Viabilidade	Sim	Sim	Sim
Controle de Clientes	Sim	Não	Possível
Plano de Negócio	Não	Sim	Não
Demonstração	Sim	Sim	Sim
Plano de Inovação e Competividade	Não	Sim	Possível

Tabela 3 - Tabela de Funcionalidade

## Tabela de Atores e Objetivo

Utilizados para a apresentação de requisitos e assegurar que tanto o utilizador final como o período numa determinada área ou o especialista informático possuem um entendimento comum dos requisitos os casos de uso, constituem uma parte importante da UML. A tabela tem como objetivo definir o Ator e os casos de uso em que participa.

Atores	Objetivo
Gestor de projeto	Registrar, fazer login, criar/atualizar projeto, criar/atualizar/eliminar, adicionar, visualizar projetos.
Fornecedor	Registrar, visualizar o projeto, fazer login, criar encomenda.

Tabela 4 - Tabela de Atores e Objetivo

## Diagramas de Casos de Uso

O diagrama de casos de uso mostra-nos os atores do sistema e a interação que vão ter com o sistema mais precisamente os casos de uso

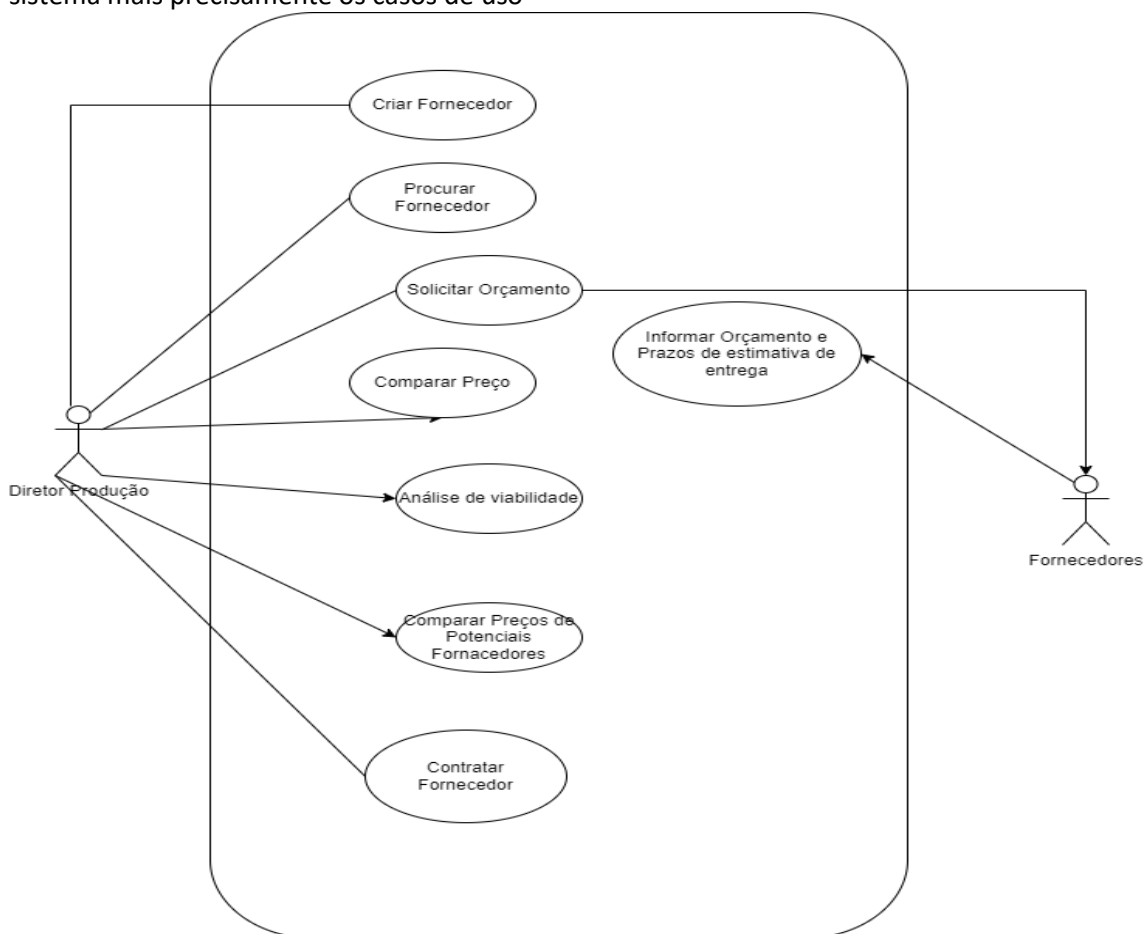


Figura 3 - Diagramas de Casos de Uso

## Descrição do Caso de Uso

Na descrição de um caso de uso pressupõe-se que estão reunidas todas as condições para que tudo corra bem.

Porém pode ser necessário fazer uma descrição de situações alternativas, para isso utilizamos o seguinte Template:

1. **Nome:** nome do caso de uso que se irá descrever;
2. **Descrição:** descrição curta e sucinta do caso de uso em questão.  
Deverá ser perceptível o que se pretende numa curta frase;
3. **Pré-Condição:** condição inicial necessária para que o caso de uso decorra com sucesso;
4. **Caminho Principal:** descrição de como o utilizador deve proceder para que tudo corra com sucesso;
5. **Caminhos Alternativos:** descrição do que poderá correr mal em determinado passo do caminho principal;
6. **Pós-Condição:** condição em que se encontra o sistema após o término deste caso de uso;
7. **Suplementos ou adornos:** descrição de testes a realizar, requisitos não funcionais

Segue-se então a descrição dos casos de uso referentes ao nosso trabalho:

## Procurar Fornecedor

Nome	Procurar Fornecedor
Descrição	Este caso de uso tem como objetivo descrever o processo de pesquisar um Fornecedor. Esta requisição é feita online.
Pré-Condição	Fornecedor valido.
Caminho Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator abre o Site /Software e seleciona a opção Fornecedores;</li> <li>2. O sistema abre o menu Fornecedores; 3. O ator carrega na opção Fornecedores.</li> <li>4. O sistema mostra fornecedores.</li> <li>5. O Sistema mostra o nome dos fornecedores e as suas máquinas.</li> <li>6. .</li> </ol>
Caminhos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.a) Fornecedor não foi encontrado, escolha outro;</li> <li>3. a);</li> <li>4.a) Falha ao encontrar fornecedor, o sistema redireciona para a página inicial.</li> </ol>
Pós-Condição	
Suplementos ou adornos	Testar se o Fornecedor consta como requisitado no sistema.

*Tabela 5 - Procurar Fornecedor*

## Registrar Fornecedor

<b>Nome</b>	Registrar Fornecedor
<b>Descrição</b>	Este caso de uso tem como objetivo descrever o processo de registrar um Fornecedor
<b>Tamanho</b>	M (Representa uma tarefa de 4 horas de trabalho)
<b>Pré- Condição</b>	Login válido
<b>Caminho Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator abre o Site /Software e seleciona a opção Fornecedores.</li> <li>2. O sistema abre o menu Fornecedores.</li> <li>3. O ator carrega na opção Registrar Fornecedores.</li> <li>4. O sistema mostra formulário.</li> <li>5. O ator insere os dados de um novo fornecedor e carrega na opção inserir.</li> <li>6. O sistema insere um novo fornecedor e mostra uma mensagem de sucesso.</li> </ol>
<b>Caminhos Alternativos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.a – Sistema Indisponível</li> <li>5.a – O ator cancela criar fornecedor.</li> <li>6.a – O nome contém caracteres inválidos</li> <li>6.b – Código postal inválido.</li> <li>6.c – Email inválido.</li> <li>6.d – Telefone inválido.</li> <li>6.e – O sistema volta ao menu Fornecedores.</li> </ol>
<b>Pós- Condição</b>	
<b>adornos</b>	

*Tabela 6 - Registrar Fornecedor*

## Efetuar Orçamento com Fornecedor

Nome	Efetuar Orçamento com Fornecedor
Descrição	Este caso de uso tem como objetivo descrever o processo de realizar um orçamento de uma máquina/recurso com um fornecedor.
Tamanho (T-Shirt)	L - Large (Esforço correspondente a 21 horas)
Pré-Condição	<i>Ser gerente de produção;</i>
Caminho Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O gerente escolhe o fornecedor;</li> <li>2. O sistema lista todos os fornecedores;</li> <li>3. Solicita o Orçamento para cada fornecedor;</li> <li>4. Fornecedores informa os valores de cada orçamento;</li> <li>5. O sistema valida as melhores condições;</li> <li>6. O gerente escolhe o melhor orçamento;</li> <li>7. O sistema gera um orçamento para o fornecedor;</li> <li>8. Fornecedor se encarrega de montar/comprar máquina;</li> <li>9. Envio da máquina para o gerente.</li> </ol>
Caminhos Alternativos	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. a) Não encontrar um fornecedor;</li> <li>6. a) Preço do orçamento muito elevado;</li> <li>8. a) Falta de materias para montagem do recurso/máquina.</li> </ol>

Tabela 7 - Efetuar Orçamento com Fornecedor

## USER STORIES

User Story	Critério de Aceitação
Como gestor quero poder solicitar orçamento aos Fornecedores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login Valido (Como Gestor)</li> <li>2. Clicar em solicitar orçamentos</li> <li>3. (Consultar as máquinas e respetivos fornecedores)</li> </ol>
Como gestor quero poder comparar preços	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login Valido (Como Gestor)</li> <li>2. Clicar em Comparar Preços</li> <li>3. Comparar preço dos potenciais fornecedor</li> </ol>
Como gestor quero poder avaliar o estado da maquinas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login Valido (Como Gestor)</li> <li>2. Clicar em estado de maquinas</li> </ol>
Como gestor quero eliminar fornecedor	Login válido(como gestor) Procurar Fornecedor Visualizar Fornecedor Eliminar Fornecedor
Como gestor quero eliminar Máquina	Login Válido(como gestor)  Procurar Máquina Visualizar Máquina Eliminar Máquina
Como gestor eu quero atualizar orçamento	Login Válido  Atualizar Orçamento

Tabela 8 - USER STORIES

## Diagrama de sequência

Incluídos nos diagramas de interação, estes diagramas, realçam a ordem cronológica das mensagens entre objetos.

São utilizados para mostrar casos de uso com o objetivo de modelar o fluxo de mensagens, eventos e ações entre objetos e componentes.

Serão apresentados todos os diagramas de sequência de uso descritos anteriormente.

### Registrar Fornecedores

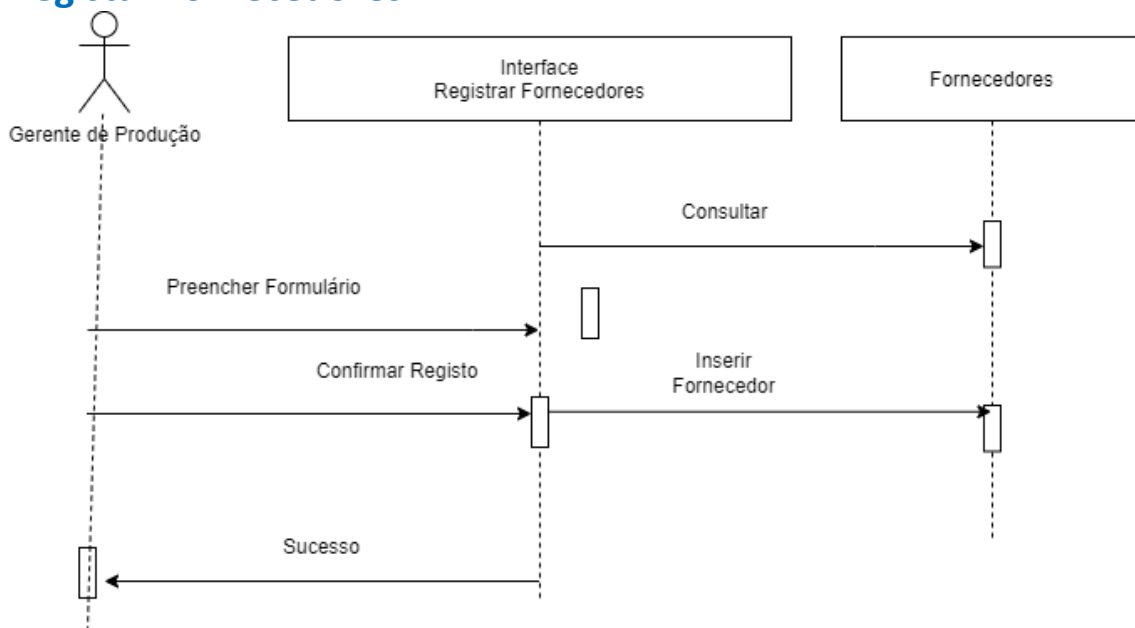


Tabela 9 - Diagrama Registrar Fornecedores



## Procurar Fornecedores

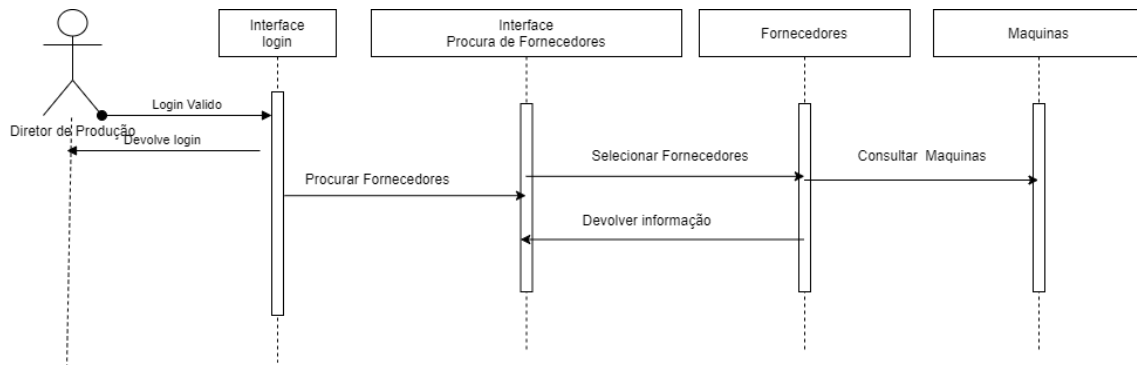


Tabela 10 - Diagrama Procurar Fornecedores

## Orçamento

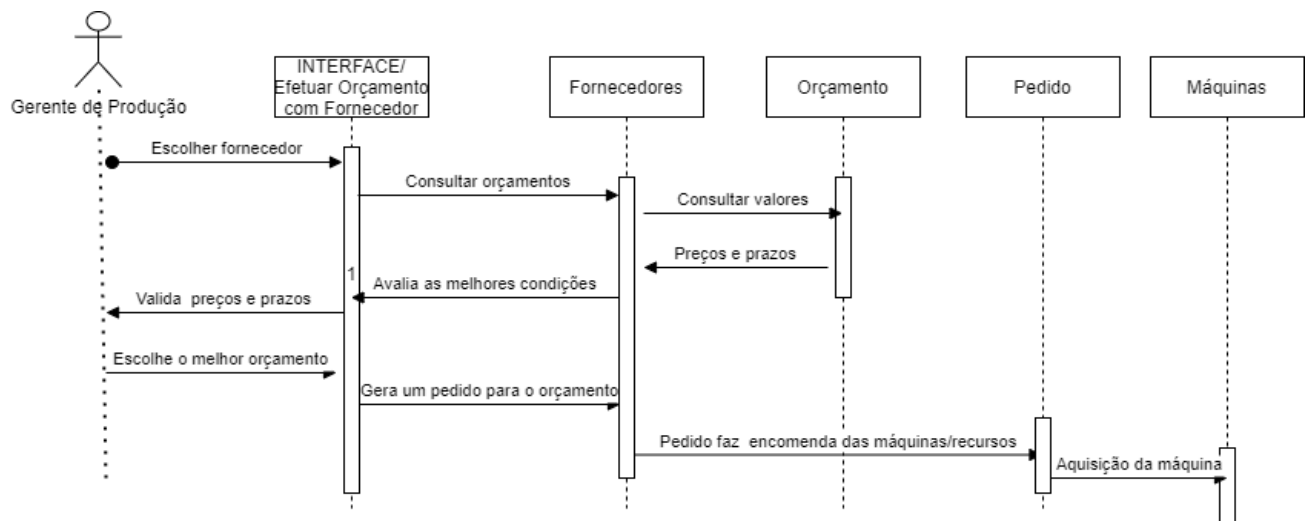


Tabela 11 - Diagrama Orçamento

## Diagrama De Classe

O diagrama de classe consiste na representação gráfica de um determinado modelo

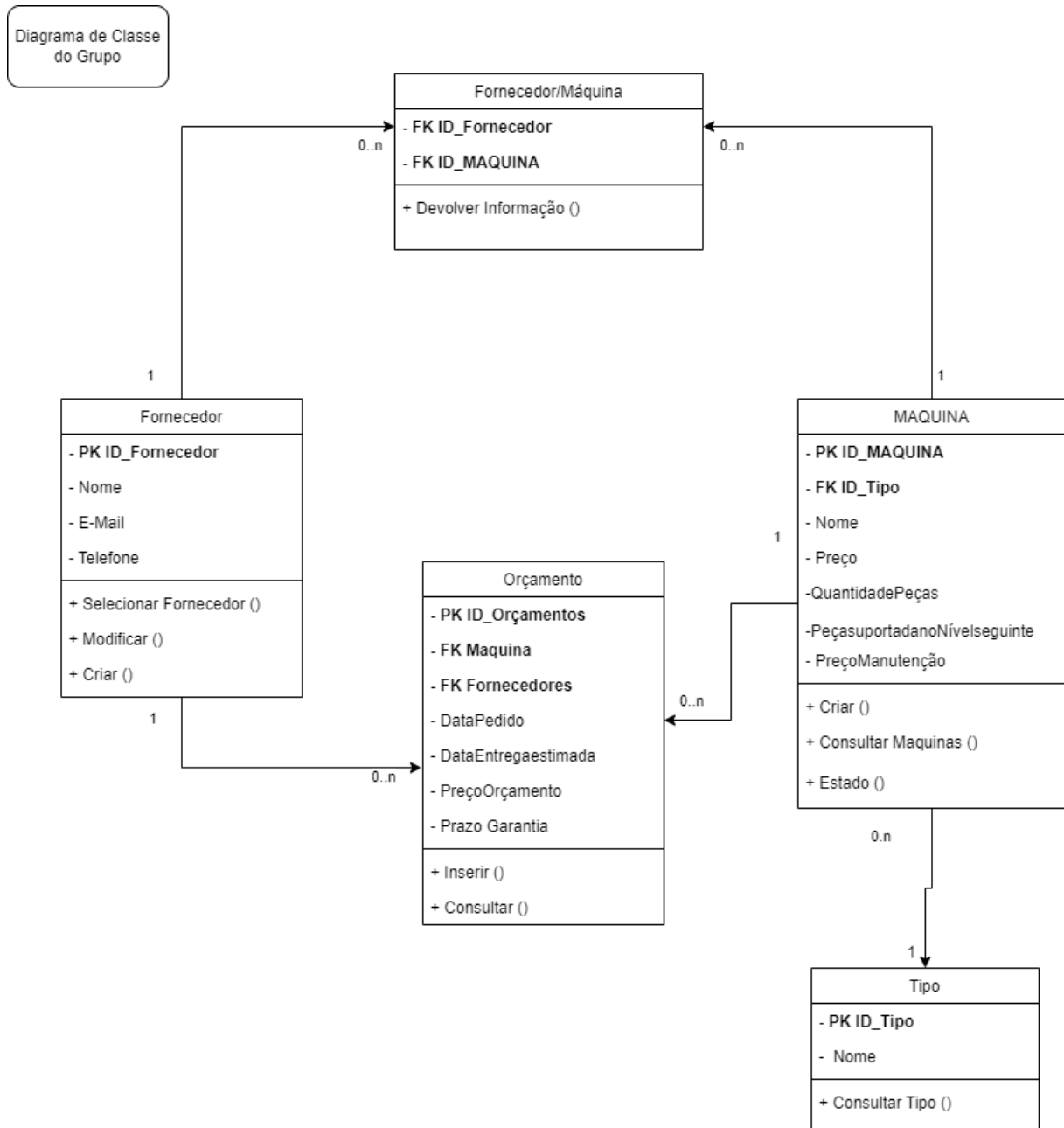


Tabela 12 - Diagrama de Classe

## Diagrama de Estado

Um estado apresenta uma situação estável de um objeto prolongando-se durante um intervalo de tempo.

Um diagrama de estados representa os possíveis estados de um objeto com as respetivas condições para que a mudança aconteça.

Neste caso é apresentado o diagrama de estados para um Orçamento.

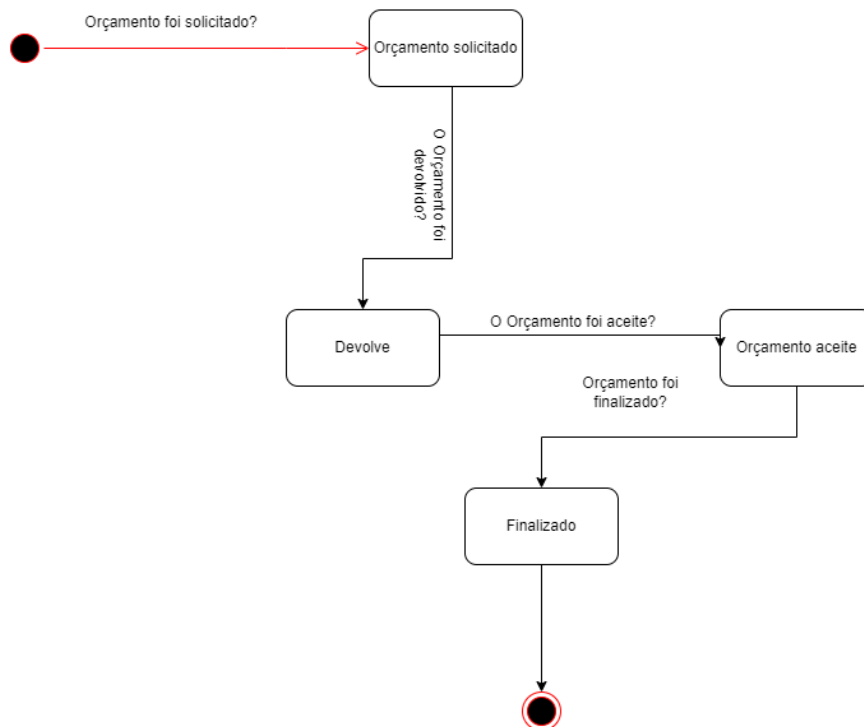


Tabela 13 - Diagrama de Estado

## Semântica de classe

Mais conhecido por Dicionário de dados, este ponto, dá-nos a informação acerca das classes (e os campos das mesmas) que constituem a Base de dados em questão.

Em relação aos campos das classes é especificado o seu tipo de dados (valores que compõe o atributo) descrição (o que representa na classe) os valores válidos (referenciar os valores válidos no contexto em que vão ser usados) formato (Representação do atributo por exemplo no código postal nnnn-nnn, em que “n” representa um algarismo) e, por último, as restrições (como é tratado o atributo se é gerado pelo utilizador ou pelo sistema).

Quanto às classes é feita uma pequena síntese das operações que podem ocorrer e refere-se em que casos de uso participa a mesma.

## Tabela Fornecedores

Fornecedores					
Nome do Campo	Tipo de dados	Descrição	Valores Válidos	Formato	Restrições
(PK) ID_Fornecedores	Primary Key	Número sequencial que identifica univocamente a cada Fornecedor	Maior que 0	Até 6 dígitos	Gerado pelo sistema / Não alterável
Nome	String	Nome que identifica cada Fornecedor	De A - Z	Entre 2 – 20 caracteres	Introduzido/ Obrigatório/ Alterável
E-Mail	String	Endereço eletrónico do Fornecedor	De A-Z, a-z, @, e números e caracteres	Entre 8 e 20 caracteres	Introduzido/ Obrigatório/ Alterável
Telefone	Int	Número de contato do Fornecedor	Número de 9-14 dígitos	Até 14 dígitos	Introduzido/ Alterável

Tabela 14 - Tabela Fornecedores

Operações	
Nome	Descrição
<b>Selecionar Fornecedor ()</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permite selecionar os dados de um determinado fornecedor através do número de identificação do fornecedor.</li> <li>2. Permite a consulta do estado de envio de uma maquina/recurso.</li> </ol>
<b>Modificar ()</b>	<p>Operação que permite alterar os dados dos fornecedores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alterar a morada;</li> <li>2. Alterar o contacto;</li> <li>3. Alterar o e-mail;</li> <li>4. Alterar maquina/recurso.</li> </ol>
<b>Criar ()</b>	<p>Operação que permite criar um novo fornecedor:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema gera o ID_Fornecedor;</li> <li>2. Selecionar maquina/recurso;</li> <li>3. Selecionar Fornecedores;</li> <li>4.</li> </ol>

Tabela 15 - Descrição

Fornecedores
- PK ID_Fornecedor
- Nome
- E-Mail
- Telefone
+ Selecionar Fornecedor ()
+ Modificar ()
+ Criar ()

Tabela 16 - Tabela

Casos de Uso em que a classe participa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar Fornecedores</li> <li>• Registrar Contratação de Fornecedor</li> <li>• Atualizar envio de maquina/recurso pelo fornecedor</li> <li>• Registrar Pagamento ao fornecedor</li> <li>• Gerar Relatórios</li> <li>• Gerar Relatórios de dados de compra ao fornecedor</li> </ul>

Tabela 17 - Tabela

## Tabela Máquina

Máquina					
Nome do campo	Tipos de dados	Descrição	Valores válidos	Formato	Restrições
ID_Máquina	Primary Key	Número sequencial que identifica a máquina	Maior que 0	Até 5 dígitos	Gerado pelo sistema/ Não alterável
ID_Tipo	Foreign Key	Número sequencial que identifica Tipo de máquina/Recurso	Maior que 0	Até 5 dígitos	Gerado pelo sistema/ Não alterável
Nome	String	Nome que identifica cada máquina	De A – z	Entre 2 e 20 caracteres	Introduzido / Obrigatório / Alterável
Preço	Number	Número que Identificada o preço da máquina/Recurso	Números de 0 a 14 Dígitos	Até 14 dígitos	Introduzido/ Alterável
Quantidade Peças	int	Quantidade de peça que a máquina produz(Antiga/Nova)	Números de 0 a 14 Dígitos	Até 14 dígitos	Introduzido/ Alterável
Peças suportada no nível seguinte	int	Quantidade de peça que a máquina do nível do seguinte suporta	De 0-9	Até 10	Gerado pelo sistema
Preço de Manutenção	int	Preço que Identifica a Manutenção da Máquina(Valor da Antiga e da Nova		caracteres	Facultativo / Alterável

Tabela 18 -Tabela Máquinas

Operações	
Nome	Descrição
Consultar Máquina()	Permite a consulta dos dados da máquina de um determinado fornecedor através do Id Máquina
Estado()	Permite nos ter o conhecimento do estado da máquina/recurso, se precisa ou não da manutenção.

Tabela 19 - Tabela

MAQUINA	
- PK ID_MAQUINA	
- FK ID_Tipo	
- Nome	
- Preço	
- QuantidadePeças	
- PeçasuportadanoNívelseguinte	
- PreçoManutenção	
+ Criar ()	
+ Consultar Maquinas ()	
+ Estado ()	

A classe Máquina participa nos seguintes casos de uso:

- Registrar Máquina
- Registrar Preço da Máquina
- Atualizar o funcionamento da Máquina/Recurso

Gerar Relatório de Estado

Tabela 20 - Tabela

## Tabela Orçamento

Orçamento					
Nome do campo	Tipos de dados	Descrição	Valores válidos	Formato	Restrições
ID_Orçamento	Primary Key	Número sequencial que identifica o orçamento	Maior que 0	Até 5 dígitos	Gerado pelo sistema/ Não alterável
ID_Fornecedor	Foreign Key	Número sequencial que identifica o fornecedor	Maior que 0	Até 5 dígitos	Gerado pelo sistema/ Não alterável
ID_Máquinas	Foreign Key	Número sequencial que identifica a máquina	Maior que 0	Até 5 dígitos	Gerado pelo sistema/ Não alterável
DataEnvio	Date	Número do contato do gestor	Data	8 dígitos	Introduzido/ Obrigatório; Alterável
DataEntrega	Date	Número de Identificação Fiscal que identifica cada membro	Data	8 dígitos	Introduzido / Obrigatório; Alterável
Preço	Double	Endereço eletrônico do membro	Números decimais e inteiros	Dígitos	Introduzido / Obrigatório / Alterável

Tabela 21 - Tabela Orçamentos

Operações	
Nome do campo	Restrições
Inserir()	Inserção do Orçamento 1. Criação de um orçamento pelo fornecedor 2. Ligação com a máquina
Consultar()	Realizar Consultas 1. Fazer consultas no orçamento

Tabela 22 - Tabela

## Tabela Fornecedores/Maquinas

Fornecedores/Maquinas					
Nome do Campo	Tipo de dados	Descrição	Valores Válidos	Formato	Restrições
(PK) ID_Fornecedores	Primary Key	Número sequencial que identifica univocamente a cada Fornecedor	Maior que 0	Até 6 dígitos	Gerado pelo sistema / Não alterável
(PK) ID_Maquina	Primary Key	Número sequencial que identifica univocamente a cada Maquina	Maior que 0	Até 6 dígitos	Gerado pelo sistema / Não alterável

Tabela 23 - Tabela Fornecedores/Maquinas



## Tabela tipo

Tipo					
Nome do Campo	Tipo de dados	Descrição	Valores Válidos	Formato	Restrições
(PK) ID_Tipo	Primary Key	Número sequencial que identifica univocamente a cada Fornecedor	Maior que 0	Até 6 dígitos	Gerado pelo sistema / Não alterável

Tabela 24 - Tabela tipo

## Diagrama de Atividades

O diagrama de atividades constitui um elemento de modelação simples, mas eficaz, para descrever fluxos de trabalho, incluindo comportamentos que possuam processamento paralelo (isto é, mudanças de estado).

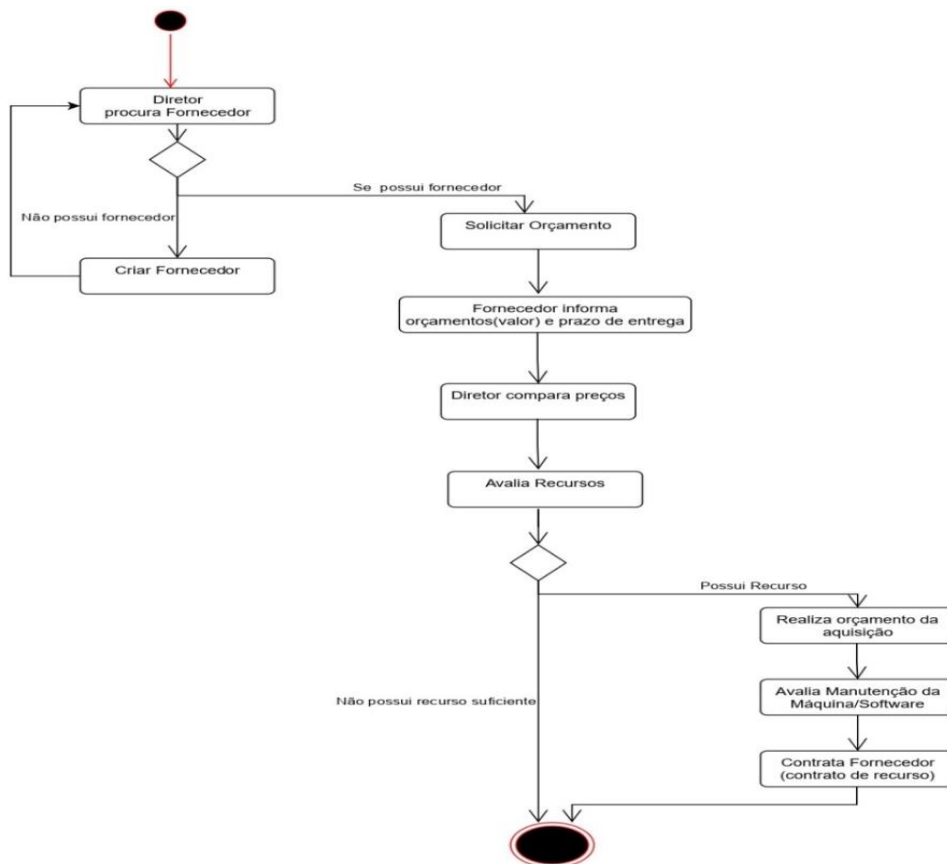


Figura 4 - Diagrama de Atividades

## Diagrama de Pacotes

Os pacotes em UML permitem dividir a complexidade do sistema em partes mais pequenas para melhor a gestão, sendo representado por uma pasta.

Os pacotes podem ser relacionados entre si através de uma relação de dependência.

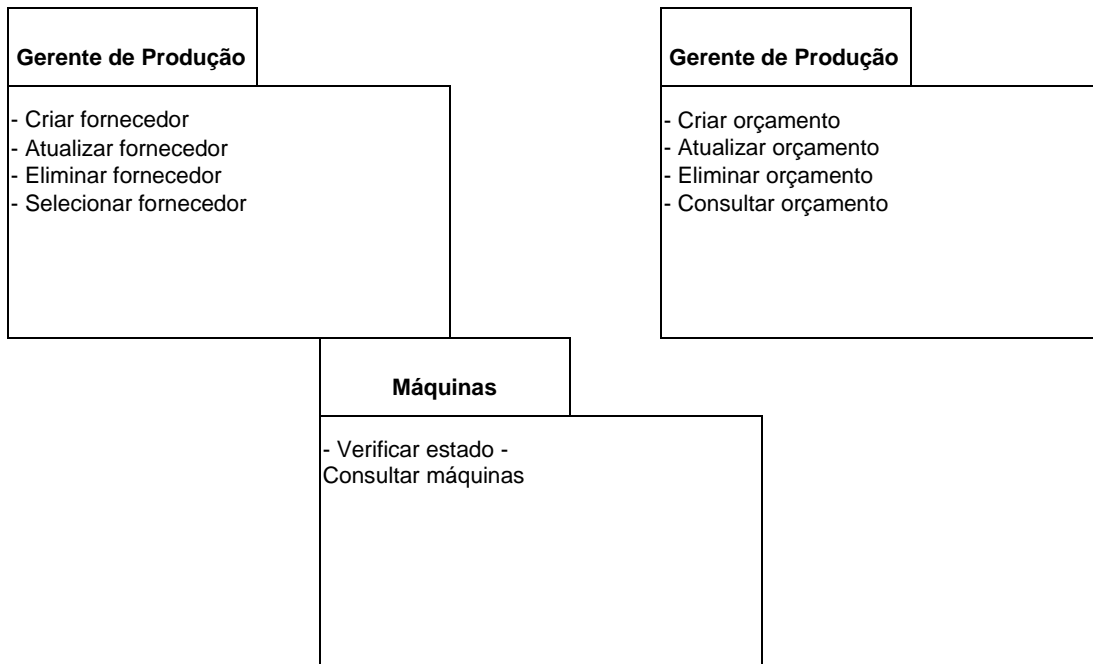


Figura 5 - Diagrama de Pacotes

## Diagrama de Componentes

Um diagrama de componentes mostra um conjunto de componentes e as suas relações.

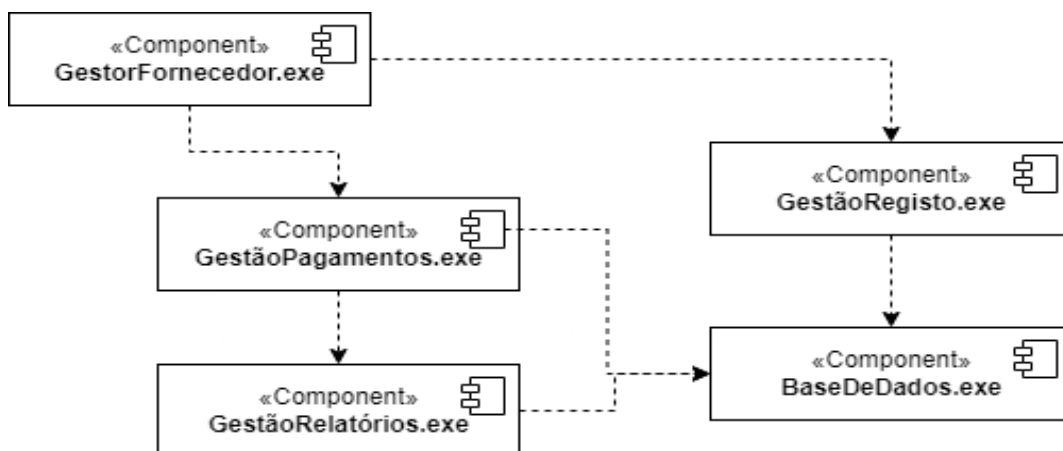


Figura 6 - Diagrama de Componentes

## Diagrama de Instalação

Este diagrama descreve a configuração dos nós de processamento e os componentes, processos e objetos neles instalados, isto é, descreve a vertente de software e de hardware do sistema.

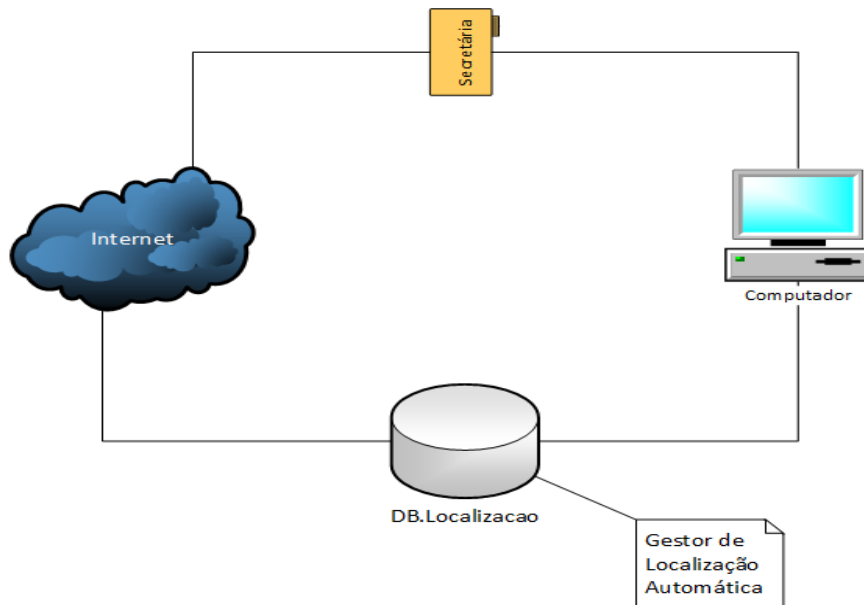


Figura 7 - Diagrama de Instalação

## Tabela de ocorrências com Dados Fictícios

Tabelas de ocorrências com dados fictícios

SupplierId	SupplierName	SupplierEmail	SupplierContact	SupplierZipCode	SupplierAddress	
1	Fernando Martins	fernandinomedroso@gmail.com	\$5 531 983 578 876,00	32015601	teste para endereço	
2	Gabriel Gancotti	gancotti@gmail.com	\$351 987 654 123,00	6578907	endereço teste 2	
3	Jefferson Adriano	jeffinadriano@gmail.com	\$341 976 578 632,00	87654312	teste 3	
MachineBudgetID	dataSolicitada	dataEntrega	Valor	SupplierID	MachineId	
2	11/12/2022 17:50	08/01/2023 17:50	150	1	1	
3	24/12/2022 18:28	07/01/2023 18:28	350	2	2	
4	13/12/2022 18:28	17/01/2023 18:28	76	3	3	
MachineAquisitionID	MachineAquisitionName	Price	QuantityOfParts	ProducedParts	MaintenancePrice	Operation
1	Montador	50	11/12/2022 15:40	2	40,5	2
2	Braço Mecânico	120	24/12/2022 18:27	2	50	5
3	Robô	145	08/01/2023 18:28	2	200	5

Figura 8 - Tabela de ocorrências com Dados Fictícios

## Tabela de DADOS FICTÍCIOS dos Fornecedores

SupplierId	Name	SupplierEmail	Phone Number
1	SODECIA	<a href="mailto:SODECIA@hotmail.com">SODECIA@hotmail.com</a>	351 271 222 470
2	COFICAB	<a href="mailto:Coficab@gmail.com">Coficab@gmail.com</a>	351 271 205 090
3	BOCH	<a href="mailto:BoschCarService@outlook.com">BoschCarService@outlook.com</a>	271 213 862

Figura 9 - Tabela de ocorrências com Dados Fictícios

## Tabela de DADOS FICTÍCIOS das Máquinas

Máquinas Id	NAME	- Preço	Quantidade Peças	Peças Produzidas	Preço Manutenção
	ARC Mate	50.000.00	10	8	15.000.00
	ARC Mate 120	55.000.00	8	8	10.000.00
	ARC Mate100	50.000.00	10	10	18.000.000

Figura 10 - Tabela de ocorrências com Dados Fictícios

## Caso de Testes

Caso de teste é um conjunto de condições usadas para teste de software. Ele pode ser elaborado para identificar defeitos na estrutura interna do software por meio de situações que exercitem adequadamente todas as estruturas utilizadas na codificação; ou ainda, garantir que os requisitos do software que foi construído sejam plenamente atendidos.

## Tabela de teste Fornecedores

Casos de Teste						
ID teste	Entrada	Observações	Resultados esperados	Resultados atuais	V	X
ID1	Teste para inserir contacto de telefone errado ()	O utilizador insere letras no campo de contactos	Não deixa o utilizador criar fornecedor, e mostra uma mensagem “Número Invalido”	Não deixa o utilizador criar fornecedor, e mostra uma mensagem “Número Invalido”	V	
ID2	Teste para inserir contacto de telefone	O utilizador insere números inteiros no campo de contactos	Deixa o utilizador criar fornecedor com sucesso	Deixa o utilizador criar fornecedor Com sucesso	V	
ID3	Teste para inserir nome do Fornecedor	O utilizador insere números, e não escreve o início do nome com letra maiúscula no campo nome	Não deixa o utilizador criar a conta, e mostra uma mensagem “O nome deve começar pela maiúscula e não deve conter números”	Não deixa o utilizador criar a conta, e mostra uma mensagem “O nome deve começar pela maiúscula e não deve conter números”	V	
ID4	Teste para inserir o email do Fornecedor	O utilizador insere números, e não escreve o início do email com uma letra no campo do email	Não deixa o utilizador criar a conta, e mostra uma mensagem “O email está incorreto”	“Não Passou”		X

Tabela 25 - Tabela de teste Fornecedores

## Tabela de teste máquinas

Casos de Teste						
ID teste	Entrada	Observações	Resultados esperados	Resultados atuais	V	X
ID1	Teste para inserir contacto de telefone errado ()	O utilizador insere letras no campo de contactos	Não deixa o utilizador criar fornecedor, e mostra uma mensagem “Número Invalido”	Não deixa o utilizador criar fornecedor, e mostra uma mensagem “Número Invalido”	V	
ID2	Teste para inserir contacto de telefone	O utilizador insere números inteiros no campo de contactos	Deixa o utilizador criar fornecedor com sucesso	Deixa o utilizador criar fornecedor Com sucesso	V	
ID3	Teste para inserir nome do Maquinas	O utilizador insere números, e não escreve o início do nome com letra maiúscula no campo nome	Não deixa o utilizador criar a conta, e mostra uma mensagem “O nome deve começar pela maiúscula e não deve conter números”			X
ID4	Teste para inserir o Preço de Maquinas	O utilizador não insere números inteiros no campo de Preço	Não deixa o utilizador criar a conta, e mostra uma mensagem “O Preço está incorreto”	“Não Passou”		X

Tabela 26 - Tabela de teste máquinas

## Tabela de Rastreabilidade

### Fornecedores

Requisitos			Requisitos Relacionados			Informação associada		
Requisito	Fonte X	Motivo	Dependentes	Depende de	Implementação	Testes	Planos	Documentação
Login Válido	Membro			Criar	Por fazer			User Story “ ”
Solicitar orçamento aos Fornecedores	Fornecedor	Comparar	Consultar as máquinas e respectivos fornecedores	Criar Orçamento primeiro	Incompleto		Nome de quem	User Story “ solicitar orçamento aos Fornecedores ”
Eliminar Fornecedor	Fornecedor		Apagar Fornecedor primeiro ou editar Fornecedor	Criar um Fornecedor primeiro	Sim	Sim		User Story “ ”

Tabela 27 - Tabela de Rastreabilidade

### Orçamento

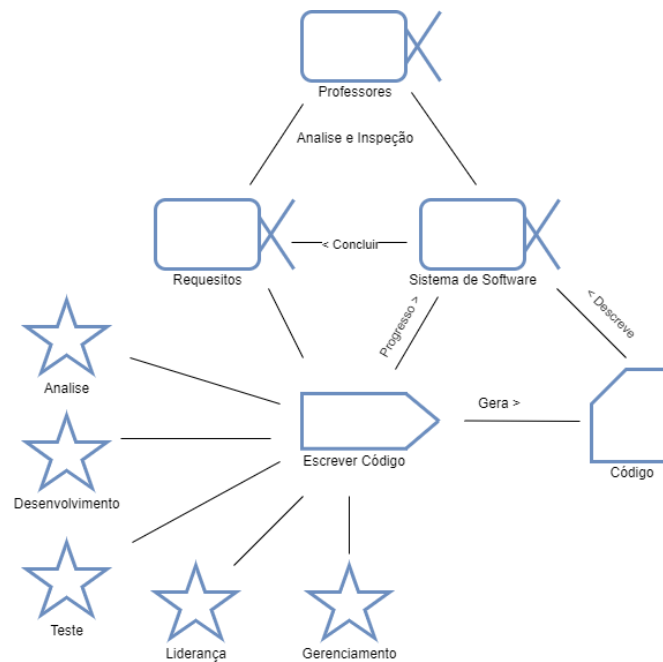
Requisito		Requisitos Relacionados		Informação Associada	
Requisito	Motivo	Dependentes	Depende de	Implementação	Testes
Solicitar Orçamento	Solicitar orçamento a um fornecedor específico	Gerente	Fornecedor	Atraves de um 'forms' o gerente terá a opção de consultar um fornecedor e realizar o orçamento de uma respectiva máquina	Validação dos dados que serão informados no 'forms' e criação do orçamento se os campos forem preenchidos corretamente.
Análise de Viabilidade	Verificar se é viável realizar a substituição de um equipamento antigo	Aquisição de uma nova máquina	Orçamento / Configurações das máquinas	Trazer os dados da antiga máquina e realizar a comparação com a nova máquina, para verificar se é possível realizar a implementação correta de uma nova máquina, e verificar se todo o ambiente está preparado para a nova máquina, para evitar futuros problemas de "sincronismo"	Validação dos dados recebidos através de amostragem de debug.
Preço do orçamento	Avaliar preço do orçamento	Orçamento	Gerente	Criação de uma função que é responsável por avaliar os preços de cada orçamento e suas datas de entregas	Lançamento de dados fictícios para verificar se a função está realizando a demanda solicitada

Tabela 28 - Tabela de Rastreabilidade



## Diagrama de Competências

Nesta fase do projeto foi realizada o diagrama de competências abaixo apresentado de forma a demonstrar as diferentes competência e necessidades para o desenvolvimento deste projeto.



*Figura 11 - Diagrama de Competências*

## Protótipo da aplicação

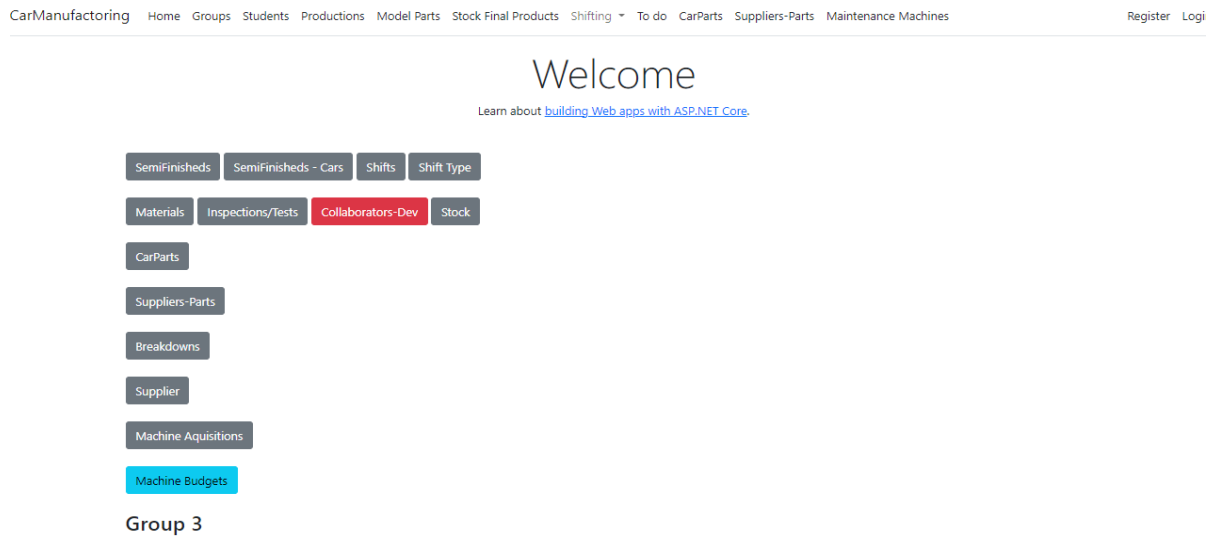


Figura 12 - Home Index

## Supplier

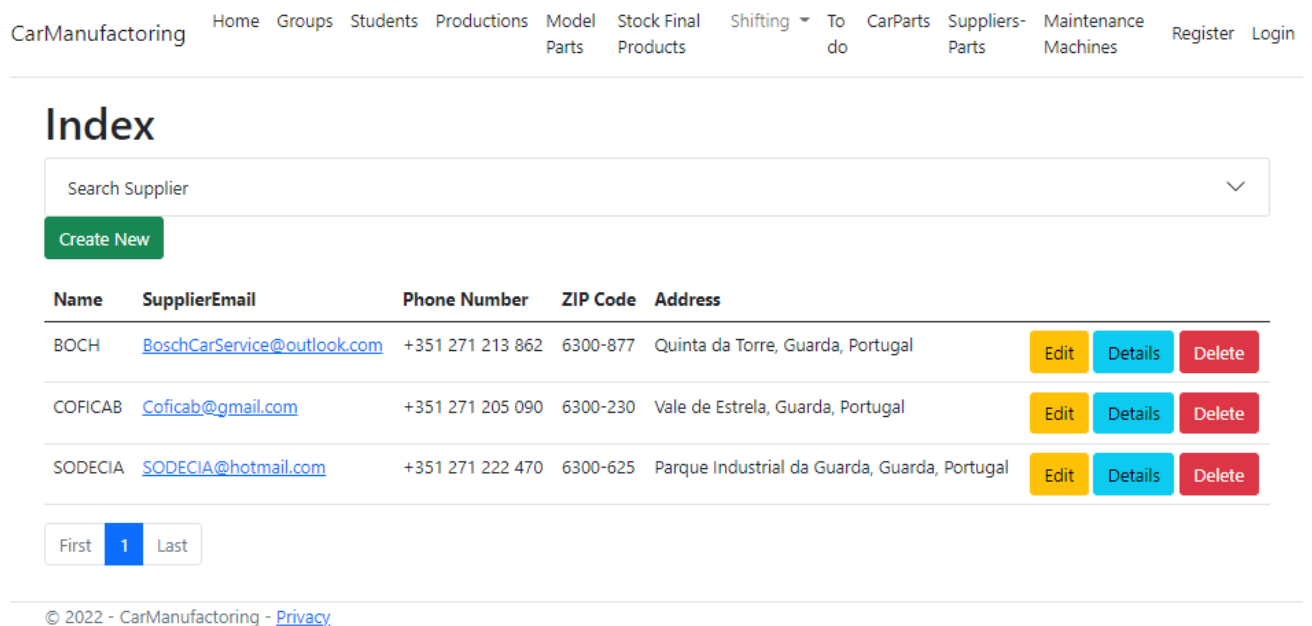


Figura 13 - Suppliers Index

## Login

CarManufacturing Home Groups Students Productions Model Parts Stock Final Products Shifting To do CarParts Suppliers-Parts Maintenance Machines Register Login

### Log in

Use a local account to log in.

Email  
jucimarcabral@outlook.com

Password

☐ Remember me?

Log in

[Forgot your password?](#)

[Register as a new user](#)

[Resend email confirmation](#)

Use another service to log in.

There are no external authentication services configured. See this [article about setting up this ASP.NET application to support logging in via external services](#).

Figura 14 - Log in

### Create

Supplier

Name

SupplierEmail

Phone Number

ZIP Code

Address

Create

[Back to List](#)

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)

Figura 15 - Suppliers Create

# RELATÓRIO FINAL – CAR MANUFACTURING

## Details

### Supplier

**Name** BOCH  
**SupplierEmail** [BoschCarService@outlook.com](mailto:BoschCarService@outlook.com)  
**Phone Number** +351 271 213 862  
**ZIP Code** 6300-877  
**Address** Quinta da Torre, Guarda, Portugal

[Edit](#) | [Back to List](#)

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)

Figura 16 - Suppliers/Details

## Delete

Are you sure you want to delete this?

### Supplier

**Name** BOCH  
**SupplierEmail** [BoschCarService@outlook.com](mailto:BoschCarService@outlook.com)  
**Phone Number** +351 271 213 862  
**ZIP Code** 6300-877  
**Address** Quinta da Torre, Guarda, Portugal

[Delete](#) | [Back to List](#)

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)

Figura 17 - Suppliers/Delete

## Machine Budget

CarManufacturing Home Groups Students Productions Model Parts Stock Final Products Shifting To do CarParts Suppliers-Parts Maintenance Machines Hello admin@ipg.pt! Logout

### Machine Budget

<input type="text" value="Search"/>								
<a href="#">Create New</a> <a href="#">Perform Comparison</a>								
Request Date	Delivery Date	Price €	Warranty (month)	Maintenance cost (by Supplier)	Quantity of Parts	Supplier	Aquisition	Actions
11/01/2023 10:11:00	28/01/2023 10:11:00	40000	5	50	18	BOCH	MachineAquisition1	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Info</a>   <a href="#">Delete</a>
13/01/2023 10:11:00	26/01/2023 10:11:00	20000	4	50	18	COFICAB	MachineAquisition1	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Info</a>   <a href="#">Delete</a>
<a href="#">First</a> <a href="#">1</a> <a href="#">Last</a>								

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)*Figura 18 - Machine Budget*

CarManufacturing Home Groups Students Productions Model Parts Stock Final Products Shifting To do CarParts Suppliers-Parts Maintenance Machines Hello admin@ipg.pt! Log

### Create

#### MachineBudget

Request Date

Delivery Date

Price €

Warranty (month)

Maintenance cost (by Supplier)

Supplier

Machine

Did not find the machine? [Click here!](#)

[Create](#) [Back to List](#)

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)*Figura 19 - Machine Budget*

# RELATÓRIO FINAL – CAR MANUFACTURING

## Comparison

### The Best Machine Quote Found

#### Best for price

Request Date	Delivery Date	Price €	Warranty (month)	Maintenance cost (by Supplier)	Quantity of Parts	Supplier	Aquisition
13/01/2023 10:11:00	26/01/2023 10:11:00	20000	4	50	18	COFICAB	MachineAquisition1

#### Best for deadline

Request Date	Delivery Date	Price €	Warranty (month)	Maintenance cost (by Supplier)	Quantity of Parts	Supplier	Aquisition
13/01/2023 10:11:00	26/01/2023 10:11:00	20000	4	50	18	COFICAB	MachineAquisition1

#### Best for parts produced

Request Date	Delivery Date	Price €	Warranty (month)	Maintenance cost (by Supplier)	Quantity of Parts	Supplier	Aquisition
11/01/2023 10:11:00	28/01/2023 10:11:00	40000	5	50	18	BOCH	MachineAquisition1

[Criar PDF](#)

[Back to List](#)

Figura 20 - Machine Budget

## Edit

### MachineBudget

Request Date  
11/01/2023 10:11

Delivery Date  
28/01/2023 10:11

Price €  
40000

Warranty (month)  
5

Maintenance cost (by Supplier)  
50

Supplier  
BOCH

Machine  
MachineAquisition1

[Save](#)

[Back to List](#)

Figura 21 - Machine Budget

# RELATÓRIO FINAL – CAR MANUFACTURING

CarManufacturing Home Groups Students Productions Model Parts Stock Final Products Shifting To do CarParts Suppliers-Parts Maintenance Machines Hello admin@ipg.pt! Logout

## Details

### MachineBudget

**Request Date**

11/01/2023 10:11:00

**Delivery Date**

28/01/2023 10:11:00

**Price €**

40000

**Warranty (month)**

5

**Maintenance cost (by Supplier)**

50

**Quantity of Parts**

18

**Supplier**

BOCH

**Aquisition**

MachineAquisition1

Edit

Back to List

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)

Figura 22 - Machine Budget

CarManufacturing Home Groups Students Productions Model Parts Stock Final Products Shifting To do CarParts Suppliers-Parts Maintenance Machines Hello admin@ipg.pt! Logout

## Delete

Are you sure you want to delete this?

**Request Date**

11/01/2023 10:11:00

**Delivery Date**

28/01/2023 10:11:00

**Price €**

40000

**Warranty (month)**

5

**Maintenance cost (by Supplier)**

50

**Quantity of Parts**

18

**Supplier**

BOCH

**Aquisition**

MachineAquisition1

Delete

Back to List

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)

Figura 23 - Machine Budet

## Machine Aquisition

CarManufacturing Home Groups Students Productions Model Parts Stock Final Products Shifting To do CarParts Suppliers-Parts Maintenance Machines Register Login

## Index

Machine Aquisition Name

Search

Clear Search

Create New

Name	Price	Quantity of Parts	Next Level	Maintenance Price	Date Acquired	MachinelId				
Furadeira	458522	15	20	10000	12/03/2018	MachinelId	Edit	Details	Delete	Machine List
MachineAquisition1	50000	18	20	15000	12/03/2018	MachinelId	Edit	Details	Delete	Machine List
MachineAquisition3	55000	22	20	5000	12/03/2018	MachinelId	Edit	Details	Delete	Machine List
maquina para pintura	2465746	20	2578	10000	12/03/2018	MachinelId	Edit	Details	Delete	Machine List
maquina para pintura	485	100	20	500	12/01/2023	MachinelId	Edit	Details	Delete	Machine List

First

1

Last

Figura 24 - Machine Aquisitions Index

Página | 39

# RELATÓRIO FINAL – CAR MANUFACTURING

CarManufacturing Home Groups Students Productions Model Parts Stock Final Products Shifting ▼ To do CarParts Suppliers-Parts Maintenance Machines Register Login

## Create

### MachineAquisition

Name

Price

Quantity of Parts

Next Level

Maintenance Price

Machine

[Create](#) [Back to List](#)

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)

Figura 25 - Machine Aquisition Create

CarManufacturing Home Groups Students Productions Model Parts Stock Final Products Shifting ▼ To do CarParts Suppliers-Parts Maintenance Machines Register Login

## Edit

### MachineAquisition

Name

Price

Quantity of Parts

Next Level

Maintenance Price

Machine

[Save](#) [Delete](#) [Back to List](#)

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)

Figura 26 - Machine Aquisition Edit

CarManufacturing Home Groups Students Productions Model Parts Stock Final Products Shifting ▼ To do CarParts Suppliers-Parts Maintenance Machines

## Details

### MachineAquisition

<b>Name</b>	Furadeira
<b>Price</b>	458522
<b>Quantity of Parts</b>	15
<b>Next Level</b>	20
<b>Maintenance Price</b>	10000
<b>Machine</b>	

[Delete](#) [Edit](#) [Back to List](#)

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)

Figura 27 - Machine Aquisition Details



# RELATÓRIO FINAL – CAR MANUFACTURING

CarManufacturing Home Groups Students Productions Model Parts Stock Final Products Shifting To do CarParts Suppliers-Parts Maintenance Machines

## Delete

Are you sure you want to delete this?

MachineAquisition

<b>Name</b>	Furadeira
<b>Price</b>	458522
<b>Quantity of Parts</b>	15
<b>Next Level</b>	20
<b>Maintenance Price</b>	10000
<b>Machine</b>	

Delete

Back to List

© 2022 - CarManufacturing - [Privacy](#)

*Figura 28 - Machine Aquisition Delete*

# RELATÓRIO FINAL – CAR MANUFACTURING

## Anexo

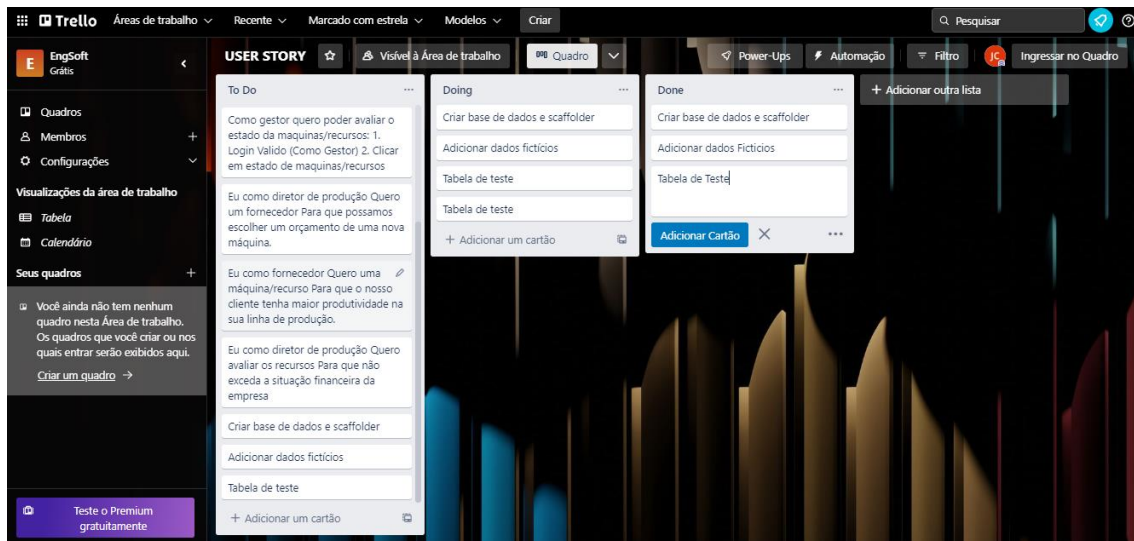


Figura 29 - Trello

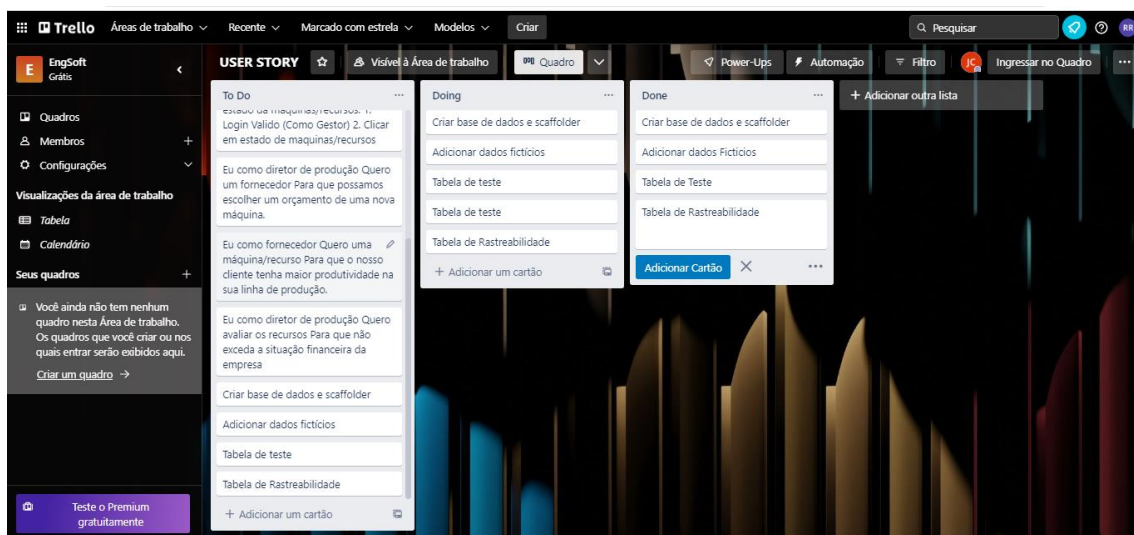


Figura 30 - Trello

## RELATÓRIO FINAL – CAR MANUFACTURING

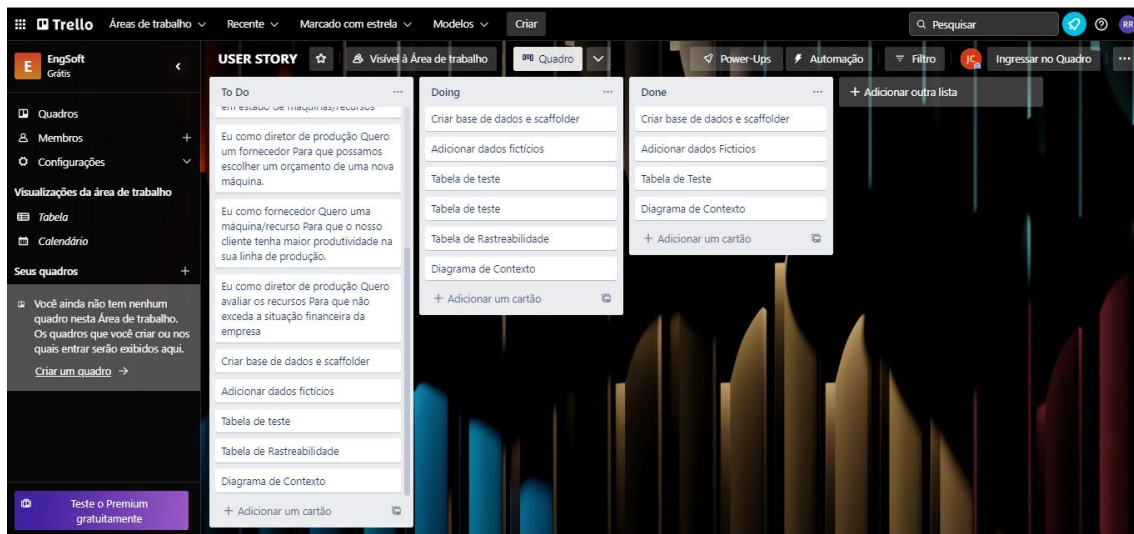


Figura 31 - Trello

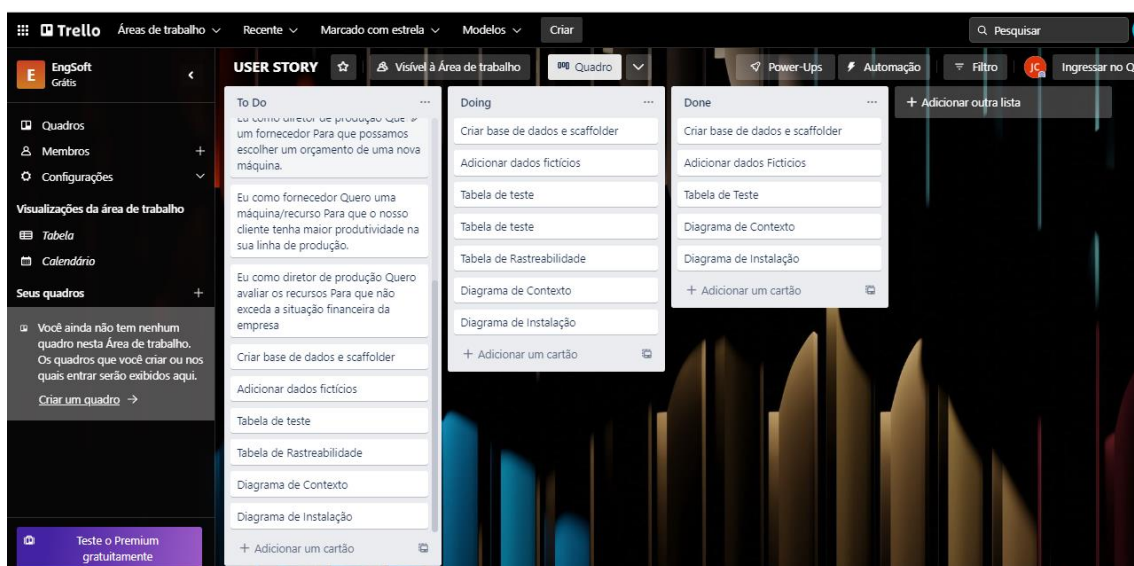


Figura 32 - Trello

## CONCLUSÃO

Na conclusão deste trabalho, conclui-se que desenvolver um software requer bastante trabalho, rigor, dedicação e planejamento, de forma a ficar tudo bem estruturado, organizado e simples de entender para qualquer pessoa que o observe.

Inicialmente houve dificuldades em perceber o que era pedido, na dinâmica do funcionamento, mas graças a explicação dos professores ficou mais simples. Foi um trabalho muito importante para compreender a importância de cada fase do modelo Ágil.

## Referência Bibliográfica

Conteúdo disponibilizado pelos professores nas aulas e no moodle.

## Autoavaliação

### **Engenharia de Software:**

Juan Silva:

Jucimar Cabral da Costa: 15

Rafaela Lopes: 14

### **Programação para Internet**

Juan Silva:

Jucimar Cabral da Costa: 13.5

Rafaela Lopes: 11