

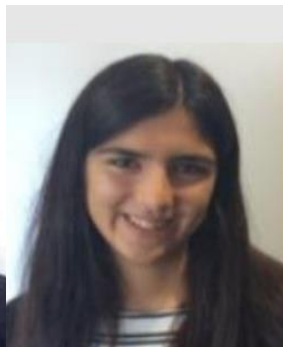
Universidade do Minho

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Desenvolvimento de Sistemas de Software

ConfiguraFácil

Artur Ribeiro (a82516)
Mariana Pereira (a81146)
Pedro Medeiros (a80580)
Pedro Pinto (a82535)



1. Introdução

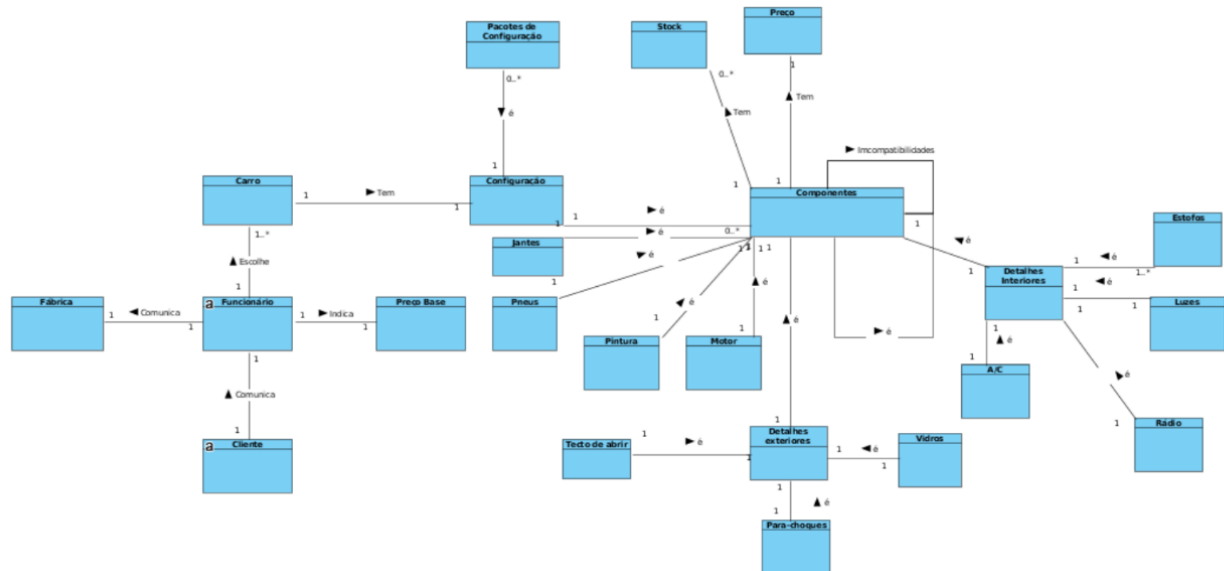
Na Unidade Curricular de Desenvolvimento de Sistemas de Software foi nos proposto a elaboração de um sistema de configuração de carros novos que permita, no stand e junto do cliente, gerar uma configuração para a encomenda do carro. Em cada fase da configuração o cliente escolhe quais os itens desejados, tendo estes como características, pelo menos, a sua designação, o preço, a lista de componentes incompatíveis e a lista de componentes obrigatórios para a inserção do mesmo. Ao inserir um componente o sistema verifica que outros itens, já inseridos, poderão ser incompatíveis. A decisão final é sempre do comprador.

Para simplificar a configuração serão introduzidos pacotes comerciais já pré-definidos. Estes pacotes serão a junção de vários componentes relacionados e têm que ser adquiridos como pacote fechado, ou seja, o comprador ao escolher um pacote não terá a possibilidade de só querer alguns dos itens adjacentes ao pacote. Mais uma vez ao escolher um pacote o sistema verifica a compatibilidade dos componentes incluídos. No caso de um cliente seleccionar componentes que deem a equivalência a um dos pacotes o sistema automaticamente irá alterar o estado da configuração para um dos pacotes, tendo assim a possibilidade de ter a mesma configuração, mas com um melhor preço.

O sistema também terá que ter uma utilização em fábrica. Para isso terá que ser implementado uma gestão de stock, ou seja, ao escolher um componente o sistema terá que verificar o stock que possui e atualizar quando chega novo stock e determinar que carros podem ser produzidos, sendo estes produzidas por ordem de chegada à fila da configuração efetuada pelo cliente.

Neste relatório iremos apresentar os modelos para o desenvolvimento da aplicação em que explicaremos o procedimento tomado para a criação dos mesmos, sendo estes a base de toda a aplicação.

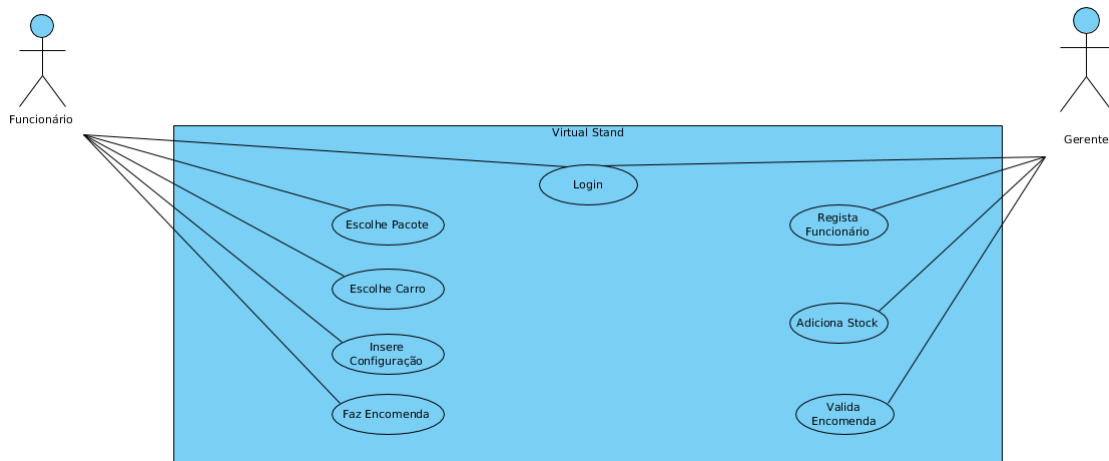
2. Modelo de Domínio



O Modelo de Domínio apresentado pretende captar as entidades do problema e as relações que estas terão entre si, onde, para toda a criação da aplicação será a base para a análise dos requisitos. É relevante referir que todas as classes do Modelo de Domínio são apenas aspirantes a serem classes na solução final da aplicação.

3. Use Cases

Os *Use Cases* têm como objetivo identificar quem vai interagir com o sistema e em que situações vai interagir com o mesmo. Neste caso decidimos dividir em 3 partes: a parte geral, isto é, a parte que comum; a parte do gerente e a parte do funcionário.



3.1 Geral

3.1.1 Login

Use Case	Login		
Actor	Funcionário ou Gerente		
Preconditions	Nenhuma conta iniciada		
Post-conditions	Utilizador com sessão iniciada		
Flow of Events		Actor Input	System Response
	1	Insere credenciais	
	2		Verifica a validade dos dados
	3		Inicia sessão
Exceção [Dados Inválidos] (passo 2)		Actor Input	System Response
	2.1		Avisa sobre dados inválidos

Neste primeiro Use Case o utilizador deverá efetuar o login. Após introduzir as credenciais, o sistema verifica a validade dos dados. Caso estejam corretos, o utilizador inicia sessão. Caso os dados estejam incorretos o sistema informa sobre a invalidez do mesmo tendo o utilizador de voltar a fazer login.

3.2 Gerente

3.2.1 Registrar

Use Case	Registrar		
Actor	Gerente		
Preconditions	Utilizador não estar registado na aplicação		
Post-conditions	Utilizador fica registado na aplicação		
Flow of Events		Actor Input	System Response
	1	Insere Credenciais	
	2		Verifica a validade dos dados
	3		Conclui Registo
Excepção [Dados Inválidos] (passo 2)		Actor Input	System Response
	2.1		Avisa sobre dados inválidos

Após o gerente efetuar login, poderá registar um funcionário para este poder ter acesso ao programa de configuração de carros. Para isso o gerente necessita de introduzir a credenciais, depois o sistema irá verificar a validade dos dados. Caso estes estejam corretos o funcionário é registado, caso contrário o sistema informa dos dados inválidos.

3.2.2 Adicionar Stock

Use Case	Adiciona Stock		
Ator	Gerente		
Preconditions	Sessão iniciada		
Post-conditions	Stock adicionado		
Flow of Events		Actor Input	System Response
	1	Indica que componentes e quantidades quer adicionar ao stock	
	2		Calcula as novas quantidades de componentes
	3		Adiciona os componentes ao Stock

Após o gerente efetuar o login, poderá adicionar componentes ao stock como a respetiva quantidade, para isso terá que indicar o componente e a respetiva quantidade a adicionar. Depois o sistema irá calcular as novas quantidades dos componentes e adicionar os mesmos ao stock.

3.2.3 Validar Encomenda

Use Case	Validar Encomenda		
Actor	Gerente		
Preconditions	Sessão iniciada		
Post-conditions	O carro é fabricado		
Flow of Events		Actor Input	System Response
	1	Verifica os componentes necessários	
	2		Verifica disponibilidade de stock
	3		Permissão para fabricar o carro
Comportamento Alternativo [Não há stock] (passo 2)		Actor Input	System Response
	2.1		Avisa sobre indisponibilidade de stock

Após efetuar login, o gerente terá acesso à lista de carros a fabricar. Para tal deverá indicar os componentes necessários para o mesmo e o sistema irá verificar a disponibilidade de stock, caso haja stock este dará permissão para o fabrico do carro. Caso não haja stock disponível o sistema avisa sobre a indisponibilidade do stock.

3.3 Funcionário

3.3.1 Escolher Carro

Use Case	Escolhe Carro		
Actor	Funcionário		
Preconditions	Sessão iniciada na aplicação		
Post-conditions	Modelo de carro selecionado		
Flow of Events		Actor Input	System Response
	1	Indica que modelo de carro quer	
	2		Guarda o modelo selecionado

Neste Use Case, após o funcionário realizar o login no sistema deverá indicar qual o modelo do carro pretendido pelo cliente e o sistema guardará essa informação passando para o próximo procedimento.

3.3.2 Escolher o Pacote

Use Case	Escolhe Pacote		
Actor	Funcionário		
Preconditions	Sessão iniciada		
Post-conditions	Pacote é selecionado		
Flow of Events		Actor Input	System Response
	1		Apresenta a lista de pacotes
	2	Escolhe o pacote que quer ou não	
	3		Procede para a configuração

Este Use Case precede o Use Case anterior na ordem cronológica da utilização da aplicação. Após escolher o modelo o sistema dará a opção de escolher um pacote pré-definido, após isto o funcionário consoante a escolha do cliente irá aceitar ou não algum dos pacotes. Após isto o sistema procede para a configuração do carro.

3.3.3 Insere Configuração

Use Case	Insere Configuração		
Actor	Funcinário		
Preconditions	Configuração inicializada		
Post-conditions	Componente adicionado e preço alterado		
Flow of Events		Actor Input	System Response
	1		Apresenta os Componentes
	2	Escolhe os componentes	
	3		Verifica se os componente são compatíveis
	4		Verifica se o componentes nessecitam da instalação de outros componentes
	5		Adiciona o componente à configuração, retira os incompatíveis e atualiza o preço
Excepção [Componente Incompatível 1] (passo 2)		Actor Input	System Response
	2.1		Indica os componentes incompatíveis
	2.2	Altera os componentes	
Excepção [Necessita componentes obrigatórios] (passo 3)		Actor Input	System Response
	3.1		Indica os componentes indispensáveis para a configuração
	3.2	Adiciona os componentes	

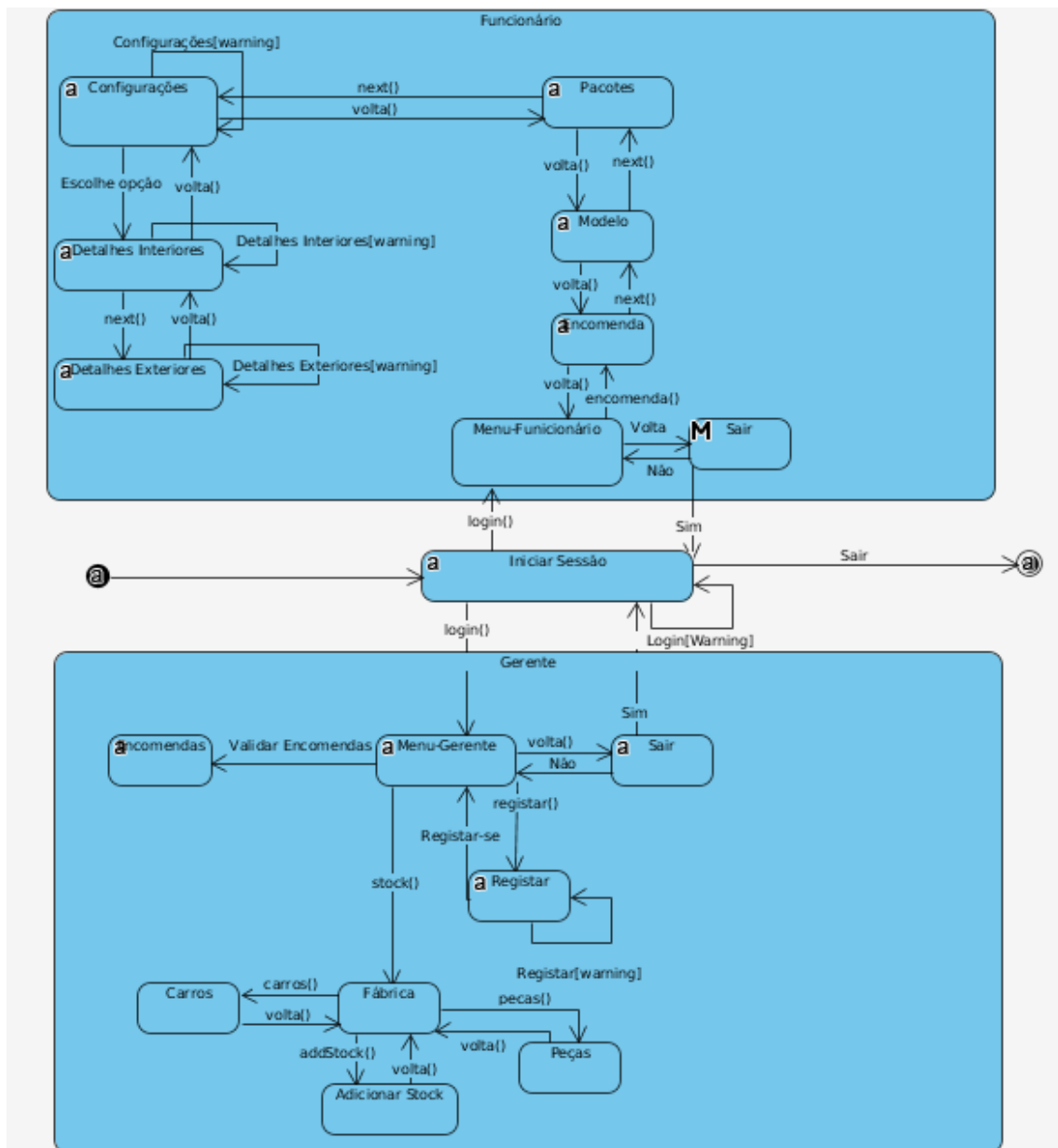
O sistema apresenta os componentes para adicionar ao carro, o funcionário com base no cliente escolhe quais os componentes a adicionar. Depois o sistema verifica se os componentes são compatíveis, se é necessário adicionar algum componente obrigatório e caso não seja confirma a configuração e informa o preço. Caso haja componentes incompatíveis o sistema apresenta a lista dos mesmos tendo então o funcionário que proceder às alterações. Caso haja componentes indispensáveis à configuração o sistema indica os mesmos e o funcionário procederá à adição dos mesmos.

3.3.4 Fazer Encomenda

Use Case	Faz Encomenda		
Actor	Funcionário		
Preconditions	Sessão iniciada		
Post-conditions	Encomenda enviada		
Flow of Events		Actor Input	System Response
	1	Cria encomenda	
	2		Adiciona encomenda à lista de encomendas

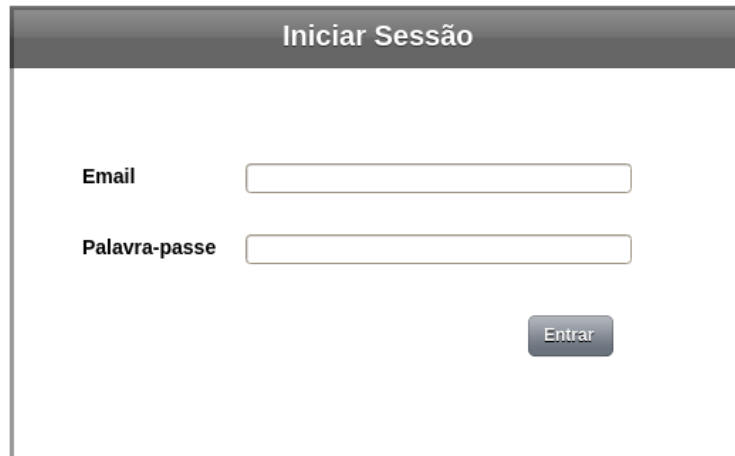
Depois da finalização da configuração o funcionário deverá criar a encomenda da produção do carro e o sistema adiciona a encomenda à lista de encomendas finalizando assim o procedimento.

4. Máquina de estados



5. Interface Gráfica

5.1 Painel de Iniciar Sessão



The login panel features a dark gray header with the text "Iniciar Sessão". Below the header, there are two input fields: "Email" and "Palavra-passe". To the right of the "Palavra-passe" field is a button labeled "Entrar".

5.1.1 Painel de Aviso de Credencias Erradas



The warning panel has a dark gray header with the text "Warning" and a red "X" icon. The main content area displays the message "Email ou palavra-passe incorreta".

5.2 Painel do Menu de Gerente



The manager menu panel has a dark gray header with the text "Menu Gerente". Below the header, there are three buttons: "Validar Encomendas", "Stock", and "Registar Funcionario". A "Volta" button is located in the bottom right corner.

5.2.1 Painel de Validar Encomenda

Validar Encomenda

Encomendas

Validar

☒
☒
☒

Voltar

5.2.2 Painel do Stock

Stock

Veiculos

Peças

Adicionar Stock

Voltar

5.2.2.1 Painel do Stock do Veículo

Stock Veiculos

2019 Ford Mustang Bullitt
2018 Lamborghini Huracan
2018 Mercedes-Benz AMG GT
2018 Bugatti Veyron
2018 Porsche 911
2018 Ferrari 488 GTB

Quantidade

Voltar

5.2.2.2 Painel do Stock de Peças

Stock Peças	
	Quantidade
Jantes	-----
Para-choques	-----
Pneus	-----
Estofos	-----
Motor	-----
Ar Condicionados	-----
Voltar	

5.2.2.3 Painel de Adicionar o Stock

Adicionar Stock	
	Quantidade
<input type="text"/>	----- Adicionar
Voltar	

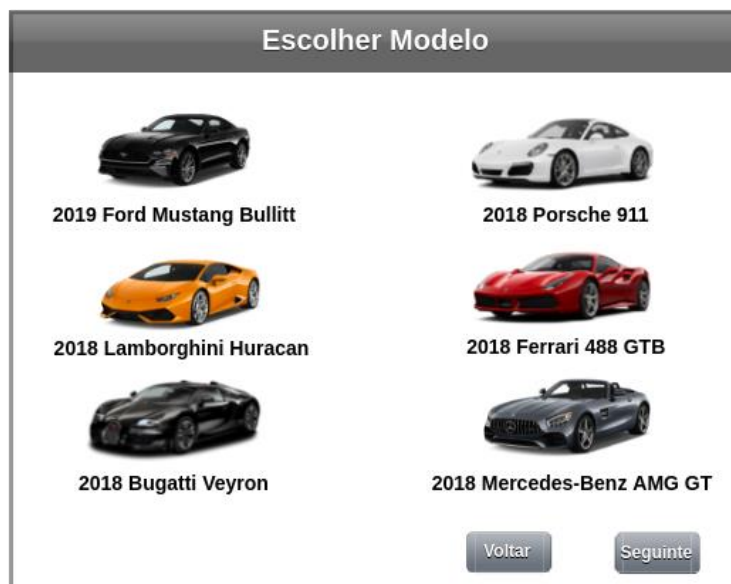
5.2.3 Painel de Registrar de Funcionário

Registrar	
Nome próprio	<input type="text"/>
Apelido	<input type="text"/>
Endereço E-mail	<input type="text"/>
Palavre-passe	<input type="text"/>
Repetir Palavre-passe	<input type="text"/>
Registrar-se	

5.3 Painel do Menu de Funcionário



5.3.1 Painel de Escolher o Modelo



5.3.2 Painel da Escolha do Pacote



5.3.3 Painel da Escolha da Configuração

Configurações	
Pintura	----- ▼
Jantes	----- ▼
Pneus	----- ▼
Motor	----- ▼
Orçamento	

	Total: -----
<div>Voltar Seguinte</div>	

5.3.4 Painel da Escolha do Detalhes Interiores

Detalhes Interiores	
Ar Condicionado	----- ▼
Rádio	----- ▼
Luzes	----- ▼
Estofos	----- ▼
Orçamento	

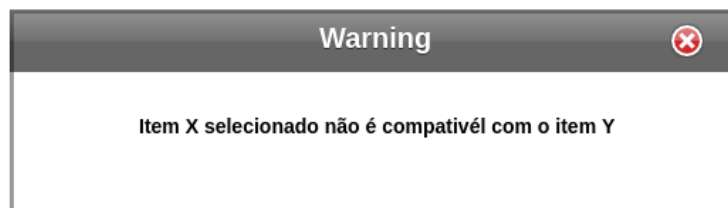
	Total: -----
<div>Voltar Seguinte</div>	

5.3.5 Painel da Escolha do Detalhes Exteriores

Detalhes Exteriores	
Teto de Abrir	----- ▼
Para Choques	----- ▼
Vidros	----- ▼
Orçamento	

	Total: -----
<div>Voltar Seguinte</div>	

5.3.5.1 Painel de Aviso da Incompatibilidade



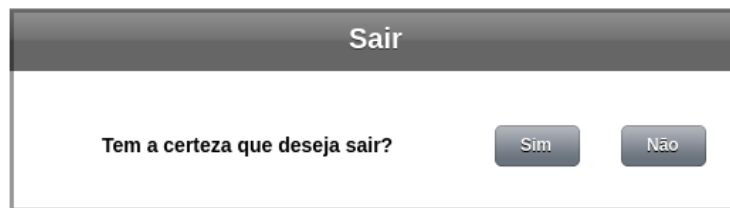
5.3.5.2 Painel de Aviso de Indispensável



5.4 Painel de Finalizar a Encomenda

Encomenda		
	Escolha	Orçamento
Teto de Abrir	----	----
Para Choques	----	----
Vidros	----	----
Ar Condicionado	----	----
Rádio	----	----
Luzes	----	----
Estofos	----	----
Pintura	----	----
Jantes	----	----
Pneus	----	----
Motor	----	----
Total:		----
<button>Voltar</button>		<button>Finaliar</button>

5.5 Pannel de Aviso de Sair



6 Análise Crítica

Nesta primeira fase do trabalho houve a necessidade de dedicar tempo para a interpretação e análise do problema proposto e das diferentes possibilidades de implementação tentando chegar a uma que reúna as melhores características. A utilização de ferramentas como Visual Paradigme e Pencil para criação dos modelos, *Use Cases* com as respectivas especificações e interface gráfica. Assim, conseguimos ver de uma forma geral o comportamento da nossa aplicação, bem como a interação de cada um dos utilizadores com o sistema de configuração do carro. Após a criação das especificações dos *Use Cases*, conseguimos entender os possíveis eventos que poderão ocorrer durante o decorrer do sistema. As interfaces gráficas também foram essenciais para ter uma boa perspectiva de como será visualmente o nosso sistema, sendo uma boa ajuda para o funcionamento final da aplicação.

Durante este trabalho pressentimos que é muito necessário saber interpretar bem um enunciado de um projeto independentemente qual seja pois saber analisar a maioria das possibilidades que poderão ocorrer durante a execução de um problema.