



Instituto Politécnico de Beja
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Engenharia Informática 2º ano
Engenharia de Software
Projeto de software do sistema AdegaPax



Trabalho realizado por:

Kelson Ndembo, 15098

Watna Camala, 15211

Docente:

Isabel Brito

Índice

Introdução	4
Análise	5
2.1- Recolha de informação	5
2.1.1- Marca.....	5
2.1.2- Entrevistas	5
2.1.3- Utilização da aplicação	9
2.2- Especificação de requisitos.....	9
2.2.1- Requisitos funcionais.....	10
2.2.2- Registos não funcionais	10
2.3- Diagramas de casos de uso	11
Figura 1- Atores/ utilizadores do sistema.....	11
Figura 2- Diagrama de casos de uso.....	12
2.3.1 Tarefa dos clientes	12
Tabela 1- Tarefa registar Cliente	13
Tabela 2- Tarefa verificar Encomendas.....	13
Tabela 3- Tarefa iniciar Sessão.....	14
Tabela 4- Tarefa realizar Compra	15
Tabela 5- Tarefa ler informações sobre Produtos.....	15
2.3.2 Tarefas do Gerente.....	16
Tabela 6- Tarefa atualizar dados.....	17
Tabela 7- Tarefa ver registo clientes	18
Tabela 8 – Tarefa consultar ganhos.....	19
3- Desenho	19
3.1- Diagramas de sequência	19
3.1.1- Registar Cliente	20
Figura 3- Diagrama de sequencia registar clientes.....	20
3.1.2- Verificar Encomendas	20
Figura 4- Diagrama de sequencia verificar encomendas	20
3.1.3- Iniciar Sessão Cliente.....	21
Figura 5- Diagrama de sequencia Iniciar Sessão Cliente	21
3.1.4- Realizar Compra	21
Figura 6- Diagrama de sequencia realizar compra.....	21
3.1.5- Ler informações sobre os produtos.....	22
Figura 7- Diagrama de sequencia ler informações sobre os produtos	22
3.1.6- Atualizar os dados do sistema	22
Figura 8 - Diagrama de sequencia atualizar os dados do sistema	22

3.1.7- Ver registos de Clientes	23
Figura 9 - Diagrama de sequencia ver Registo de Clientes.....	23
3.1.8- Consultar ganhos obtidos	23
Figura 10 - Diagrama de sequencia consultar ganhos obtidos	23
3.2- Diagramas De Classes.....	24
Figura 11- diagrama de classes.....	24
Mecanismos de validação e controlo de versões	24
Conclusão	25

1- Introdução

No âmbito da unidade curricular de Engenharia de software, foi nos proposto o desenvolvimento de um projeto que serve de base ao negócio da AdegaPax. Pretendemos com o mesmo implementar um sistema de informação que permite gerir à venda dos seus produtos, ou seja, estes produtos podem ser vinhos e produtos afins da uva.

Logo, o relatório será dividido em três partes, uma de análise, de desenho e outra de gestão. A primeira será composta por uma fase de recolha de informação, em que devemos indicar as formas de obtenção da informação que são: entrevistas a utilizadores e gestores/donos de algumas empresas com sistemas semelhantes, como por exemplo a AdegaMayor e muitas outras, pesquisa na internet, e descrição de como irá funcionar a aplicação. Ainda nesta fase, deve estar presente a indicação dos diferentes tipos de requisitos, isto é, diferenciar os requisitos funcionais e não funcionais, bem como elaboração do diagrama de caso de uso e preenchimento do respetivo documento de especificação.

Na fase de desenho, irão ser elaborados cenários, com base nos diagramas de sequência de Unified Modeling Language(UML), utilizando o software Enterprise Architect.

E a última a termos em consideração é a fase de gestão, em que se tem de aplicar o mecanismo de validação e controle de versões.

Pretendemos com este mesmo projeto cumprir os objetivos proposto, desde a análise até à fase de gestão a implementação deste mesmo sistema.

2- Análise

2.1- Recolha de informação

Neste ponto, pretende-se recolher toda a informação relevante, que nos vai ajudar na implementação do sistema do AdegaPax, ou seja, todos requisitos e informações necessárias para a elaboração de um bom sistema. Portanto, foram feitas algumas pesquisas em outros sistemas semelhantes, para que se pudesse tirar exemplos de boas praticas de usabilidade. Também foram realizadas a dois tipos de utilizadores, um cliente da AdegaMayor e os donos da CORTES DE CIMA, que são duas adegas muito conhecidas no mundo, principalmente em Portugal, que é onde elas nasceram.

Também, foram feitas algumas pesquisas, para se saber a importância que esses sistemas têm no mercado hoje em dia, isto é, compra de vinhos e uvas. Também é importante analisar o impacto que este sistema pode ter na sociedade, de forma a conhecer as funcionalidades que podem ser mais utilizadas, e a forma como são realizadas, e deve se ter isto em consideração para que na fase seguinte do projeto se possa descrever alguns requisitos funcionais e não funcionais.

2.1.1- Marca

AdegaPax, é um sistema, como muitos outros sistemas semelhantes, permitir gerir a informação associada à venda dos seus produtos, como o vinho, e produtos afins da uva. Isto é, permite os clientes fazerem as suas escolhas de vinhos e efetuarem uma compra e depois receberem estas mesmas compras em casa, logo, a acederem esta aplicação, os clientes poderão fazer todas estas tarefas.

2.1.2- Entrevistas

Para que se pudesse obter uma aplicação completa, isto é, de forma a satisfazer todas as necessidades dos clientes, e também de outros utilizadores que possam interagir com o sistema, adotou-se pelo método de entrevista. Entrevistamos duas adegas diferentes, isto é, um utilizador da a AdegaMayor e donos da Adega CORTES DE CIMA, para retirar bons exemplos, ou boas praticas de usabilidade destes mesmos sistemas.

Utilizador 1 – Carlos Figueiredo, Agrónomo

1- É Cliente do ADEGA Mayor?

Sim, sou.

2- Porquê motivo é cliente?

Aqui fazem bons vinhos, e eu gosto muito dos vinhos que são produzidos aqui, por isso sou cliente desta empresa.

3- Ainda continua a fazer as suas compras de vinhos em outros lugares?

Anteriormente comprava em outras empresas, mas assim que descobri este site, amei, e agora só passo a comprar aqui.

4- O que mais te chama atenção quando utiliza o site?

A forma ou a ordem como estão seleccionadas as garrafas com os seus respetivos preços.

5- Tem muita facilidade em utilizar o site ou nem por isso?

Tenho sim muita facilidade, é simples e de fácil compreensão.

6- Com que frequência acede o site ADEGA MAYOR?

Com muita frequência, porque estou sempre a comprar vinhos.

7- Já utilizou outros sites semelhantes a estes, se sim, notou alguma diferença?

Sim já utilizei, notei alguma diferença, outros semelhantes a estes apresentavam problemas do tipo de visão, ou seja, era difícil encontrar o tipo de vinho que desejas.

8- Pode efetuar uma breve descrição da sua experiência de utilização?

Este site foi bem elaborado, bem pensado, como eu já frisei, a forma como as garrafas estão organizadas, facilita muito o utilizador.

9- Leva quanto tempo a chegar no seu destino?

Dois a três dias, no máximo uma semana.

10- Já teve alguma má experiência?

Infelizmente, nunca tive.

Entrevista aos donos da Empresa CORTES DE CIMA

1- Em que ano foi construída e onde esta situado Cortes de Cima?

Foi construída em 1988 está situada nas encostas das montanhas de 400 m de altura da Serra do Mendro.

2- Começaram com quantos trabalhadores?

Em princípio começamos com 2 trabalhadores.

3- Número de trabalhadores atuais nessa Adega?

Hoje em dia albergamos mais de 50 trabalhadores.

4- Como os clientes têm reagido ao vinho que é produzido na Adega?

Os clientes têm amado o nosso vinho, sobretudo a forma como é apresentado, e por ter um gosto diferente de muitos.

5- Que tipo de vinhos é produzido aqui?

É produzido variedades de vinho, tais como:

MONOCASTAS TINTOS: PINOT NOIR 2014, SYRAH 2013

ARAGONEZ 2013, TRINCADEIRA 2014

CABERNET SAUVIGNON 2013, PETIT VERDOT 2011

HOMENAGEM A HANS CHRISTIAN ANDERSEN 2012

TOURIGA NACIONAL 2014, INCÓGNITO 2012

6- Em que zonas ou lugares são produzidos os vinhos?

Cortes de Cima produz vinhos de duas zonas em Portugal, na nossa herdade, na Vidigueira, e nas nossas vinhas na costa na Zambujeira Velha.

7- Qual é a dimensão em hectares de Cortes de Cima?

Cortes de Cima tem 230 ha de vinha, 50 ha de olival, e 100 ha de reflorestação de azinheiros, sobreiros e pinheiros, em redor da casa e da adega.

8- Que tipo de clientes consomem o vinho com mais frequência?

A faixa etária entre 30 e 50 anos representa 60% dos consumidores de vinho. Sendo que a faixa entre 18-29 já consome mais do que entre 50-59 anos.

18 - 29 anos.....	17%
30 - 39 anos.....	32%
40 - 49 anos.....	30%
49 - 59 anos.....	15%
60 ou mais.....	6%

9- O preço do vinho é adequado?

É adequado, temos sempre presente a qualidade, quanto maior for a qualidade, mais caro será.

10- Têm tido bons lucros?

As vendas começaram a ter lucros significativos, a medida que a vinha crescendo e o vinho ganhando mais prestígio na sociedade.

11- Com que frequência têm recebido reclamações?

Difícilmente temos recebido reclamações da parte dos nossos clientes, por isso agradecemos sempre a Deus por isso, é algo que escolhemos para as nossas vidas, e fizemos com todo amor.

2.1.3- Utilização da aplicação

Como já foi descrito anteriormente, como é um site web, pode ser acedido através de um telefone android, tablets e computadores que tenham acesso a internet.

Depois de aceder ao site, pode se ler as informações que lá estão, contudo, para fazer outras tarefas como: verificar encomendas ou realizar compras tem que se registar no site. E para se registar no site, o sistema pede os seus dados pessoais para ficarem guardados num perfil de utilizador. Informações como nome, email, número de telefone, palavra passe, e morada, quando já registado, o cliente poderá iniciar a sessão, autenticando-se no sistema. Quando o cliente colocar os produtos que deseja no carrinho, O sistema deve perguntar se deseja pagar a cartão, e de que tipo.

2.2- Especificação de requisitos

Através da recolha de informação realizada, foi possível identificar, os objetivos do sistema da empresa AdegaPax, tendo em consideração o objetivo base do negócio, bem como as principais funcionalidades da aplicação.

Compreendendo os objetivos deste sistema, é possível identificar as principais características e funcionalidades do sistema sob a forma de requisitos.

Como é do nosso conhecimento, na definição dos requisitos de qualquer sistema, é necessário tem em consideração alguns aspetos relevantes, que são as bases dos requisitos, que poderão partir dos seguintes pontos:

- 1- Objetivos do sistema;
- 2- Modelo do sistema;
- 3- Modelos de clientes e utilizadores;
- 4- Análise de sistemas semelhantes.

Logo, é preciso identificar, sem falhas, as premissas que se pretendem alcançar com o desenvolvimento deste sistema e os utilizadores do sistema a desenvolver. Assim, é possível dividir os requisitos associados a um sistema em requisitos funcionais e não funcionais.

2.2.1- Requisitos funcionais

Como é do nosso conhecimento, os requisitos funcionais podem ser cálculos, detalhes técnicos, manipulação de dados e de processamento e outras funcionalidades específicas que definem o que um sistema, idealmente, será capaz de realizar.

Tendo em conta o nosso sistema, é importante realçar que existem dois tipos de utilizador distintos no sistema, que são: clientes e gerente. Portanto, as ações de ambos também serão distintas, logo, é essencial separar os requisitos funcionais do sistema de utilizadores enquanto clientes e utilizadores enquanto gerentes.

Cliente:

- 1- Efetuar registo no sistema;
- 2- Verificar Encomendas;
- 3- Realizar compras;
- 4- Cancelar compras;
- 5- Receber uma notificação com a mensagem que a compra foi bem-sucedida;
- 6- Pedir devolução;
- 7- Editar dados pessoais;
- 8- Contactar a Empresa AdegaMayor ou gerente; 9- Ler informações sobre os produtos.

Gerente:

- 1- Efetuar registo no sistema;
- 2- Efetuar login no sistema;
- 3- Consultar ou ler as informações sobre os produtos;
- 4- Consultar ganhos obtidos;
- 5- Editar dados pessoais;
- 6- Consultar feedback dos clientes;
- 7- Enviar feedback aos clientes;
- 8- Contactar cliente;
- 9- Atualizar os dados do sistema; 10- Verificar registos de Clientes.

2.2.2- Registos não funcionais

São requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenção e tecnologias envolvidas, logo, procuram garantir um funcionamento correto e seguro do sistema, ao imporem certas restrições ao mesmo, limitando as possibilidades de implementação.

Com isto, foi possível realçar os seguintes requisitos não funcionais da aplicação AdegaPax:

- 1- Garantia de privacidade dos dados dos utilizadores;
- 2- Ligação a uma base de dados;
- 3- Atualização dos dados do sistema;
- 4- Cancelamento de opções que não foram previstas pelos utilizadores.

2.3- Diagramas de casos de uso

Um caso de uso representa um conjunto de sequências de ações ou tarefas, executadas por um sistema, que irá apresentar um resultado observável para um determinado ator que execute as ações designadas. Este modelo serve de apoio no processo de obtenção de requisitos do sistema e fornece formas concretas de validação dos requisitos.

Na construção do modelo de casos de uso, deverá ser realizado um diagrama global, representando todos os casos possíveis que figurem no sistema, e uma descrição, individual, detalhada, de cada caso.

Para se identificar possíveis casos, levamos em consideração questões do tipo:

- 1- Que função um ator vai desejar no sistema?
- 2- O sistema armazena informação?
- 3- O sistema necessita de notificar um ator sobre mudanças no seu estado interno?

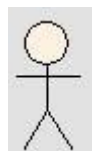
Os atores são grupos de utilizadores que irão interagir com sistema de forma a executarem determinadas tarefas. Cada ator, pode executar várias tarefas, por isso, o processo de identificação de atores de um sistema é extremamente essencial na obtenção e identificação de casos de uso, e para diferentes atores, irão existir casos de uso mais específicos.

De forma a identificarem-se os atores do sistema da AdegaPax, procuramos dar resposta às seguintes perguntas:

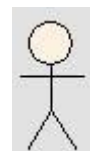
- 1- Quem utiliza o sistema?
- 2- Quem está interessado nos resultados do sistema?
- 3- Quem administra o sistema?
- 4- Quem fornece informação ao sistema?
- 5- Quem vai utilizar o sistema para a realização de tarefas?
- 6- Que outros sistemas externos podem interagir com o sistema em questão?

Com as respostas destas perguntas, foram identificados os seguintes atores do sistema da AdegaPax:

- 1- Cliente; 2- Gerente.



Cliente



Gerente

Figura 1- Atores/ utilizadores do sistema

Para o desenvolvimento do projeto de software da AdegaPax, foram elaborados os seguintes diagrama de casos de uso:

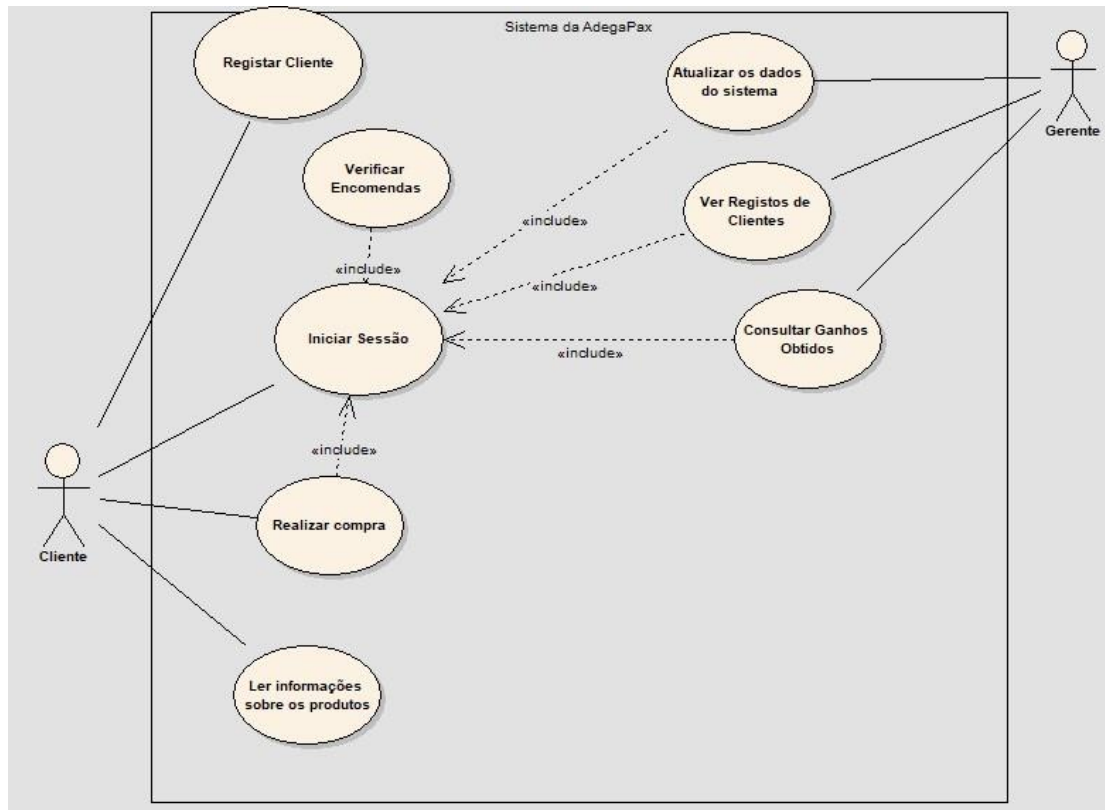


Figura 2- Diagrama de casos de uso

2.3.1 Tarefa dos clientes

Registrar Cliente

Pre_Condition	Pos_Conditon	Alternate
1- O seleciona a opção registrar		
	2- O sistema mostra informações sobre dados pessoais, como nome, número, data de nascimento, morada	
3- O cliente insere as informações		
4- O cliente clica em registrar		

	5- O sistema informa ao utilizador que o sistema foi efetuado com sucesso	
		6- Se algum passo for invalido vai ao passo 3

Tabela 1- Tarefa registar Cliente

Verificar Encomendas

Pre_Condition	Pos_Conditon	Alternate
	1- Inclui iniciar sessão	
2- O cliente clicar em ver encomendas		
	3-O sistema mostra o estado da encomenda	
4- O cliente pode fazer algumas alterações, como aumentar a quantidade de produtos		
5-O cliente clica em "Atualizar" que atualiza os dados do sistema		
	6- O sistema atualiza os dados, e mostra um talão com os dados atualizados	
		6- Cancelamento de uma encomenda
		7- Redução de produtos

Tabela 2- Tarefa verificar Encomendas

Iniciar Sessão

Pre_Condition	Pos_Conditon	Alternate
1- O utilizador escolhe a opção iniciar sessão		
	2- O sistema apresenta os dados a inserir (Nome, e Password)	
3- O utilizador introduz os dados		
4- O utilizador confirma o processo		
		5- Se os dados forem inválidos retoma ao passo 3

Tabela 3- Tarefa iniciar Sessão**Realizar Compra**

Pre_Condition	Pos_Conditon	Alternate
	1-Inclui iniciar sessão	
	2- O sistema mostra a opção verificar encomendas	
3- cliente clica em pagar		
	4-O sistema mostra os dados de entrega	
5- O cliente clica em continuar		
	6- O sistema mostra um talão com a referencia, preço, quantidade do produto e preço total de encomenda	
7- O cliente clica em continuar		
	8- O sistema mostra as formas de pagamento	
9- O cliente escolhe uma delas e clica em finalizar		

	10- Sistema envia uma caixa de dialogo com duas opções de escolha, se pretende mesmo finalizar ou cancelar	
11 - O cliente escolhe uma delas		
		12- Cancelar compra
		13- Pedir devolução

Tabela 4- Tarefa realizar Compra

Ler informações sobre os produtos

Pre_Condition	Pos_Conditon	Alternate
1- Aceder o site		
	2- O site é apresentado ao utilizador	
3- O utilizador escolhe a opção/informação que deseja ver		
	4- O sistema mostra a informação que o utilizador escolheu	
5- O utilizador ler as informações		
		6- E caso a internet falhe, A pagina fica congelada, para que quando voltar outra vez, o utilizador não perca as informações

Tabela 5- Tarefa ler informações sobre Produtos

2.3.2 Tarefas do Gerente

Atualizar os dados do sistema

Pre_Condition	Pos_Conditon	Alternate
	1- Inclui iniciar sessão	
2- O gerente clica em atualizar dados		
	3-0 sistema apresenta uma pagina com as informações/dados que	
4-0 gerente escolhe uma opção atualizar, como por exemplo, editar preço de um produto		
	5-0 sistema mostra os produtos com os seus respetivos preços a atualizar	
6- O gerente escolhe o produto e clicar em alterar preço		
	7- O sistema mostra uma caixa de texto para o utilizador escrever o preço do produto a ser alterado	
8- O gerente escreve o preço		
9- O gerente clica em confirmar		
	10- O sistema envia uma notificação com a	
	mensagem que foi alterado com sucesso.	

		11- E caso tenha um problema de rede, quando o gerente aceder novamente, a pagina mostrará as tarefas que utilizador estava a executar naquele instante
		12- O sistema também tem uma opção Undo, que quando clicado volta para a última tarefa que o gerente executou

Tabela 6- Tarefa atualizar dados

Ver registos de clientes

Pre_Condition	Pos_Conditon	Alternate
	1- Inclui iniciar sessão	
2-0 gerente clica em ver registos de clientes		
	3- O sistema apresenta o registo de todos os clientes registados no site.	
4- O gerente Escolhe um dos utilizadores para ver a informações do mesmo		
	5- O sistema mostra informação do cliente ao gerente	
6- O gerente ler as informações		
7- O gerente pode enviar um feedback a este mesmo cliente		

	8- O sistema mostra uma caixa de dialogo com a mensagem foi enviada com sucesso	
		9- Caso o gerente envie uma solução errada, o gerente pode reenviar

Tabela 7- Tarefa ver registo clientes

Consultar ganhos

Pre_Condition	Pos_Conditon	Alternate
	1- Inclui iniciar Sessão	
2- O gerente clica em consultar lucros		
	3- O sistema mostra só os produtos que foram vendidos	
4- O gerente clica num dos produtos		
	5- O sistema mostra a informação daquele mesmo produto, quantos foram comprados, e qual era o stock inicial, e o lucro que se fez	
6- O gerente ver as informações		
7- O gerente clica em fazer um relatório em PDF sobre aquela venda		
	8- O sistema mostra o relatório	
8- O gerente clicar enviar relatório ao email do dono		

	9- O sistema envia uma notificação ao sistema com a mensagem que o relatório foi enviado com sucesso.	
		10- O gerente também pode enviar um relatório de todos os produtos ao dono
		11- E caso houver uma falha de envio de mensagem, o sistema vai enviar uma mensagem, e vai voltar para opção 8

Tabela 8 – Tarefa consultar ganhos

3- Desenho

3.1- Diagramas de sequência

Um diagrama de sequência ilustra uma sequência de mensagens, sob a forma de interação, trocadas entre vários objetos num certo contexto, tendo em consideração os casos de uso e as operações. Esta sequência é apresentada de forma cronológica, mostrando, graficamente, a ordem das mensagens. São utilizados para representar comunicações e interações entre objetos ao longo do tempo e são desenvolvidos com base na informação disponível nos casos de uso.

Para cada caso de uso foram desenvolvidos os respectivos diagramas de sequencia.

3.1.1- Registrar Cliente

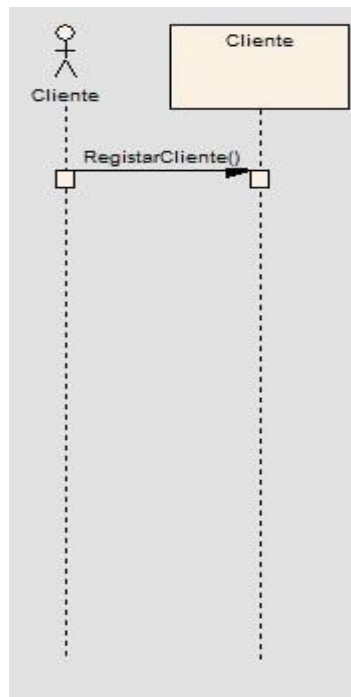


Figura 3- Diagrama de sequencia registrar clientes

3.1.2- Verificar Encomendas

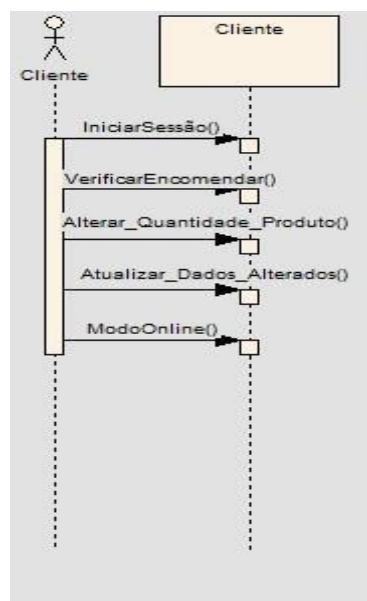


Figura 4- Diagrama de sequencia verificar encomendas

3.1.3- Iniciar Sessão Cliente

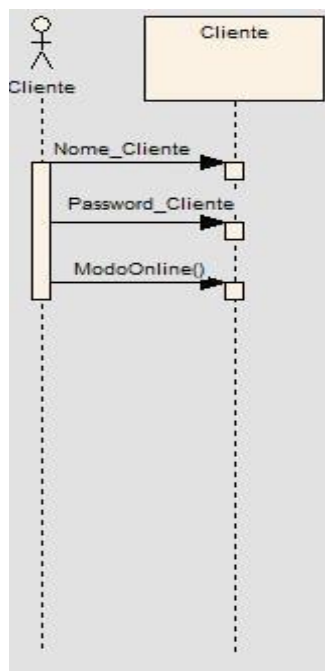


Figura 5- Diagrama de sequencia Iniciar Sessão Cliente

3.1.4- Realizar Compra

Entra num modo loop até pagar os produtos

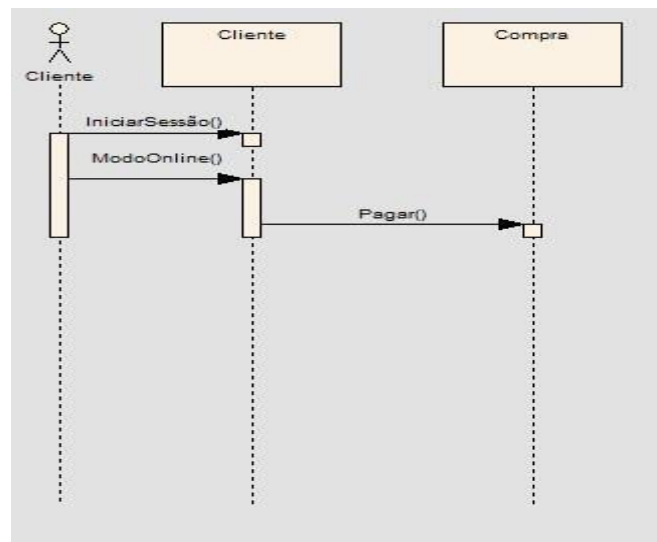


Figura 6- Diagrama de sequencia realizar compra

3.1.5- Ler informações sobre os produtos

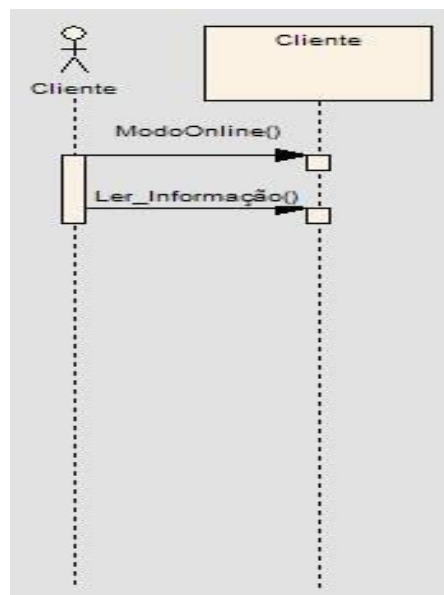


Figura 7- Diagrama de sequencia ler informações sobre os produtos

3.1.6- Atualizar os dados do sistema

Entra num modo loop até alterar o valor do preço

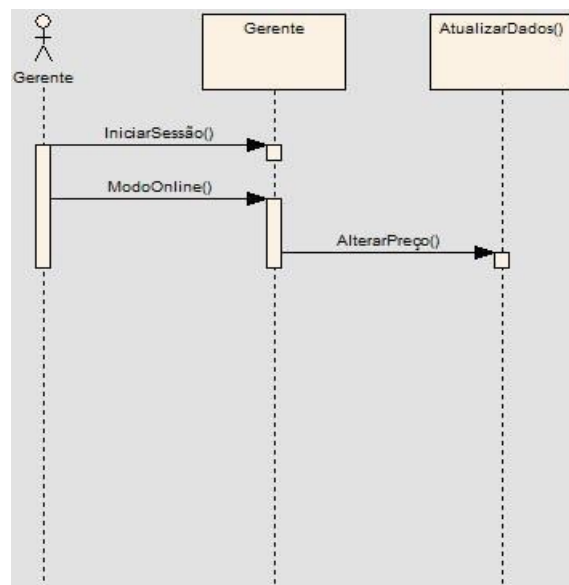


Figura 8 - Diagrama de sequencia atualizar os dados do sistema

3.1.7- Ver registros de Clientes

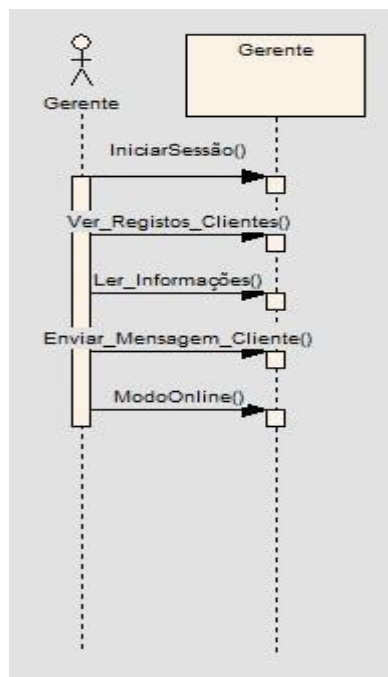


Figura 9 - Diagrama de sequencia ver Registo de Clientes

3.1.8- Consultar ganhos obtidos

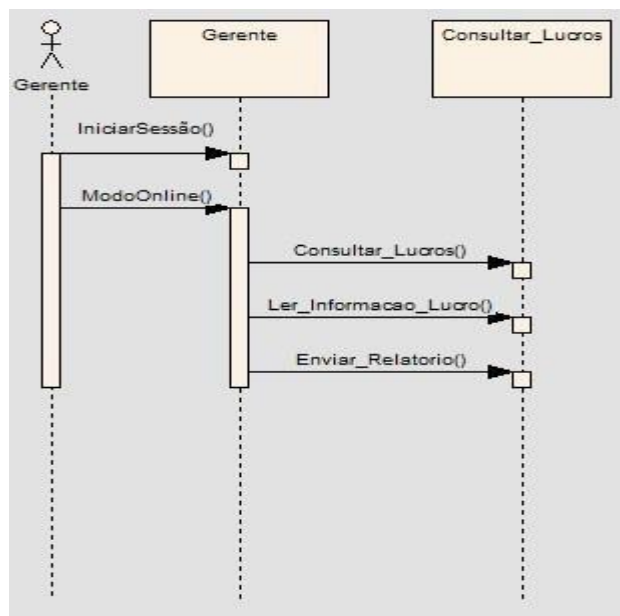


Figura 10 - Diagrama de sequencia consultar ganhos obtidos

3.2- Diagramas De Classes

A definição de uma classe prende-se com a descrição de um conjunto de objetos do mesmo tipo e com a mesma estrutura interna. Logo, um diagrama de classes é composto por atributos e operações, descrevendo as informações, sob a forma de atributos, não especificando uma implementação.

Para o sistema da a AdegaPax, foi criado o seguinte diagrama de classes:

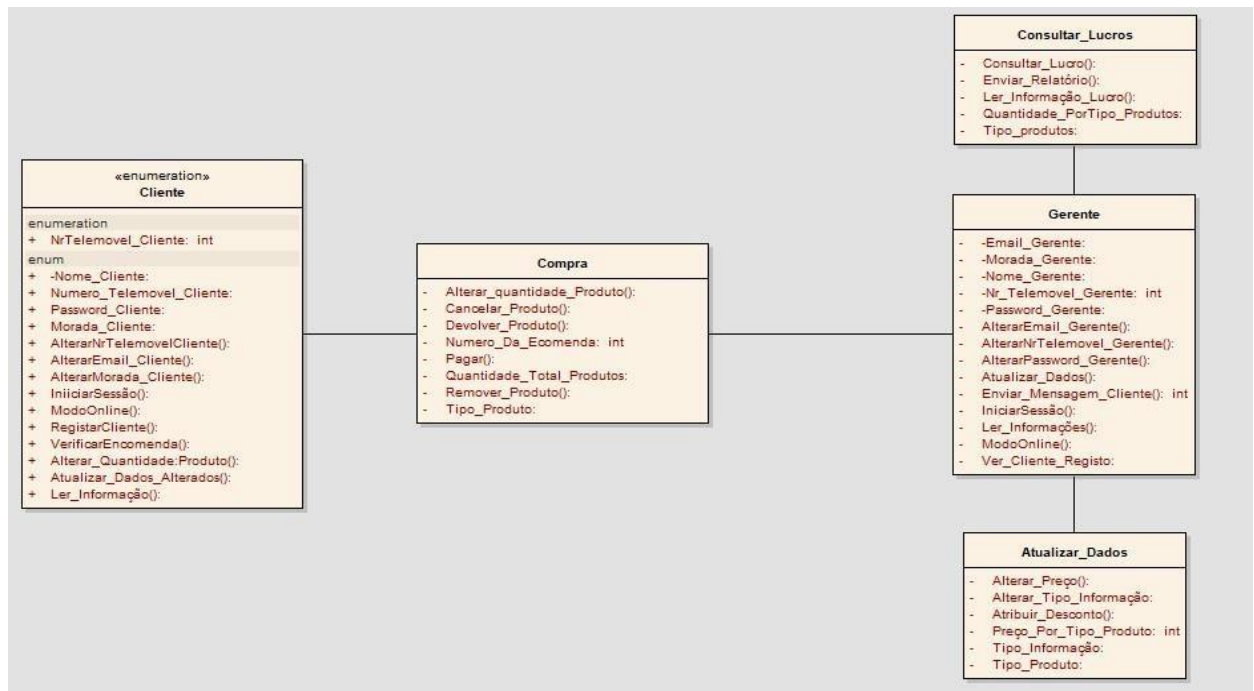


Figura 11- diagrama de classes

4- Mecanismos de validação e controlo de versões

Em qualquer projeto que implique trabalhos de grupo, é fundamental atribuir determinadas tarefas a cada colaborador, de modo a aumentar a eficiência e rapidez de execução do trabalho. Neste tipo de colaborações, é frequente, e cada vez mais indispensável, a utilização de mecanismos de controlo de versões.

Tendo em consideração que este projeto foi realizado por um grupo de dois alunos, foi utilizado um mecanismo de controlo de versões, neste caso o GitHub. Esta ferramenta é um repositório online, gratuito e público, apesar de incluir opções de privacidade. À semelhança de sistemas semelhantes, um utilizador que esteja associado a um repositório, pode aceder, consultar, fazer o download ou remover qualquer ficheiro, desde que possua uma conta registada e esteja associado ao repositório.

Aqui, pode consultar uma imagem do repositório utilizando para o efeito, que poderá ser consultada na seguinte hiperligação: <https://github.com/Kelson0/Melhoria-do-Projeto>

The screenshot shows the GitHub interface for the repository 'Melhoria-do-Projeto' by user 'Kelson0'. At the top, it displays '3 commits', '1 branch', '0 releases', and '1 contributor'. Below this, there are buttons for 'Branch: master', 'New pull request', 'Create new file', 'Upload files', 'Find file', and a green 'Clone or download' button. The main content area shows a list of commits by 'Kelson0' on the 'master' branch. The latest commit is 'edd65ba' from 'just now'. The commit list includes:

Commit Message	Action	Time
15098_Kelson_Ndembo_15211_Watna_Camala_TP_ES_Melhoria.rar	Add files via upload	13 minutes ago
Projecto_Final_ES_2016_17.pdf	Add files via upload	just now
README.md	Initial commit	22 minutes ago

5- Conclusão

Com este trabalho, foi possível aplicar os conceitos aprendidos e obtidos nas aulas, isto é, como se constrói um diagrama de classes e toda lógica que está envolvida na linguagem UML.

A realização deste abriu-nos um mundo de conhecimentos relativamente aos passos que se dão para implementação de um sistema bem concebido, ou seja, com a elaboração dos diagramas de uso, e desenvolvimento de cenários de utilização de cada ator/utilizador do sistema, contribui para uma boa implementação do sistema, e reduz muitos erros no sistema, como por exemplo de usabilidade.

As principais dificuldades encontradas foram identificação de casos de usos, uma vez não é fácil elabora-los.

Em suma, podemos concluir que o trabalho final foi bem desenvolvido, e despertou-nos bastante interesse relativamente a desenvolvimento de softwares.