



UNIVERSIDADE DO MINHO  
CONSELHO DE CURSOS DE ENGENHARIA  
MESTRADO EM ENGENHARIA INFORMÁTICA  
1º ANO

# CCUM

CENTRO DE CÓPIAS DA UNIVERSIDADE DO MINHO

## ANÁLISE E CONCEPÇÃO DE SOFTWARE

### ENGENHARIA WEB

GRUPO 1

2012/2013

Bruno Filipe Martins Fernandes  
Mauro José Ferreira de Freitas  
Nelson José Costa Luís  
Nuno Miguel Ferreira Leite Oliveira  
Tiago Alves Carção

---

NOVEMBRO, 2012

## Resumo

Para a disciplina de Engenharia Web da unidade curricular de Análise e Concepção de Software, foi pedido que se pensasse num projecto que servisse de interesse para as temáticas leccionadas e que fosse passível de ser implementado numa aplicação web.

Feito um pequeno estudo sobre as lacunas existentes na área e tendo em conta algumas dificuldades que os elementos do grupo têm em por vezes encontrar um único "local" onde as bibliografias necessárias se encontrem disponíveis e que seja possível pedir a impressão, sem que seja preciso deslocarmo-nos ao local.

Antes de começar a executar o projecto foi feito um pequeno estudo para avaliar o que era procurado numa aplicação deste género e que conceitos eram abrangidos.

Na sua essência, a aplicação irá "recolher" as condicionantes impostas pelo utilizador e por fim retornar o conjunto de listas, caso existam. De seguida o utilizador, caso pretenda, pode pedir a impressão das listas e ainda definir algumas preferências de impressão.

Estipuladas estas funcionalidades, foram definidos requisitos que cobrissem tudo o que era pretendido da aplicação. Por fim foram utilizados alguns métodos de levantamento de requisitos com as quais tivemos contacto durante as aulas e que vão permitir facilitar o trabalho futuro.

**Área de Aplicação:** Centro de Cópias da Universidade do Minho.

**Palavras-Chave:** Centro de Cópias, Listas, Curso, Disciplina, Personas, Use Cases.

# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>4</b>
1.1	Contextualização . . . . .	4
1.2	Apresentação do Caso de Estudo . . . . .	4
1.3	Motivação e Objectivos . . . . .	5
1.4	Estrutura do Relatório . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Levantamento de Requisitos</b>	<b>6</b>
2.1	Personas . . . . .	6
2.1.1	Ana Pereira . . . . .	6
2.1.2	José Carlos . . . . .	7
2.1.3	Mário Andrade . . . . .	7
2.2	Requisitos . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Especificação dos Grupos de Utilizadores</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Use Cases</b>	<b>15</b>
4.1	Diagramas Visuais dos Use Cases . . . . .	15
4.2	Especificação dos Use Cases . . . . .	17
4.2.1	Use Cases comuns a todos os utilizadores . . . . .	17
4.2.2	Use Cases do Administrador . . . . .	19
4.2.3	Use Cases do Utilizador externo não registado . . . . .	21
4.2.4	Use Cases do Estudante . . . . .	22
4.3	<i>Workflows</i> visuais dos <i>Use Cases</i> . . . . .	24
<b>5</b>	<b>Especificação do Dicionário de Dados</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>Especificação das Site Views</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>Especificação das Style Guidelines</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>Conclusões e Trabalho Futuro</b>	<b>54</b>

# 1 Introdução

Numa primeira fase foi feito um estudo para perceber um pouco como funcionam estes tipos de aplicações e que serviços são normalmente disponibilizadas, para de seguida poderemos pensar que melhorias poderiam ser feitas.

Após serem definidas as directrizes principais da aplicação, começamos por utilizar os vários métodos que foram disponibilizadas durante as aulas e assim começamos por definir os requisitos da aplicação.

De seguida, foi pensado para que tipo de utilizadores seria disponibilizada a nossa aplicação e assim foram definidos grupos de utilizadores que se encontram especificados mais à frente, bem como os use cases a eles associados.

Os requisitos foram escritos seguindo o template *Volare* que é bastante utilizado na Engenharia de Software.

Para terminar a primeira fase do projecto foram ainda definidos um dicionário de dados, vários *site views* assim como as *style guidelines*.

## 1.1 Contextualização

O avanço tecnológico e o fácil acesso aos recursos web permitiu, nos últimos anos, um crescimento avolumado desta plataforma de desenvolvimento trazendo novas possibilidades de negócio.

Cada vez mais os serviços existentes nas lojas, repartições do estado, bancos, etc. são disponibilizados como um serviço on-line, acedido a partir de um website, em que comodamente se pode aceder, explorar e fazer uso dos recursos existentes. Para além de poupar os serviços de atendimento físico, trazem uma maior liberdade ao consumidor e uma certa autonomia relativa à instituição.

Muitos destes serviços foram já implementados e encontram-se em funcionamento com um bom feedback do consumidor, como por exemplo: o portal das finanças português onde é possível entregar o IRS, consultar os bens e propriedades e ainda fazer pedidos electrónicos; portal de candidatura da bolsa de estudo académica, onde é feita a candidatura, são entregues os documentos necessários e ainda é possível consultar o estado da candidatura; Caixadirecta (serviço da Caixa Geral de Depósitos), onde é possível gerir a própria conta bancária, fazer pagamentos de serviços, consultar saldos e até fazer investimentos; etc.

Com estes exemplos de sucesso nas mais diversas áreas pretendeu-se, neste projeto, descobrir um serviço que não fosse oferecido nem suficientemente explorado. Após uma reflexão concluiu-se que, no nosso ambiente académico, o atual serviço de impressão oferecido pela Universidade não é suficientemente explorado. Existe portanto, uma oportunidade de implementar um serviço on-line que permita oferecer benefícios claros para os estudantes.

## 1.2 Apresentação do Caso de Estudo

O Centro de Cópias da Universidade do Minho disponibiliza para o utilizador uma lista de documentos das mais variadas áreas, cursos, anos e disciplinas, para que este a quando da sua necessidade possa acedê-los para posterior impressão.

Cada ano curricular de um determinado curso, corresponde a uma lista com conteúdo das disciplinas que foi adicionado à lista por administradores ao longo do ano lectivo.

A pesquisa da lista pretendida pode ser sujeita a vários condicionalismos, sendo eles o curso ou a disciplina, ou ainda a combinação dos dois condicionalismos anteriores.

A partir destas restrições é de esperar que o sistema retorne a lista ou listas que cumpram os critérios impostos, caso existam.

### 1.3 Motivação e Objectivos

Num mundo empresarial com cada vez mais concorrência é necessário um factor que cause impacto e diferencie a empresa. Adicionando o facto da conjuntura económica do país não ser a mais favorável é necessário conseguir cativar o maior número possível de clientes e por isso é preciso oferecer serviços que tragam uma mais-valia e beneficiem de facto os consumidores.

Para um centro de fotocópias inserido num ambiente académico, a especificidade de oferta do serviço leva a que sejam criadas diversas listas. Cada ano curricular de um determinado curso, corresponde a uma lista com conteúdo das disciplinas que foi utilizado e adicionado à lista por alunos e professores ao longo do ano lectivo. Cada item da lista refere a disciplina correspondente, uma pequena descrição do conteúdo e o preço de custo da impressão. Assim, a necessidade de um estudante que queira ter acesso a estas listas, quer para consultá-las, quer para fazer um pedido específico das mesmas e ainda consultar o estado do pedido, leva a que este serviço possa ser oferecido on-line. Esta disponibilização, permite a interação com o centro de cópias de uma forma mais prática, cómoda e sem restrição de horários.

Neste projeto pretende-se desenvolver e implementar uma aplicação web de suporte a um centro de cópias universitário.

### 1.4 Estrutura do Relatório

No início deste relatório procurou-se dar a conhecer o propósito deste projeto, explicando como nos propomos a colmatar tal lacuna existente e de que maneira este se enquadra na área que se pretende.

No capítulo seguinte são definidas as *Personas* que representam os requisitos da nossa aplicação. O terceiro capítulo é todo dedicado a especificar os grupos de utilizadores. O capítulo seguinte foi reservado para explicitar cada *Use Cases* ao pormenor e o quinto capítulo é referente ao dicionário de dados.

Por fim os últimos três capítulos são relativos às *Site Views*, *Style Guidelines* e às conclusões e trabalho futuro.

## 2 Levantamento de Requisitos

### 2.1 Personas

As personas são uma eficiente maneira de efectuar o levantamento de requisitos, uma vez que permitem representar grandes grupos de utilizadores de uma aplicação. Com elas, é nos permitido identificar um conjunto de motivações, expectativas e objectivos que um grande grupo de pessoas terá perante a aplicação.

Através de uma análise do enunciado e do domínio da aplicação, foi-nos possível segmentar o mercado e avaliar os grupos de utilizadores da aplicação. Assim, foram criadas as personas com as suas diferentes personalidades e expectativas.

Elas terão diferentes motivos para utilizar a aplicação e abordarão os diferentes requisitos que foram levantados pelo grupo.

#### 2.1.1 Ana Pereira



Nome: Ana Pereira  
Idade: 20 anos  
Nacionalidade: Portuguesa  
Profissão: Estudante

A Ana tem 20 anos e está no 3º ano de Bioquímica. Como muitos estudantes, a Ana tem que fazer muitas impressões de livros e apontamentos.

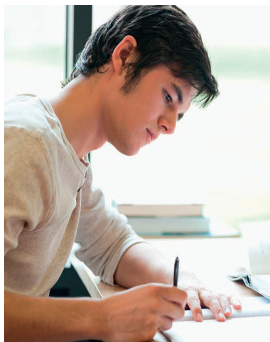
Muito raramente a Ana imprimir documentos em sua casa deslocando-se constantemente ao centro de cópias. Contudo, muitas vezes a fila no centro de cópias é enorme e ela perde muito tempo lá. Ela gostaria de ter as suas impressões mas sem ter que ficar muito tempo à espera, podendo assim ganhar tempo de estudo.

A Ana é uma forte adepta das novas tecnologias e gostaria que o centro de cópias possuísse uma aplicação web. Assim, ela gostaria de poder pesquisar listas através do seu curso ou então, como ela tem muitas cadeiras em comum com Biologia, gostaria de poder pesquisar por disciplina e como resultado aparecesse listas dessa disciplina tanto do seu curso como de outros cursos que têm essa disciplina.

Registando-se, ela poderia mandar imprimir os documentos que fosse procurando, com várias especificações (frente e verso, só frente, encadernado, preto e branco ou cores) e sem ter que se deslocar ao centro de cópias.

Como estaria registada, então ela poderia aceder à sua lista de pedidos efectuados, consultar o estado dos seus pedidos e ainda cancelar alguns pedidos que estivessem em estado pendente. Quando os pedidos estivessem concluídos, ela deslocar-se-ia ao centro de cópias para levantar os seus apontamentos, poupando assim muito tempo.

### 2.1.2 José Carlos



Nome: José Carlos  
Idade: 23 anos  
Nacionalidade: Portuguesa  
Profissão: Estudante

O José frequenta actualmente o 3º ano da licenciatura em Economia, tendo em atraso algumas unidades curriculares do 2º ano.

O José tanto costuma imprimir em casa como no centro de cópias. Como o José falta algumas vezes às cadeiras do 2º ano (por uma questão de incompatibilidade de horário) ele gostaria de poder aceder a uma aplicação web do centro de cópias e pesquisar sobre as unidades curriculares que tem em atraso.

Desse modo, o José poderá ver que matérias (e seus detalhes) é que são abordadas nessas unidades curriculares e poderá verificar se algum documento que ele ainda não possui (visto que já imprimiu os documentos no ano lectivo passado) foi adicionado à lista.

Como o José não se desloca muitas vezes ao centro de cópias ele não vê necessidade de se registar na aplicação, servindo esta apenas como um motor de pesquisa. Se quiser imprimir alguma coisa o José deslocar-se-á ao centro de cópias.

### 2.1.3 Mário Andrade



Nome: Mário Andrade  
Idade: 49 anos  
Nacionalidade: Portuguesa  
Profissão: Um dos proprietários do CCUM

O Mário é um dos proprietários do CCUM e costuma lá trabalhar diariamente. Rendido às novas tecnologias, o Mário gostaria de melhorar o funcionamento do centro de cópias.

O CCUM costuma ter filas de espera prolongadas durante o dia o que muitas vezes desagrada aos clientes. Ele gostaria que o CCUM possuísse uma aplicação web, de maneira a

que tanto os proprietários como os funcionários do CCUM fossem os administradores desse aplicação.

Sendo administrador, seria possível adicionar/remover novas listas à aplicação ou actualizar listas em qualquer altura, ficando assim os documentos disponíveis para os vários clientes.

## 2.2 Requisitos

Por uma questão de tornar a representação dos requisitos sistemática e que mais tarde seja simples de validar e verificar cada um deles, cada requisito foi identificado num cartão, segundo o template *Volere*.

Cada cartão está devidamente numerado e representa um requisito da aplicação onde está identificado:

- o requisito;
- o tipo de requisito (numeração segundo o *Volere*. 9 corresponde a um requisito funcional);
- o *use case* correspondente ao requisito;
- uma descrição do requisito (Description);
- um motivo "racional" para a implementação do requisito (Rationale);
- quem deu origem ao requisito (Originator);
- uma frase para mais tarde ser de fácil verificação a implementação do requisito ou não (Fit Criterion);
- uma prioridade para a implementação do requisito (escala entre 1, 3, 5 sendo 1 o mais baixo e 5 o mais elevado);
- material de suporte;
- história do requisito.

Assim sendo, são apresentados de seguida todos os requisitos levantados pelo grupo.

Requirement #:	1	Requirement Type:	9	Event/use case#'s:	Pesquisar listas por curso
Description:	Possibilidade de pesquisar listas por curso				
Rationale:	Oferece a possibilidade do utilizador pesquisar as listas por curso				
Originator:	Todas as <i>Personas</i>				
Fit Criterion:	O utilizador tem a possibilidade de fazer pesquisas de listas por curso				
Priority:	5	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				



Requirement #:	2	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Consultar lista
Description:	Possibilidade do utilizador consultar uma lista				
Rationale:	O utilizador tem a possibilidade de consultar os materiais existentes numa lista				
Originator:	Todas as <i>Personas</i>				
Fit Criterion:	O utilizador tem a possibilidade de consultar uma lista				
Priority:	3	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

Requirement #:	3	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Pesquisar material didáctico por disciplina
Description:	Possibilidade do utilizador pesquisar material didáctico por disciplina				
Rationale:	O utilizador tem a possibilidade de pesquisar material didáctico escolhendo uma disciplina				
Originator:	Todas as <i>Personas</i>				
Fit Criterion:	É possível efectuar uma pesquisa de material didáctico escolhendo uma disciplina				
Priority:	5	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

Requirement #:	4	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Consultar detalhes de material
Description:	Possibilidade de consultar detalhes de um material.				
Rationale:	Permite consultar os detalhes de um material.				
Originator:	Persona ”José Carlos”				
Fit Criterion:	É possível efectuar uma consulta de detalhes de um material				
Priority:	5	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

Requirement #:	5	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Remover Lista
Description:	Possibilidade de remover uma lista de material didático do sistema.				
Rationale:	Permite uma maior flexibilidade na gestão das listas.				
Originator:	Persona ”Mário Andrade”				
Fit Criterion:	Lista deixa de existir no sistema.				
Priority:	1	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

Requirement #:	6	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Adicionar material à lista
Description:	Possibilidade de adicionar material didático a uma lista existente no sistema.				
Rationale:	Permite uma maior flexibilidade na gestão das listas.				
Originator:	Persona ”Mário Andrade”				
Fit Criterion:	É adicionado material didático a uma lista.				
Priority:	5	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

Requirement #:	7	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Remover material de uma lista
Description:	Possibilidade de remover material de uma lista.				
Rationale:	Permite remover material de uma lista.				
Originator:	Persona ”Mário Andrade”				
Fit Criterion:	É possível efectuar a remoção de material de uma lista.				
Priority:	5	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

Requirement #:	8	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Adicionar Lista
Description:	Possibilidade de adicionar uma lista de material didático ao sistema.				
Rationale:	Permite uma maior flexibilidade na gestão das listas.				
Originator:	Persona ”Mário Andrade”				
Fit Criterion:	Uma nova lista é adicionada ao sistema.				
Priority:	5	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

Requirement #:	9	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Actualizar lista
Description:	Possibilidade de actualizar uma lista.				
Rationale:	Permite actualizar uma lista.				
Originator:	Persona ”Mário Andrade”				
Fit Criterion:	É possível actualizar uma lista.				
Priority:	5	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

Requirement #:	10	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Registrar
Description:	Registrar utilizador				
Rationale:	Registrar um novo utilizador no sistema				
Originator:	Persona ”José Carlos”				
Fit Criterion:	Novo utilizador registado				
Priority:	5	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro, 2012				

Requirement #:	11	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Fazer pedido impressão
Description:	Fazer um pedido para uma impressão				
Rationale:	Pedir ao sistema uma impressão do documento seleccionado				
Originator:	Persona ”Ana Pereira”				
Fit Criterion:	Novo pedido registado				
Priority:	5	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro, 2012				

Requirement #:	12	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Especificar impressão
Description:	Possibilidade de especificar Impressão				
Rationale:	Pedir ao sistema uma impressão do documento seleccionado				
Originator:	Persona ”Ana Pereira”				
Fit Criterion:	Novo pedido especificado				
Priority:	3	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro, 2012				

Requirement #:	13	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Consultar lista de pedidos efectuados
Description:	Possibilidade de consultar a lista de pedidos de impressão efectuados.				
Rationale:	Permite consultar a lista pedidos de impressão efectuados com o respectivo estado do pedido (pendente ou concluído)				
Originator:	Persona ”Ana Pereira”				
Fit Criterion:	É possível consultar a lista de pedidos de impressão efectuados.				
Priority:	3	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

Requirement #:	14	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Cancelar pedido de impressão pendente
Description:	Possibilidade de cancelar pedido de impressão pendente.				
Rationale:	Permite cancelar pedidos de impressão, da lista de pedidos de impressão, que estejam pendentes.				
Originator:	Persona "Ana Pereira"				
Fit Criterion:	É possível cancelar um pedido de impressão.				
Priority:	3	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

Requirement #:	15	Requirement Type:	9	Event/use case#’s:	Editar informação pessoal
Description:	Possibilidade de editar a informação pessoal.				
Rationale:	Permite ao utilizador alterar a sua informação pessoal (nome, email, contacto e <i>password</i> ).				
Originator:	<i>Persona</i> "Ana Pereira"				
Fit Criterion:	O utilizador consegue alterar a sua informação pessoal.				
Priority:	1	Conflicts:	—		
Supporting Materials:	—				
History:	Definido em Novembro de 2012				

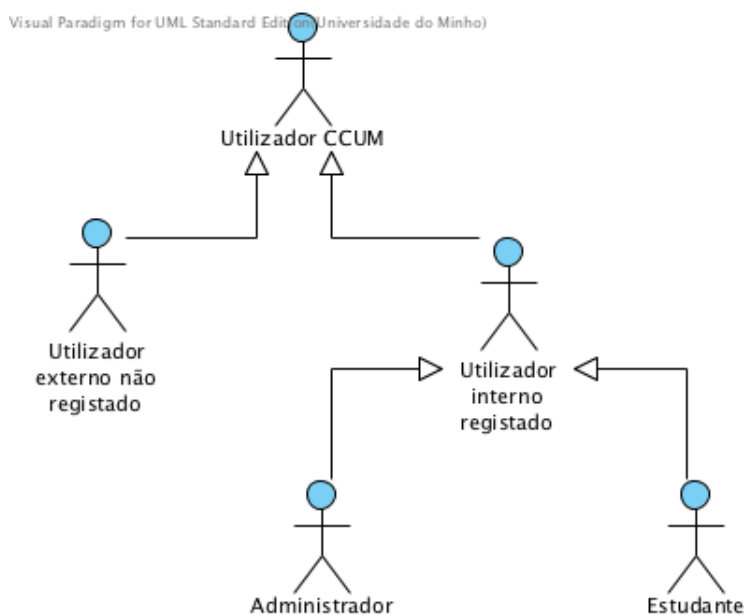
### 3 Especificação dos Grupos de Utilizadores

Aqui são mostrados os grupos de utilizadores da aplicação.

O utilizador de mais alto nível corresponde ao "Utilizador CCUM". Um "Utilizador CCUM" pode ser um "Utilizador externo não registado" ou um "Utilizador interno registado".

Um "Utilizador interno registado" pode ser um "Estudante" ou um "Administrador".

Após esta definição o grupo definiu os grupos "Estudante", "Administrador" e "Utilizador externo não registado" de acordo com o que foi leccionado nas aulas.



<b>Group name:</b>	Administrador
<b>Description:</b>	Grupo de utilizadores que efetuam a gestão das listas dos cursos.
<b>Profile data:</b>	Nome de utilizador, password, email. Dados do perfil fornecidos explicitamente pelo utilizador aquando do seu registo.
<b>Super-group:</b>	Utilizador interno registado
<b>Sub-groups:</b>	Nenhum.
<b>Relevant use cases:</b>	"Login", "Remover lista", "Adicionar material a lista", "Remover material de uma lista", "Adicionar lista", "Actualizar lista".
<b>Objects accessed in read mode:</b>	Material didáctico, listas de material didáctico (curso e ano lectivo), cursos e disciplinas
<b>Objects accessed in content management mode:</b>	Material didáctico, listas de material didáctico (curso e ano lectivo)

<b>Group name:</b>	Estudante
<b>Description:</b>	Grupo de utilizadores, registados, que fazem pesquisas e acedem às listas dos cursos podendo efectuar vários pedidos sobre essas listas e verificar o estado desses mesmos pedidos.
<b>Profile data:</b>	Nome de utilizador, password, email, nome, curso. Dados do perfil fornecidos explicitamente pelo utilizador aquando do seu registo.
<b>Super-group:</b>	Utilizador interno registado
<b>Sub-groups:</b>	Nenhum.
<b>Relevant use cases:</b>	"Login", "Editar Informação Pessoal", "Consultar lista", "Pesquisar listas por curso", "Pesquisar material didáctico por disciplina", "Consulta detalhes de material", "Fazer pedido de impressão", "Consultar lista de pedidos efectuados", "Cancelar pedido de impressão pendente", "Especificar Impressão".
<b>Objects accessed in read mode:</b>	Material didáctico, listas de material didáctico (curso e ano lectivo), cursos e disciplinas, lista de pedidos de impressão
<b>Objects accessed in content management mode:</b>	Pedido de impressão e lista de pedidos de impressão

<b>Group name:</b>	Utilizador externo não registado
<b>Description:</b>	Grupo de utilizadores que podem pesquisar listas de cursos não podendo efectuar qualquer tipo de pedido sobre essas listas.
<b>Profile data:</b>	Nada.
<b>Super-group:</b>	Utilizador CCUM
<b>Sub-groups:</b>	Nenhum.
<b>Relevant use cases:</b>	"Registar", "Pesquisar Lista por Curso", "Pesquisar material didáctico por Disciplina", "Consultar lista", .
<b>Objects accessed in read mode:</b>	Material didáctico, listas de material didáctico (curso e ano lectivo), cursos e disciplinas
<b>Objects accessed in content management mode:</b>	Utilizador

## 4 Use Cases

Após a definição dos grupos de utilizadores foram definidos os *Use Cases*.

Com o auxílio da ferramenta "Visual Paradigm" foram criados diagramas visuais que demonstram que *Use Cases* estão ligados a cada utilizador.

Os *Use Cases* foram especificados de acordo com o leccionado nas aulas. Também foram criados *Workflows* visuais para cada use case.

### 4.1 Diagramas Visuais dos Use Cases

O "Utilizador CCUM" tem a possibilidade de **pesquisar listas** (que é estendido pela possibilidade de **consultar listas**, que por sua vez é estendida pela possibilidade de **consultar detalhes de um material didáctico**), pode **pesquisar material por disciplina** (que é estendido pela possibilidade de **consultar detalhes de um material didáctico**) e pode efectuar o **login**.

Estas possibilidades são disponibilizadas a todos os utilizadores da aplicação (uma vez que o "Utilizador CCUM" é o utilizador de mais alto nível).

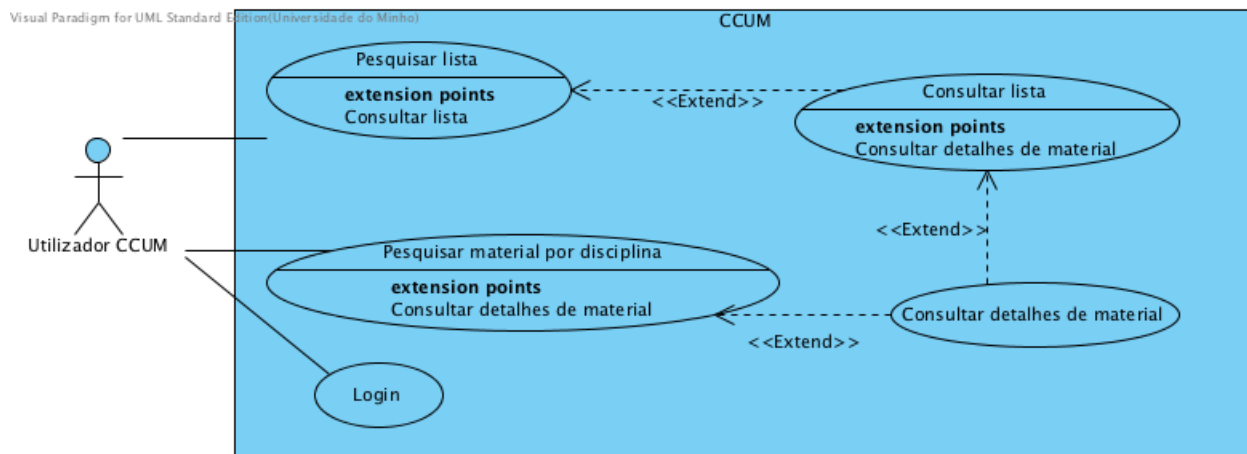


Figura 1: Diagrama de Use Cases do Utilizador do Centro de Cópias Universitário on-line

O "Utilizador externo não registado" tem, para além das possibilidades do "Utilizador CCUM", a possibilidade de se **registar**.

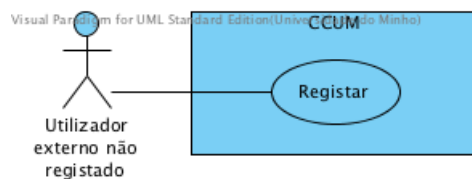


Figura 2: Diagrama de Use Cases do Utilizador externo

O "Administrador" trabalha sobre as listas e o material didáctico, isto é, pode **adicionar listas** ou **actualizar listas** que por sua vez é extendida pelas possibilidades de **remover lista**, **adicionar material didáctico** e **remover material didáctico**.

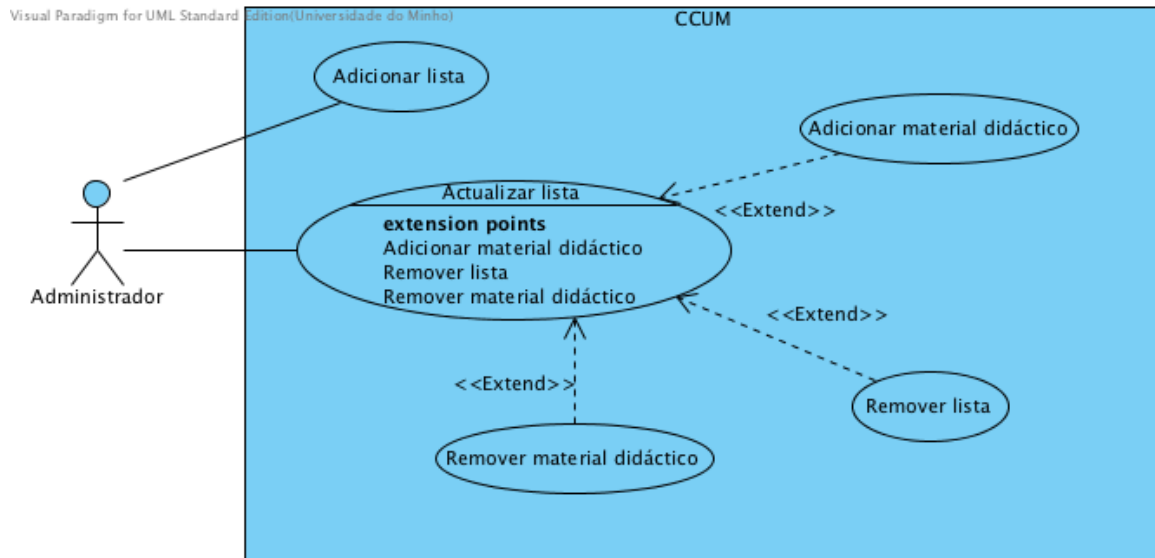


Figura 3: Diagrama de Use Cases do Administrador

O "Estudante" pode **editar a sua informação pessoal**. Pode também **consultar a lista de pedidos efectuados** que é extendida pela possibilidade de **cancelar o pedido de impressão pendente** e pode **fazer um pedido de impressão** que inclui a possibilidade de **especificar a impressão**.

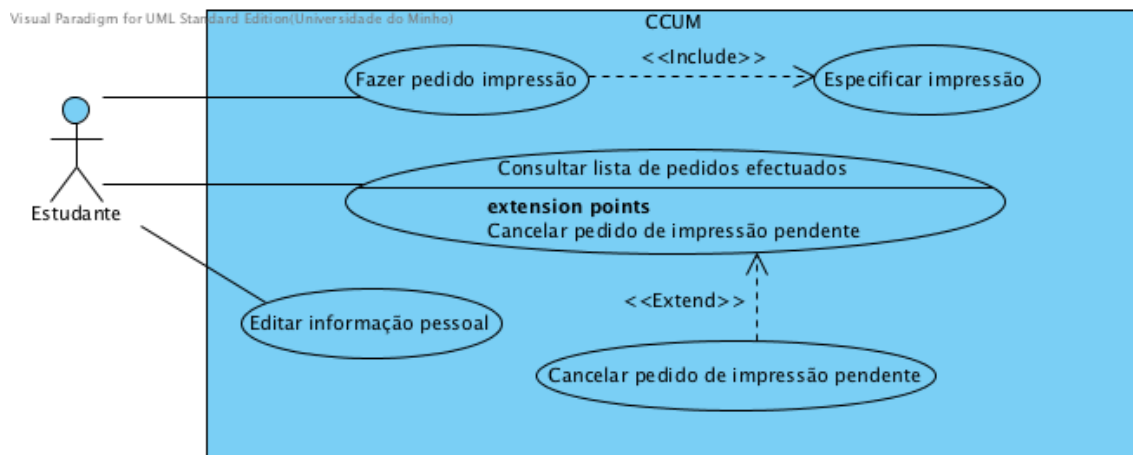


Figura 4: Diagrama de Use Cases do Estudante



## 4.2 Especificação dos Use Cases

Os *Use Cases* foram separados pelos que são comuns a todos os utilizadores, pelos que pertencem só ao administrador, só ao utilizador externo não registado e só ao estudante.

Os *Use Cases* possuem um título, um propósito, uma pré-condição que deve ser verdadeira no início da execução do use case e um pós-condição que deve ser verdadeira no fim da execução do use case. Possuem também um *workflow*.

### 4.2.1 Use Cases comuns a todos os utilizadores

<b>Title:</b>	Pesquisar listas por curso
<b>Purpose:</b>	Permite que o utilizador pesquise listas de um determinado curso no sistema
<b>Pre-condition:</b>	O utilizador encontra-se autenticado e existe conteúdo
<b>Post-condition:</b>	O utilizador conseguiu fazer a pesquisa
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O utilizador indica que deseja fazer uma pesquisa de listas 2. O sistema apresenta-lhe os cursos com listas existentes 3. O utilizador escolhe o curso da lista 4. O sistema apresenta as listas disponíveis para o curso escolhido ordenadas por ano lectivo 5. O utilizador escolhe uma lista dos resultados 6. O utilizador termina a pesquisa
<b>Alternative 1:</b> 5. O utilizador decide especificar a pesquisa	1. O utilizador opta por filtrar os resultados por ano de curso 2. O sistema filtra os resultados por ano de curso e ordena-os por ano lectivo 3. Volta a 5
<b>Alternative 2:</b> 6. O utilizador decide consultar a lista	1. Extension Point: Consultar Lista 2. O utilizador termina a pesquisa

<b>Title:</b>	Consultar lista
<b>Purpose:</b>	Permite consultar o material existente numa lista
<b>Pre-condition:</b>	A lista existe no sistema
<b>Post-condition:</b>	A lista foi consultada
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O sistema apresenta a lista de material didáctico que pertence à lista 2. Termina a consulta da lista
<b>Alternative 1:</b> 2. Utilizador decide consultar detalhes de um material didáctico	1. Extension Point: Consultar detalhes de material 2. Termina a consulta da lista

<b>Title:</b>	Pesquisar material didáctico por disciplina
<b>Purpose:</b>	Permite fazer uma pesquisa de material didáctico por disciplina
<b>Pre-condition:</b>	Não existe
<b>Post-condition:</b>	A lista foi consultada
<b>Workflow:</b>	<p>The following steps must be performed:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador indica que quer fazer uma pesquisa por disciplina</li> <li>2. O sistema apresenta um formulário de pesquisa de disciplina</li> <li>3. O utilizador insere um nome de uma disciplina a procurar</li> <li>4. O sistema procura a disciplina e apresenta resultados semelhantes</li> <li>5. O utilizador escolhe uma disciplina dos resultados</li> <li>6. O sistema apresenta um conjunto de materiais didácticos ligados à disciplina</li> <li>7. O utilizador termina a pesquisa</li> </ol>
<b>Alternative 1:</b>	
7. O utilizador decide consultar detalhes de um material didáctico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extension Point:Consultar detalhes de material</li> <li>2. Termina a pesquisa</li> </ol>

<b>Title:</b>	Login
<b>Purpose:</b>	Permite ao utilizador efectuar login no sistema
<b>Pre-condition:</b>	Não existe
<b>Post-condition:</b>	A lista foi consultada
<b>Workflow:</b>	<p>The following steps must be performed:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O utilizador indica que deseja fazer login</li> <li>2. O sistema apresenta o formulário de login</li> <li>3. O utilizador preenche os dados (nickname, password)</li> <li>4. O sistema valida os dados</li> <li>5. O sistema autentica o utilizador no sistema</li> <li>5. O sistema autentica o utilizador no sistema</li> </ol>
<b>Exception 1:</b>	
4. Dados inválidos	1. Informa o utilizador que os dados estão incorrectos

<b>Title:</b>	Consultar detalhes de material
<b>Purpose:</b>	Permite consultar os detalhes do material didáctico
<b>Pre-condition:</b>	O material didáctico existe
<b>Post-condition:</b>	Os detalhes do material didáctico foram consultados
<b>Workflow:</b>	<p>The following steps must be performed:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema apresenta os detalhes do material didáctico</li> <li>2. O utilizador termina a consulta de detalhes do material didáctico</li> </ol>

#### 4.2.2 Use Cases do Administrador

<b>Title:</b>	Remover lista
<b>Purpose:</b>	Permite a remoção de uma lista
<b>Pre-condition:</b>	Existe listas e o administrador encontra-se autenticado
<b>Post-condition:</b>	O administrador consegue remover a lista
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O sistema apresenta uma lista contendo todas as listas existentes no sistema 2. O utilizador selecciona uma dessas listas, podendo ordenar a lista apresentada por ano, curso ou disciplina 3. O sistema elimina a lista seleccionada 4. O sistema informa sucesso na alteração

<b>Title:</b>	Adicionar material à lista
<b>Purpose:</b>	Permite adicionar material didáctico à lista
<b>Pre-condition:</b>	A lista existe e o administrador encontra-se autenticado
<b>Post-condition:</b>	O material foi adicionado com sucesso
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O sistema apresenta formulário para adicionar material didáctico 2. O utilizador insere os dados (nome, disciplina, quantidade de folhas) 3. O utilizador confirma adição 4. O sistema valida dados e adiciona o material didáctico à lista 5. O sistema informa sobre sucesso
<b>Exception 1:</b>	
4. Dados inválidos	1. Informa sobre insucesso

<b>Title:</b>	Remover material de uma lista
<b>Purpose:</b>	Permite remover material didáctico à lista
<b>Pre-condition:</b>	Existe material na lista e o administrador encontra-se autenticado
<b>Post-condition:</b>	O material foi removido com sucesso
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O sistema apresenta uma lista contendo todo o material existente na lista 2. O utilizador selecciona o item que pretende remover. 4. O sistema remove item da lista 5. O sistema informa sobre sucesso

<b>Title:</b>	Adicionar lista
<b>Purpose:</b>	Permite ao administrador adicionar novas listas ao sistema
<b>Pre-condition:</b>	O administrador encontra-se autenticado no sistema
<b>Post-condition:</b>	O administrador consegue adicionar a lista ao sistema
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O utilizador indica que quer adicionar uma lista ao sistema 2. O sistema apresenta formulário para adicionar lista 3. O utilizador preenche os dados (curso, ano de curso, ano lectivo) 4. O sistema valida os dados 5. O sistema adiciona a lista ao sistema 6. O sistema informa sobre sucesso
<b>Exception 1:</b>	
4. Dados inválidos	1. Informa sobre insucesso

<b>Title:</b>	Actualizar lista
<b>Purpose:</b>	Permite a edição de listas
<b>Pre-condition:</b>	A lista existe e o administrador encontra-se autenticado
<b>Post-condition:</b>	O administrador consegue alterar a lista
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O sistema apresenta o formulário para editar a lista 2. O utilizador altera os dados da lista (curso, ano de curso, ano lectivo) 3. O sistema processa as alterações na lista 4. O sistema informa sucesso na alteração
<b>Alternative 1:</b>	
3. Decide adicionar material didáctico à lista	1. Extension Point:Adicionar material didáctico
<b>Exception 1:</b>	
4. Alterações inválidas	1. Informa de erro na alteração

#### 4.2.3 Use Cases do Utilizador externo não registado

<b>Title:</b>	Registar
<b>Purpose:</b>	Permite efectuar o registo no sistema
<b>Pre-condition:</b>	O utilizador não se encontra registado na aplicação
<b>Post-condition:</b>	O utilizador consegue efectuar o registo
<b>Workflow:</b>	<p>The following steps must be performed:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. O utilizador indica que pretende fazer login</li><li>2. O sistema apresenta um formulário de registo</li><li>3. O utilizador preenche os dados de registo (primeiro nome, último nome, nickname, password, contacto) e escolhe o curso</li><li>4. O utilizador confirma os dados preenchidos</li><li>5. O sistema valida os dados</li><li>6. O sistema efectua o registo no sistema</li><li>7. O sistema informa o utilizador de sucesso</li></ol>
<b>Exception 1:</b>	
5. Os dados são inválidos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema cancela o registo</li><li>2. O sistema informa o utilizador de insucesso</li></ol>

#### 4.2.4 Use Cases do Estudante

<b>Title:</b>	Fazer pedido impressão
<b>Purpose:</b>	Permite fazer um pedido de impressão
<b>Pre-condition:</b>	O material a imprimir existe e o utilizador encontra-se registado
<b>Post-condition:</b>	O pedido de impressão foi feito
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. Indica que pretende fazer o pedido de impressão 2. <<Include>> Especificar impressão

<b>Title:</b>	Especificar impressão
<b>Purpose:</b>	Permite especificar a impressão do material
<b>Pre-condition:</b>	O utilizador encontra-se autenticado
<b>Post-condition:</b>	A especificação da impressão foi bem sucedida
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O sistema apresenta o formulário para especificar a impressão 2. O utilizador preenche o formulário (frente e verso/só frente, agrafado/encadernado, cor/PB) 3. O sistema valida os dados inseridos
<b>Exception 1:</b>	
3. Dados inválidos	1. Informa sobre insucesso

<b>Title:</b>	Consultar lista de pedidos efectuados
<b>Purpose:</b>	Permite consultar a lista dos pedidos de impressão efectuados
<b>Pre-condition:</b>	O utilizador encontra-se autenticado
<b>Post-condition:</b>	O utilizador consegue consultar a lista de pedidos de impressão efectuados
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O utilizador indica que quer consultar a lista de pedidos de impressão efectuados 2. O sistema apresenta a lista de pedidos de impressão correspondente ao utilizador 3. O utilizador conclui a consulta
<b>Alternative 1:</b>	
3. O utilizador decide cancelar um dos pedidos	1. Extension Point:Cancelar pedido de impressão pendente  2. O sistema recarrega a lista de pedidos de impressão correspondente ao utilizador 3. O utilizador conclui a consulta
<b>Title:</b>	Cancelar pedido de impressão pendente
<b>Purpose:</b>	Permite cancelar um pedido de impressão pendente
<b>Pre-condition:</b>	O utilizador encontra-se autenticado e o pedido de impressão está pendente
<b>Post-condition:</b>	O utilizador conseguiu cancelar o pedido de impressão
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O utilizador indica que quer cancelar o pedido 2. O sistema confirma o cancelamento do pedido e regista as alterações no sistema
<b>Title:</b>	Editar Informação pessoal
<b>Purpose:</b>	Permite editar a informação pessoal do utilizador
<b>Pre-condition:</b>	Utilizador encontra-se autenticado
<b>Post-condition:</b>	O Utilizador consegue editar a sua informação
<b>Workflow:</b>	The following steps must be performed: 1. O sistema apresenta o formulário para editar a informação 2. O utilizador edita os dados pessoais (primeiro nome, último nome, nickname, password, curso, contacto) 3. O sistema processa as alterações nos dados 4. O sistema informa sucesso na alteração
<b>Exception 1:</b>	
3. Alterações inválidas	1. Informa de erro na alteração

### 4.3 Workflows visuais dos Use Cases

Visual Paradigm for UML Standard Edition(Universidade do Minho)

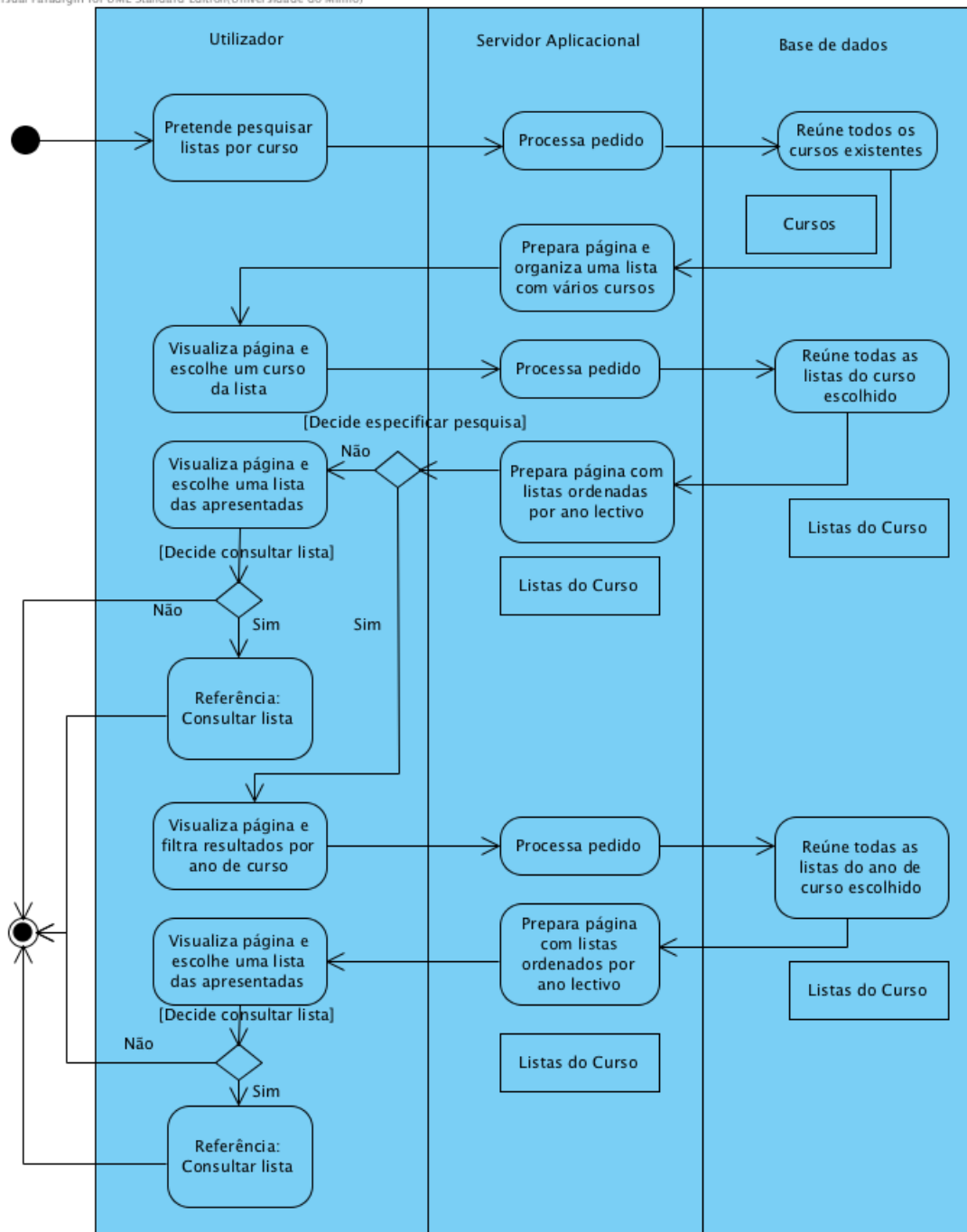


Figura 5: Diagrama de workflow do use case de pesquisar listas por curso



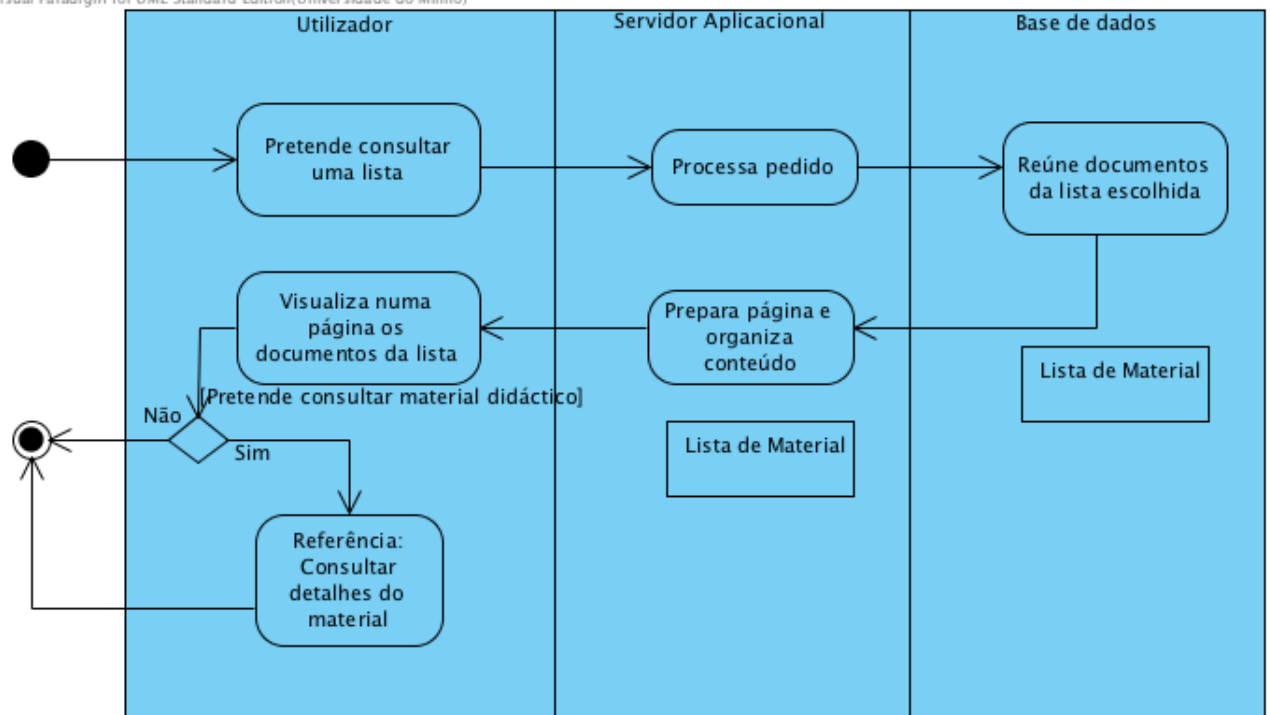


Figura 6: Diagrama de workflow do use case de consultar listas

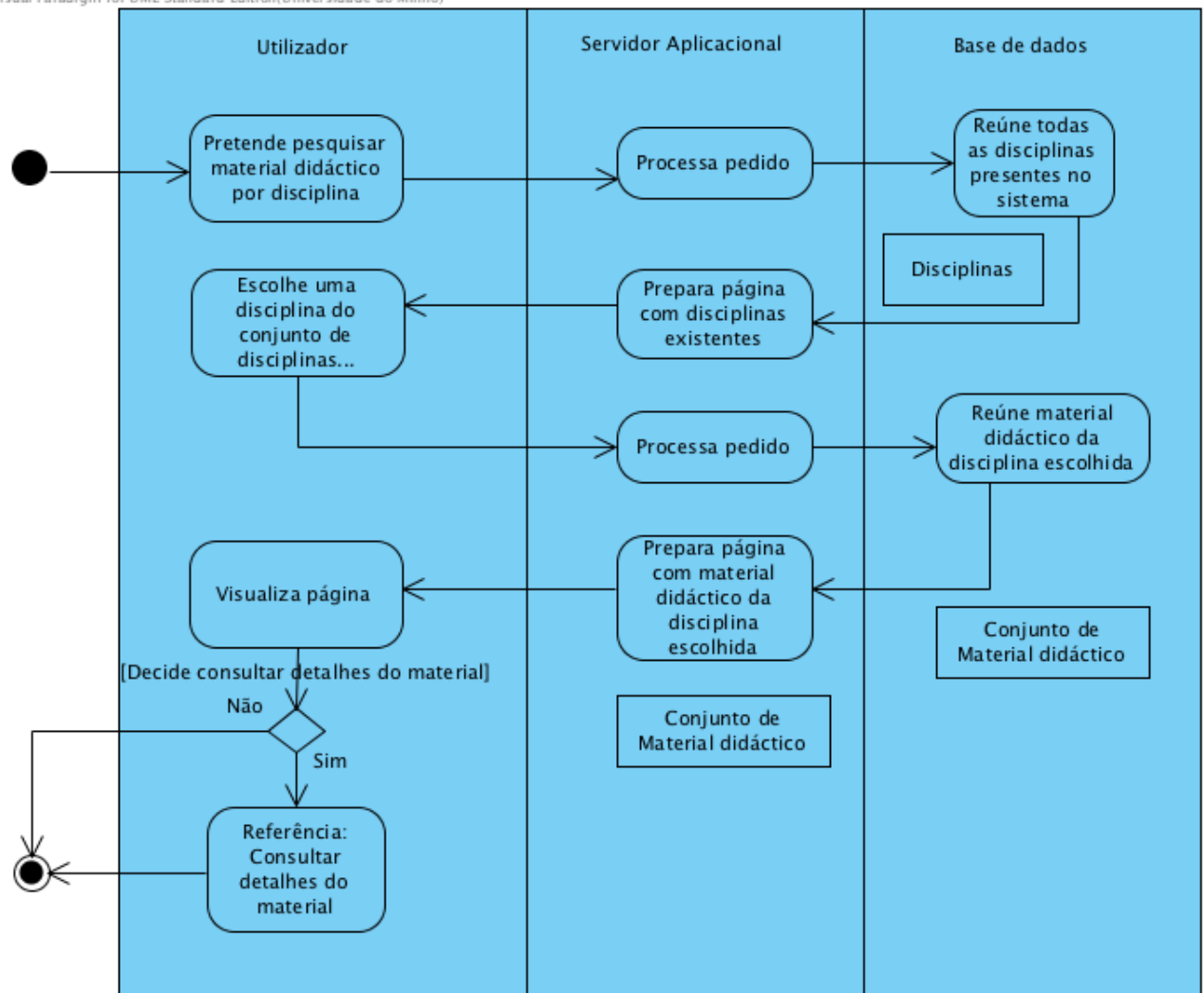


Figura 7: Diagrama de workflow do use case de pesquisar material didáctico por disciplina

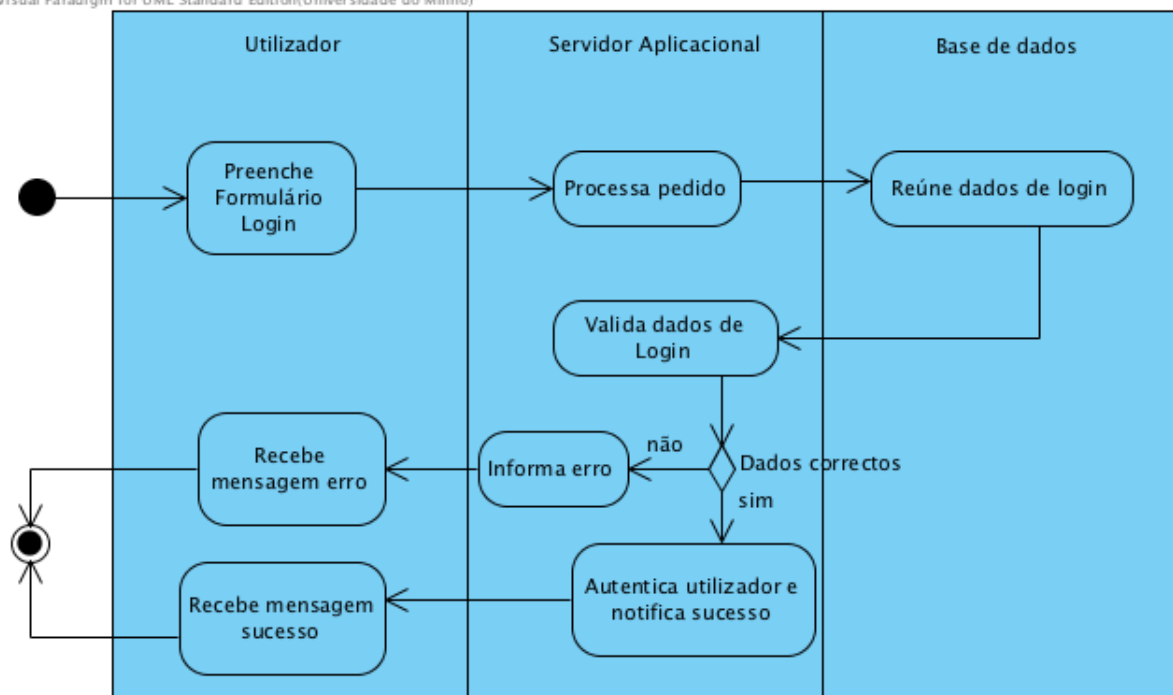


Figura 8: Diagrama de workflow do use case de login

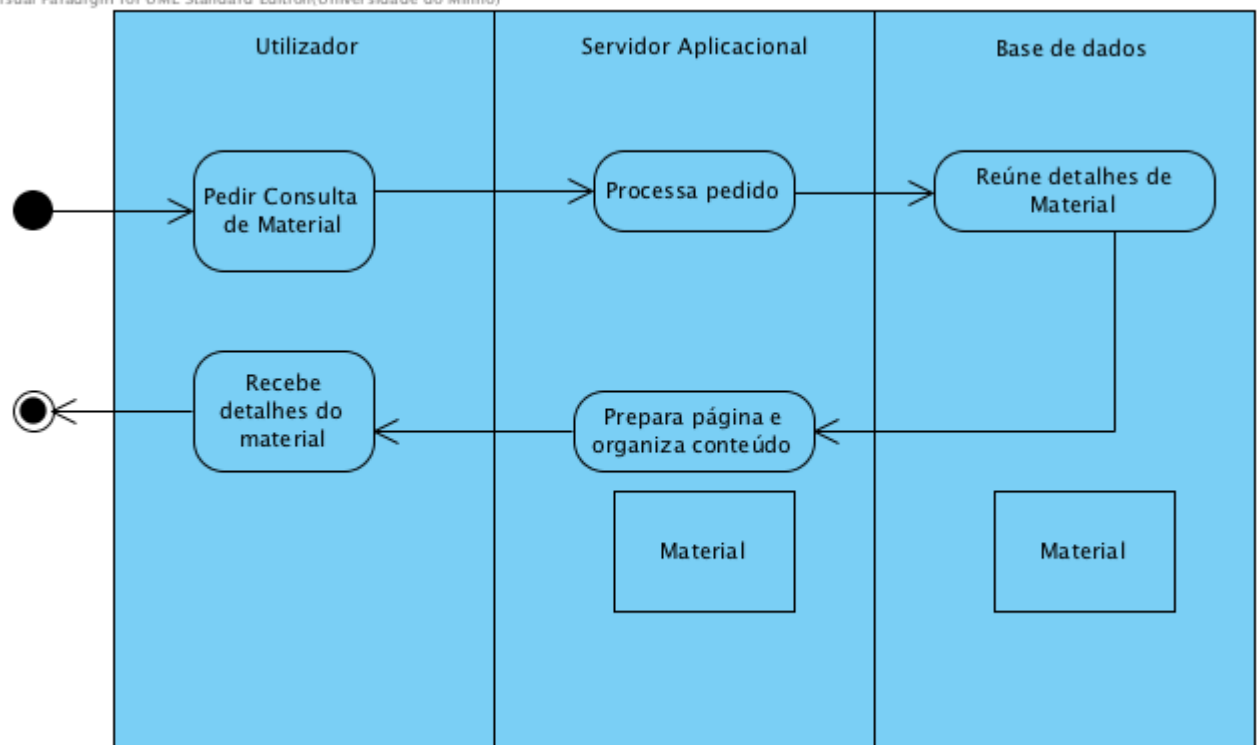


Figura 9: Diagrama de workflow do use case de Consultar detalhes de material

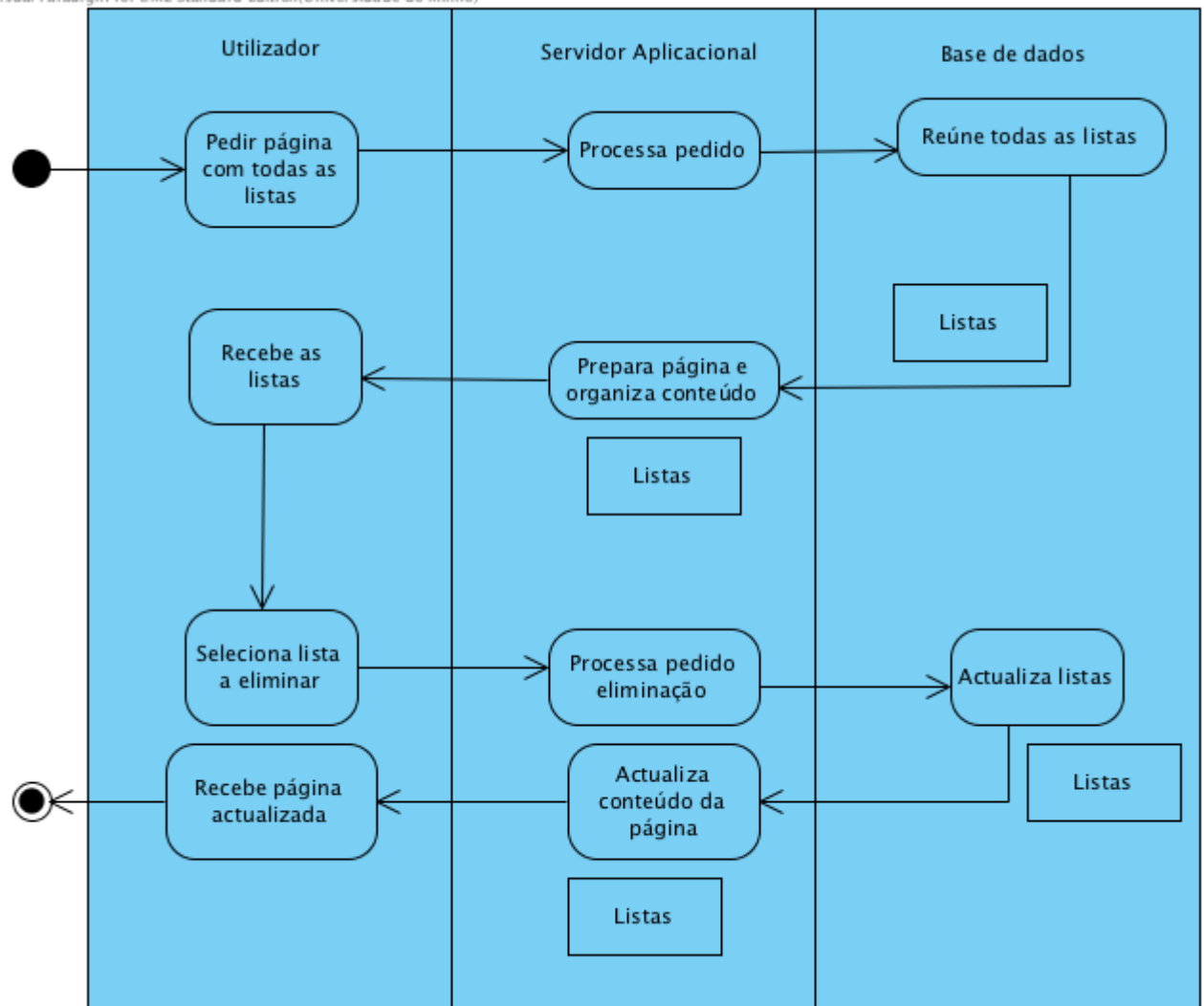


Figura 10: Diagrama de workflow do use case de remover uma lista

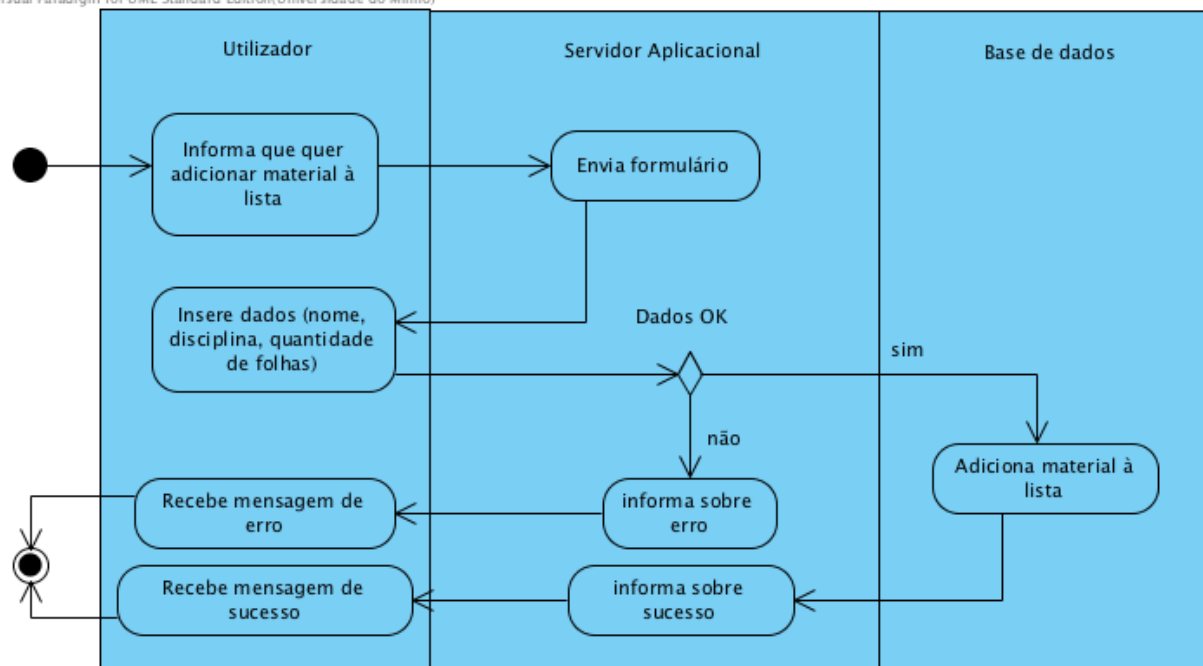


Figura 11: Diagrama de workflow do use case de adicionar material didáctico a uma lista

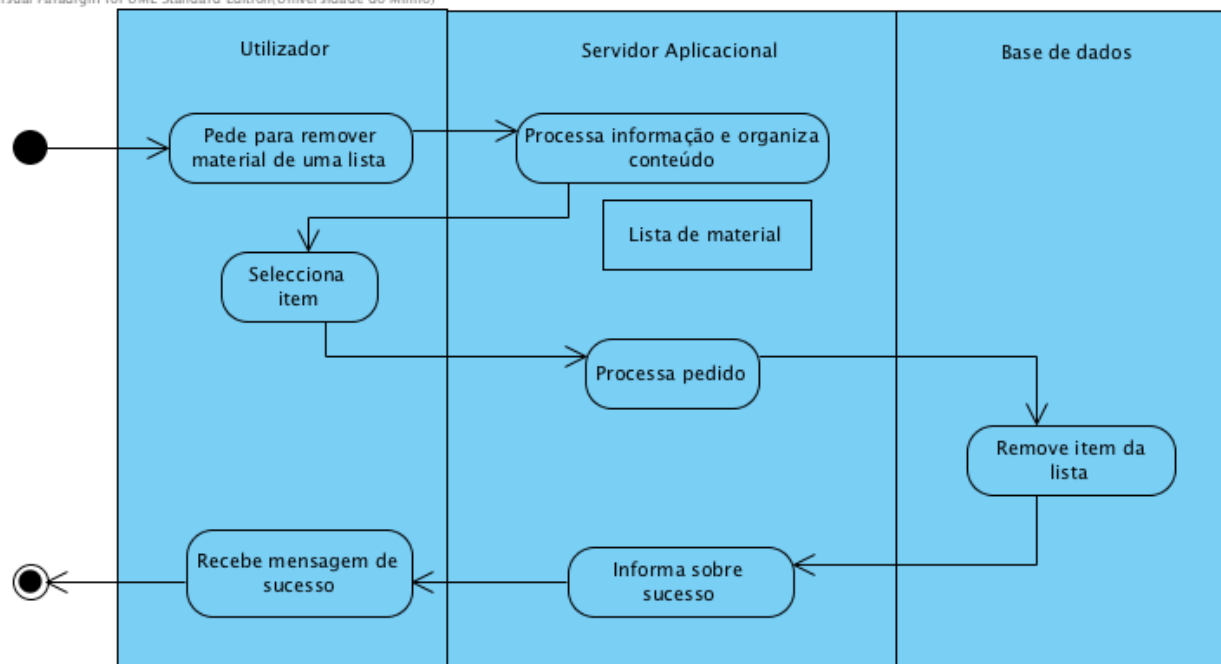


Figura 12: Diagrama de workflow do use case de remover material didáctico de uma lista

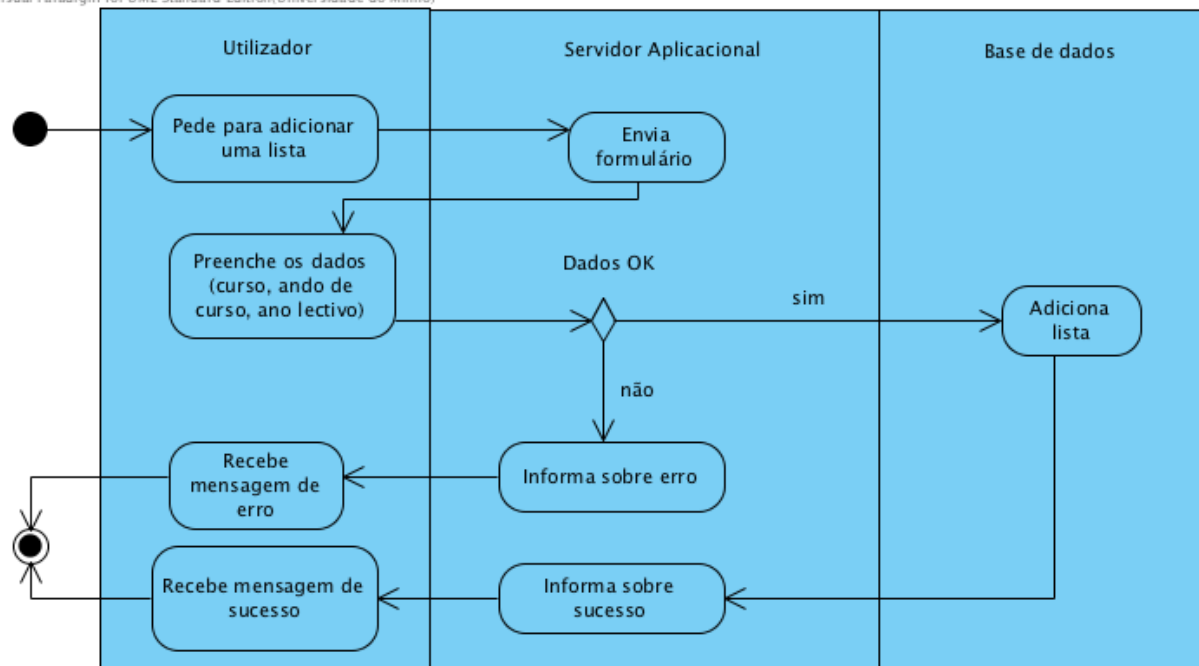


Figura 13: Diagrama de workflow do use case de adicionar uma lista

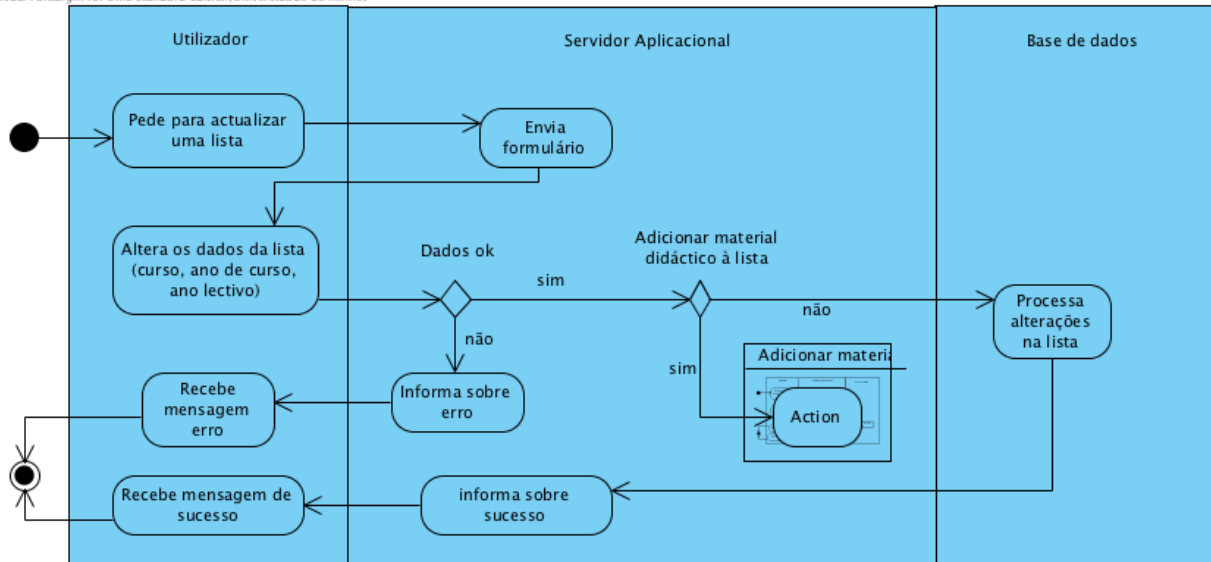


Figura 14: Diagrama de workflow do use case de actualizar uma lista

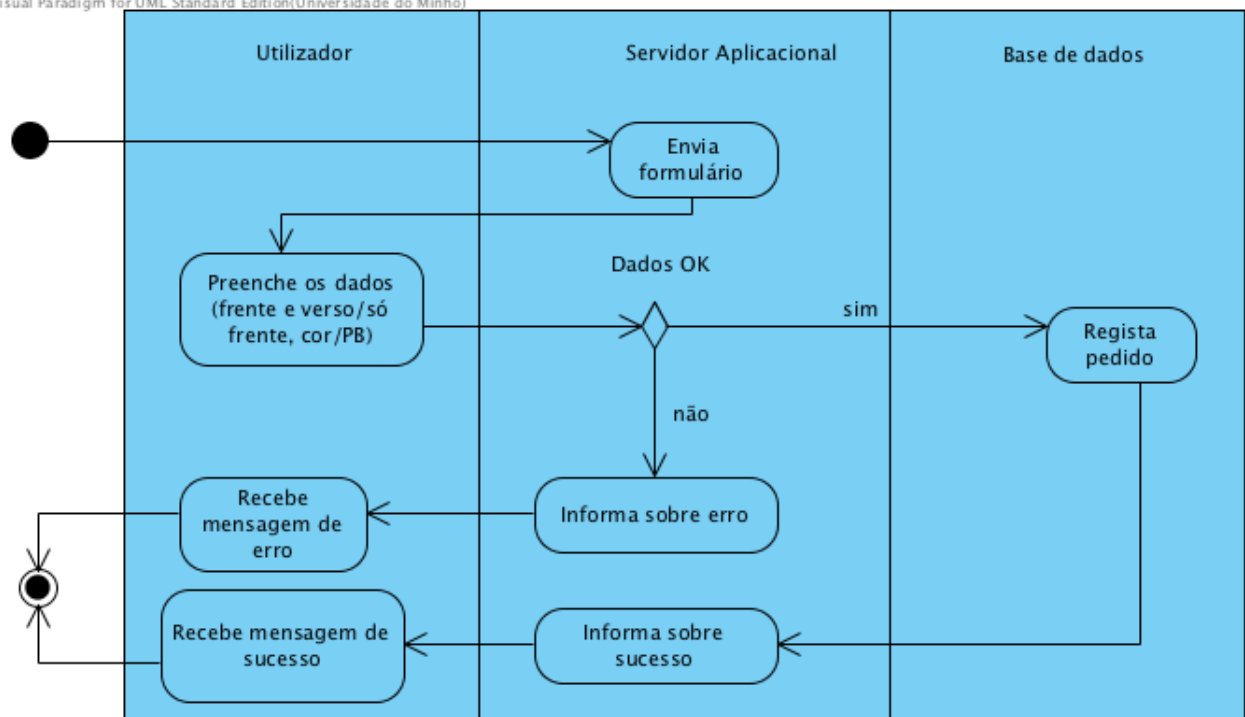


Figura 15: Diagrama de workflow do use case de especificar um pedido de impressão

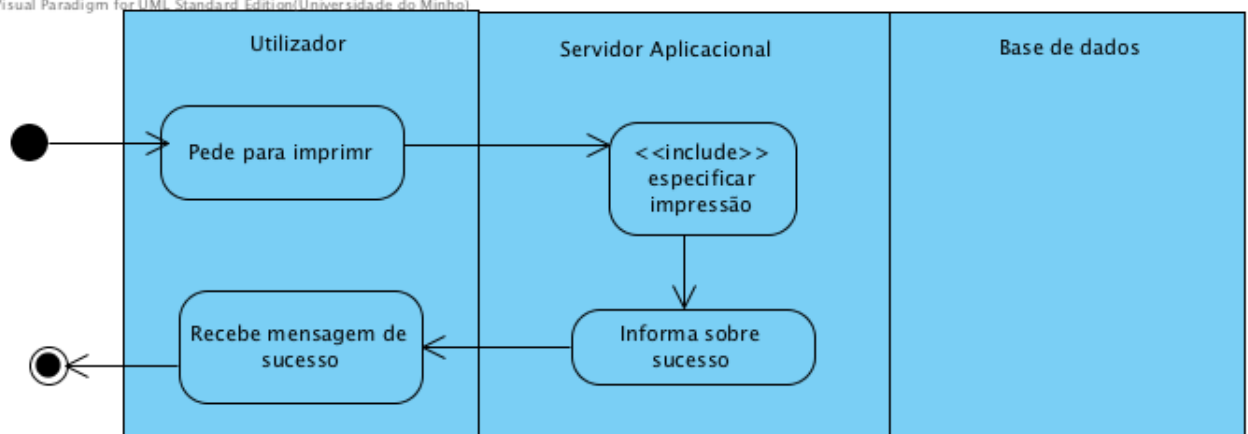


Figura 16: Diagrama de workflow do use case de fazer um pedido de impressão



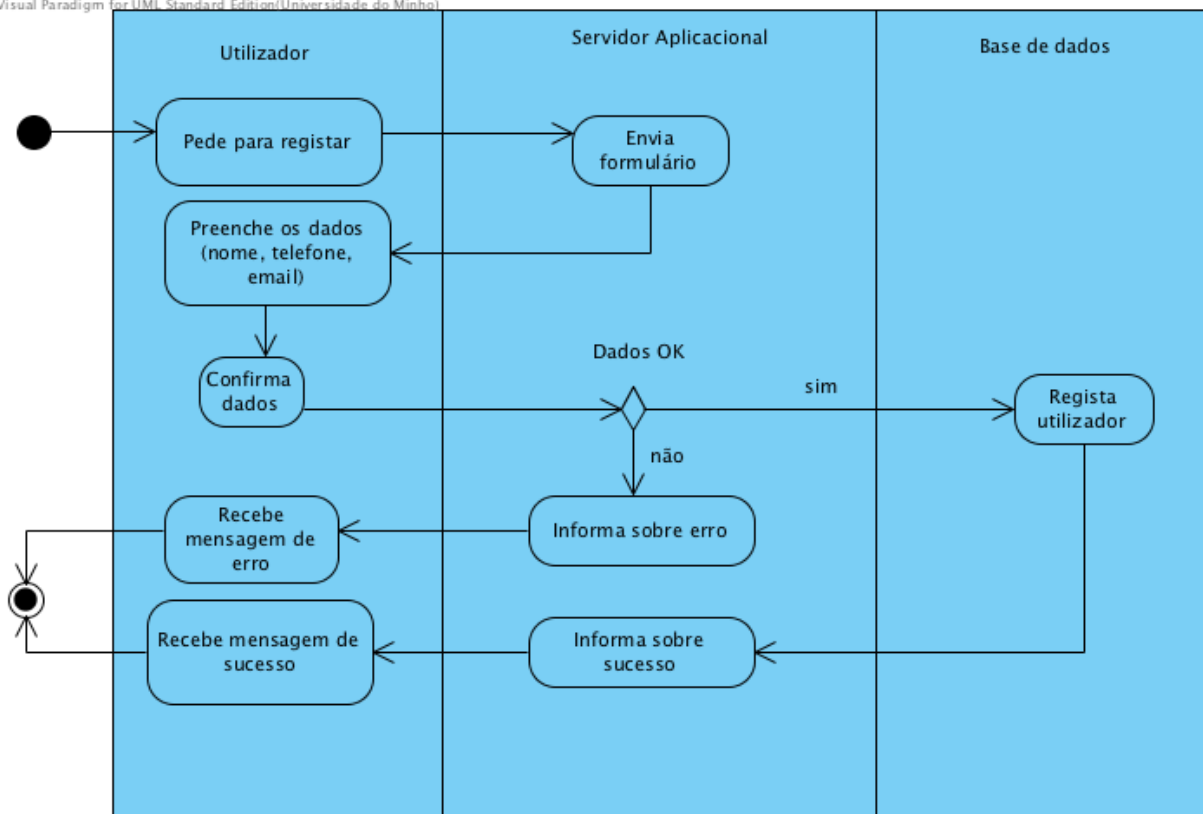


Figura 17: Diagrama de workflow do use case de efectuar registo

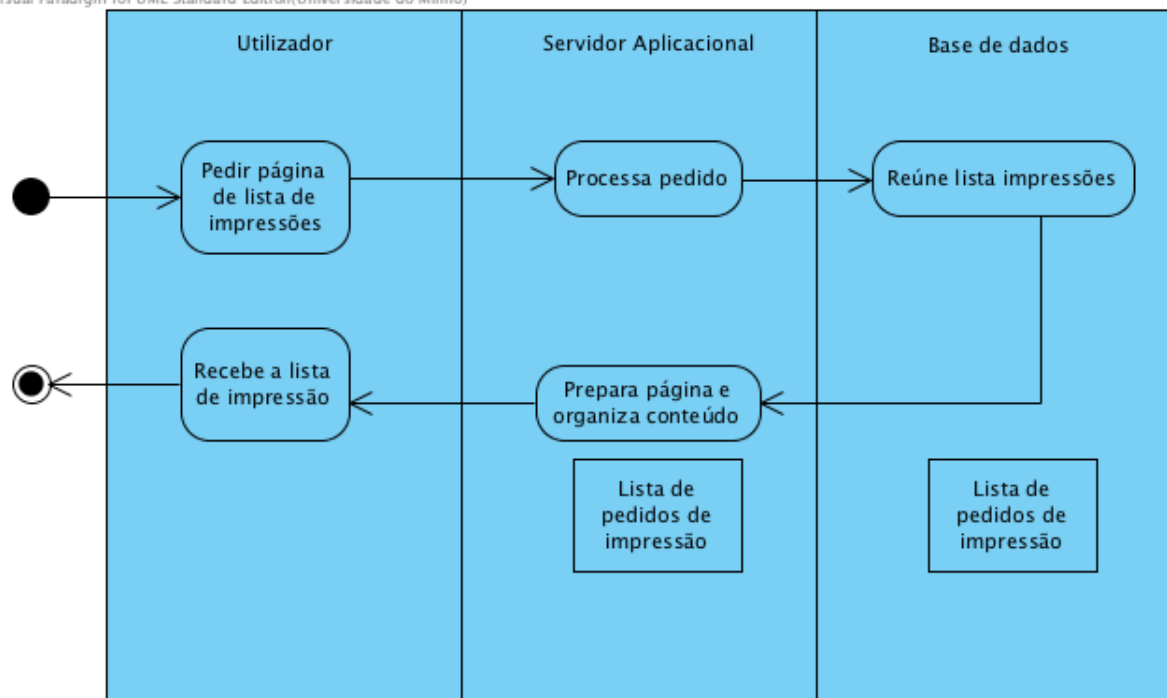


Figura 18: Diagrama de workflow do use case de consultar lista de pedidos efectuados

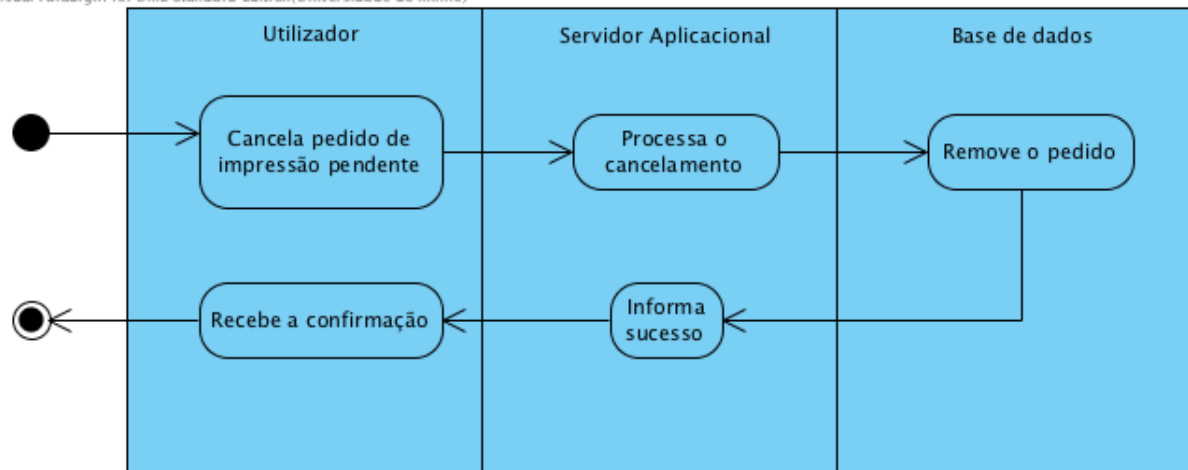


Figura 19: Diagrama de workflow do use case de cancelar pedido de impressão pendente

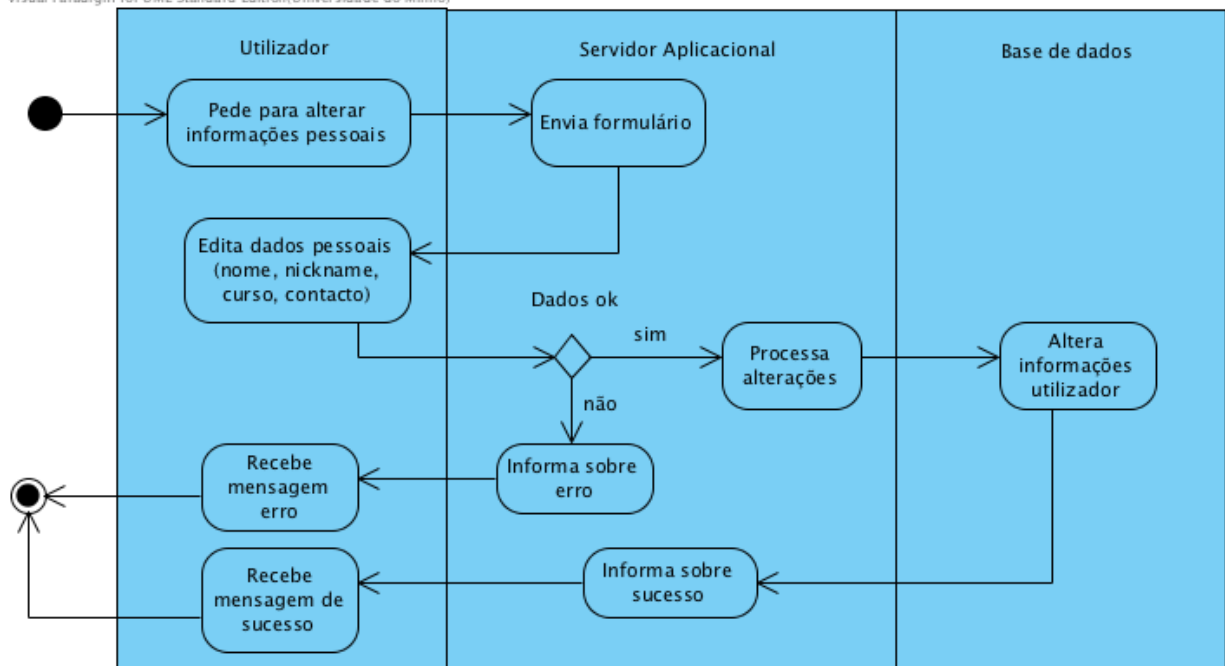


Figura 20: Diagrama de workflow do use case de editar informações pessoais

## 5 Especificação do Dicionário de Dados

Também foi criado um dicionário de dados. A especificação desse dicionário está de acordo com a matéria leccionada nas aulas.

Durante a análise dos dados presente na aplicação o grupo foi dando conta da existência de objectos de informação cruciais para a aplicação, sendo eles:

- Material didáctico;
- Pedido de impressão;
- Listas de material didáctico;
- Listas de pedidos de impressão;
- Utilizador;

<b>Name:</b>	Material didáctico
<b>Synonyms:</b>	Conteúdo
<b>Description:</b>	É um conteúdo de uma disciplina presente numa lista de ano de curso
<b>Sample instances:</b>	Slides 1 a 4 Engenharia Web Slides da matéria teórica de Engenharia Web disponibilizados pelo docente
<b>Properties:</b>	
Nome	O nome do material didáctico
Descrição	Uma pequena descrição do material
Identificador	Um identificador do material na lista, este identificador é atribuído automaticamente pelo sistema
Número de páginas	O número de páginas que o material tem
Custo	O custo total de mandar imprimir o material
<b>Components:</b>	
Curso	O curso a que pertence o material <b>Propriedades:</b> Sigla (Sigla do curso p.ex: MEI), Ano (ano de curso)
Disciplina	A disciplina a que pertence o material <b>Propriedades:</b> Nome (Nome da disciplina)
<b>Relationships:</b>	
MaterialToCurso	Relaciona o material com o curso a que pertence
MaterialToDisciplina	Relaciona o material com a disciplina a que pertence
<b>Super-concept:</b>	Nenhum
<b>Sub-concepts:</b>	Nenhum

<b>Name:</b>	Pedido de impressão
<b>Synonyms:</b>	Imprimir documento
<b>Description:</b>	Corresponde ao acto de um utilizador registado pretender imprimir um documento presente numa dada lista
<b>Sample instances:</b>	Slides 1 a 4 Engenharia Web Slides da matéria teórica de Engenharia Web disponibilizados pelo docente
<b>Properties:</b>	
Nome do documento	O nome do documento a ser impresso
Descrição do documento	Uma pequena descrição do documento
Identificador do documento	Um identificador do documento na lista, este identificador é atribuído automaticamente pelo sistema
Propriedades da impressão	Define as características da impressão, por exemplo cor, frente e verso, etc.
Custo	O custo associado a cada impressão
<b>Components:</b>	cor, orientação da página, número de cópias, páginas por folha
<b>Relationships:</b>	
PedidoImpressaoToMaterial	Relaciona o pedido de impressão com o material a ser imprimido
<b>Super-concept:</b>	Nenhum
<b>Sub-concepts:</b>	Nenhum

<b>Name:</b>	Listas de material didáctico
<b>Synonyms:</b>	Listas de conteúdos
<b>Description:</b>	É uma lista de conteúdos de uma determinada disciplina
<b>Sample instances:</b>	Slides 1 a 4 Engenharia Web, Slide 5 Engenharia Web, Livro UML, etc
<b>Properties:</b>	
Ano lectivo	O ano lectivo a que pertence a lista
<b>Components:</b>	Material
	<b>Propriedades:</b> Nome do material, Disciplina, Custo
<b>Relationships:</b>	
ListaMaterialDidacticoToCurso	Relaciona a lista com o curso a que pertence
ListaMaterialDidacticoToMaterial	Relaciona cada item da lista com o material correspondente
<b>Super-concept:</b>	Nenhum
<b>Sub-concepts:</b>	Nenhum

<b>Name:</b>	Lista de Pedidos de Impressão
<b>Synonyms:</b>	Lista de Impressão
<b>Description:</b>	É uma lista com todos os pedidos de impressão
<b>Sample instances:</b>	Slides 1 a 4 Engenharia Web, Slide 5 Engenharia Web, Livro UML, etc
<b>Properties:</b>	Nenhum.
<b>Components:</b>	Pedido de Impressão <b>Propriedades:</b> Nome do material, Custo
<b>Relationships:</b>	Nenhum
ListaPedidosImpressaoToPedidoImpressao	Relaciona cada item da lista de impressão com o pedido de impressão correspondente
ListaPedidosImpressaoToEstudante	Relaciona a lista com o estudante associado
<b>Super-concept:</b>	Nenhum
<b>Sub-concepts:</b>	Nenhum

<b>Name:</b>	Estudante
<b>Synonyms:</b>	Pessoa que utiliza o sistema
<b>Description:</b>	São os dados de um utilizador (registado)
<b>Sample instances:</b>	joaomeira Nome: João Meira, n.º telefone: 253253253, email: email@email.com, LEI, 2º ano
<b>Properties:</b>	
Nome	O nome do utilizador
Identificador	Nickname
Contacto	O número de telefone do utilizador
Email	O email associado a conta do utilizador
<b>Components:</b>	<b>Propriedades:</b> Sigla (Sigla do curso p.ex: MEI), Ano (ano de curso)
<b>Relationships:</b>	
EstudanteToCurso	Relaciona o estudante com o curso a que pertence
EstudanteToListaPedidosImpressao	Relaciona o estudante com a sua lista de pedidos de impressão
<b>Super-concept:</b>	Nenhum
<b>Sub-concepts:</b>	Nenhum

## 6 Especificação das Site Views

Existindo três grupos de utilizadores da aplicação foram definidos três especificações de *site views*, uma para cada grupo. Sendo ainda identificada uma secção funcionalidades comuns a diversos utilizadores, foi criada uma *site view* com essas funcionalidades.

Com a especificação dos grupos, dos use cases e do dicionário de dados estavam recolhidos todos os dados para uma correcta especificação das *site views*.

Foi necessário criar uma breve descrição da *site view*, indicar que grupo de utilizadores ela vai servir e distinguir que use cases eram utilizados por cada *site view*. De seguida, foi criada a tabela *site view map* que ilustra as diferentes áreas que compõem a *site view*.

A tabela *site view map* é composta por um nome da área, uma breve descrição sobre o conteúdo e os serviços fornecidos pela área, uma lista dos objectos de informação especificados no dicionário de dados que serão acedidos ou geridos através da área e um valor de "prioridade" (baixa, média ou alta) que reflecte a importância da área.

<b>Site view name:</b>	Utilizadores externos não registados		
<b>Description:</b>	Engloba o conjunto de páginas navegáveis pelo conjunto de utilizadores não registados		
<b>User groups:</b>	Utilizadores externos não registados		
<b>Use cases:</b>	Registar		
<b>Site View map:</b>			
<b>Area name:</b>	<b>Area description:</b>	<b>Managed Accessed objects:</b>	<b>Priority:</b>
Início	Consiste na página inicial da aplicação. Esta página tem as listas recentemente actualizadas identificadas pelo ano de curso e curso	Lista de material, curso	Baixa
Registo	Consiste na página onde é possível ao utilizador registar-se na aplicação		Média

<b>Site view name:</b>	Administrador site view		
<b>Description:</b>	Engloba o conjunto de páginas onde administradores poderão navegar para fazer a gestão do sistema		
<b>User groups:</b>	Administradores		
<b>Use cases:</b>	"Login", "Remover lista", "Adicionar material a lista", "Remover material de uma lista", "Adicionar lista", "Actualizar lista"		
<b>Site View map:</b>			
<b>Area name:</b>	<b>Area description:</b>	<b>Managed Accessed objects:</b>	<b>Priority:</b>
Início	Consiste na página inicial da aplicação. Esta página tem as listas recentemente actualizadas identificadas pelo ano de curso e curso	Lista de material, curso	Baixa
Login	Página onde é possível efectuar login no sistema		Baixa
Adição de lista de material didático	Página onde é possível adicionar uma nova lista a um determinado curso de material didático ao sistema	Lista de material, Curso	Alta
Edição de lista de material didático	Página onde é possível editar todos os atributos que caracterizam uma lista, bem como eliminá-la ou adicionar / remover material didático dessa lista		Alta



<b>Site view name:</b>	Estudante site view		
<b>Description:</b>	Engloba o conjunto de páginas que todos os utilizadores vão navegar para utilizar as diversas funcionalidades do sistema		
<b>User groups:</b>	Estudante		
<b>Use cases:</b>	"Login", "Editar Informação Pessoal", "Consultar lista de pedidos de impressão", "Cancelar pedido de impressão pendente", "Fazer pedido impressão", "Especificar Impressão"		
<b>Site View map:</b>			
<b>Area name:</b>	<b>Area description:</b>	<b>Managed Accessed objects:</b>	<b>Priority:</b>
Início	Consiste na página inicial da aplicação. Esta página tem as listas de curso e ano de curso do utilizador, ordenada por ano lectivo	Lista de material, curso	Baixa
Login	Página onde é possível efectuar login no sistema		Baixa
Edição informação pessoal	Página onde o utilizador pode alterar a sua informação pessoal. Esta informação pessoal têm influência no conteúdo apresentado na página principal da <i>site view</i>	Estudante	Média
Consulta lista de pedidos impressão	Página que disponibiliza todos os pedidos de impressão feitos pelo utilizador. Cada um destes pedidos tem um estado associado (concluído ou pendente). Nesta página é possível cancelar os pedidos de impressão pendentes e o conteúdo encontra-se organizado 1º pelos pedidos pendentes, seguido dos pedidos já concluídos pela data de conclusão descendente.	Lista pedidos de impressão, pedido de impressão	Média

<b>Site view name:</b>	Pesquisa site view		
<b>Description:</b>	Engloba o conjunto de páginas que todos os utilizadores de todos os grupos podem aceder com o intuito de pesquisar e consultar o material disponível no sistema		
<b>User groups:</b>	Utilizadores externos não registados, Estudante, Administrador		
<b>Use cases:</b>	"Pesquisar Pedidos", "Pesquisar Lista por Curso", "Consultar Lista", "Consultar detalhes do material", "Pesquisar material didático por disciplina"		
<b>Site View map:</b>			
<b>Area name:</b>	<b>Area description:</b>	<b>Managed Accessed objects:</b>	<b>Priority:</b>
Pesquisa de listas	Página onde é possível efectuar a pesquisa de listas no sistema. Após a procura ser feita é apresentada uma lista dos resultados obtidos sendo possível consultar os seus detalhes	Lista de material, curso	Alta
Pesquisa de material	Consiste numa página onde é possível efectuar a pesquisa de material didático no sistema especificando a disciplina. Após a procura ser feita é apresentada uma lista dos resultados obtidos sendo possível consultar os seus detalhes	Material didático, disciplina	Alta

## 7 Especificação das Style Guidelines

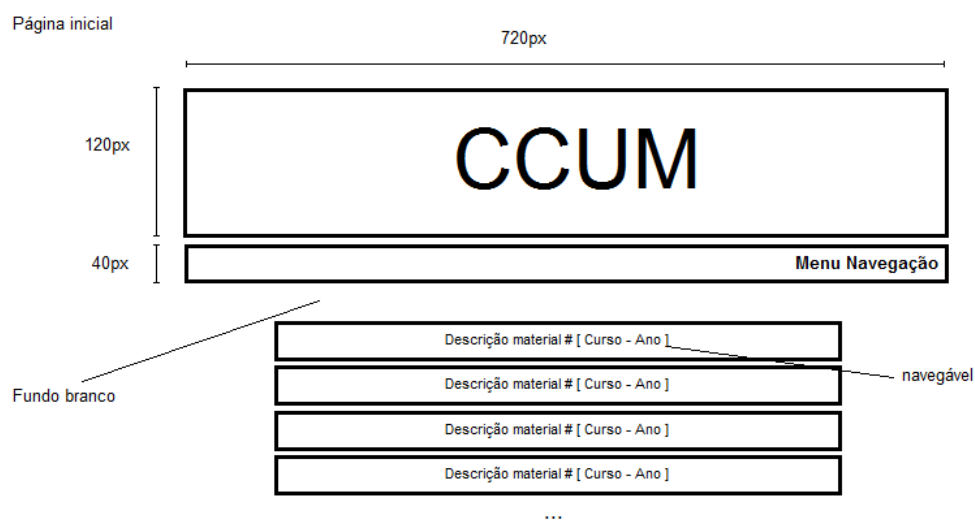


Figura 21: Mockup com algumas propriedades da página de início do utilizador não registado e do administrador

Login

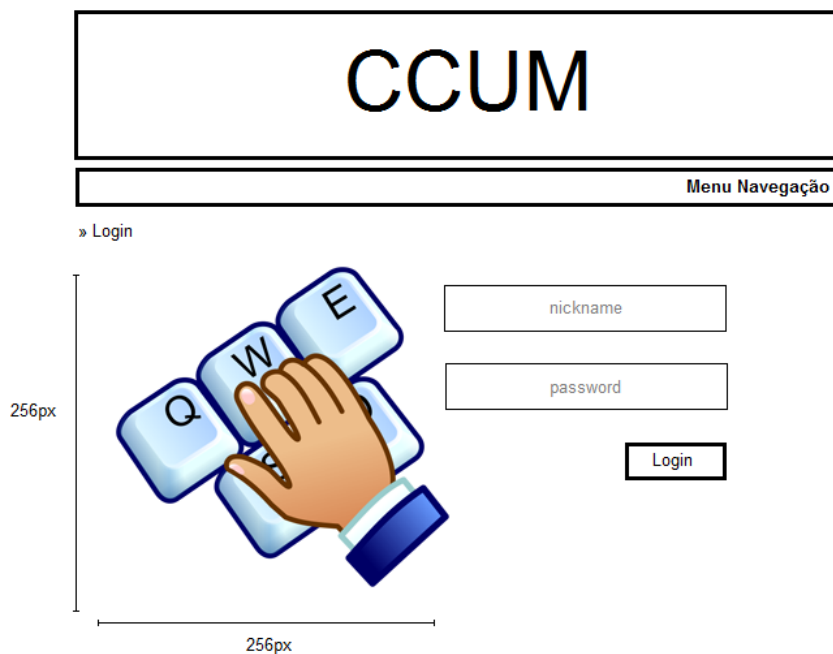


Figura 22: Mockup com algumas propriedades da página de *login*

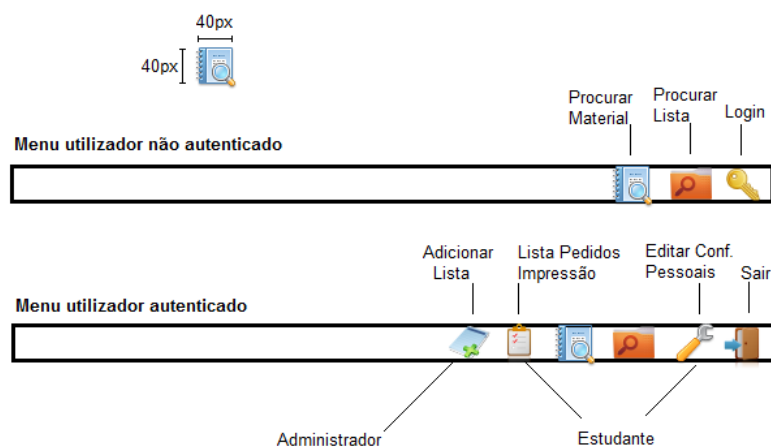


Figura 23: Mockup com algumas propriedades do componente de menu de navegação

Página inicial estudante

<h1>CCUM</h1>
<b>Menu Navegação</b>

Curso: ND  
Ano de curso: ND

Descrição material # [Ano lectivo]
Descrição material # [Ano lectivo]
Descrição material # [Ano lectivo]
Descrição material # [Ano lectivo]
...

Figura 24: Mockup com algumas propriedades da página de início do estudante

Adicionar nova lista

<h1>CCUM</h1>
<b>Menu Navegação</b>

» Adicionar nova lista

ano lectivo
-------------

curso	▼
LEI	
MEI	
...	

ano	▼
1º	
2º	
...	




Figura 25: Mockup com algumas propriedades da página de consulta de detalhes de material

#### Detalhes Impressão

<b>Impressão:</b>	<div>Só frente ▼ Frente/Verso</div>	<b>Cor:</b>	<div>P/B ▼ Cor</div>
<b>Configuração:</b>	<div>Nenhum ▼ Agrafado Encadernado</div>		
<b>Custo adicional:</b>			ND

Figura 26: Mockup da página de especificação de detalhes de impressão


#### Detalhes da lista

CCUM

Menu Navegação

» Detalhes da lista

Lista de: ND  
Ano de curso: ND  
Ano lectivo: ND







Nome material [Disciplina] # Custo €	
Nome material [Disciplina] # Custo €	
Nome material [Disciplina] # Custo €	
Nome material [Disciplina] # Custo €	
...	

Figura 27: Mockup da página de consulta de detalhes de uma lista

Editar Lista

# CCUM


Menu Navegação


» Editar Lista









Lista de: ND

Ano de curso: ND

Ano lectivo: ND





Nome material [Disciplina] # Custo €	 
Nome material [Disciplina] # Custo €	 
Nome material [Disciplina] # Custo €	 
Nome material [Disciplina] # Custo €	 
...	

Eliminar Lista

Confirmar alterações


Figura 28: Mockup da página de edição de uma lista

Editar informações pessoais

# CCUM

Menu Navegação

» Editar informações pessoais



nickname	
password	
email	
contacto	
curso	▼
LEI	
MEI	
...	
ano	▼
1º	
2º	
...	

Confirmar

Figura 29: Mockup da página de edição de dados pessoais



Lista de Pedidos de Impressão

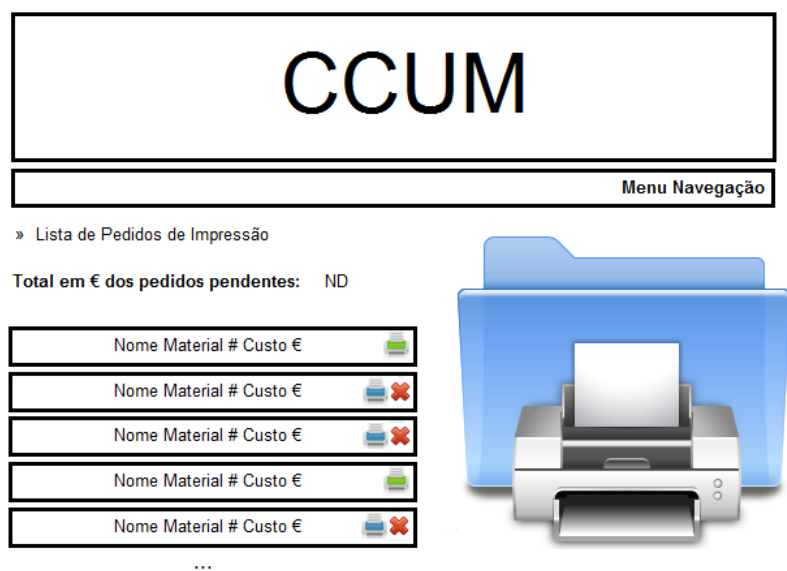


Figura 30: Mockup da página de consulta de pedidos de impressão

Material da disciplina


CCUM





Menu Navegação

» Material da disciplina

Disciplina: ND

Curso: ND



Nome material # Ano Lectivo	
Nome material # Ano Lectivo	
Nome material # Ano Lectivo	
Nome material # Ano Lectivo	

...

Figura 31: Mockup da página de consulta de detalhes de material didáctico associado a uma disciplina

Detalhes do material didáctico

CCUM

Menu Navegação

» Detalhes do material didáctico

Nome Material: ND

Descrição: ND

Número de páginas: ND

Custo total: ND




Figura 32: Mockup da página de consulta de detalhes de material

Pesquisar Disciplina


CCUM

Menu Navegação

» Pesquisar Disciplina

disciplina

Pesquisar



Disciplina [Curso]

Disciplina [Curso]

Disciplina [Curso]

Disciplina [Curso]

...

Figura 33: Mockup da página de procura de material didático por disciplina

Pesquisar Listas


CCUM

Menu Navegação

» Pesquisar Listas

curso	▼
LEI	
MEI	
...	

Pesquisar



Ordenar por ano lectivo ▼

Lista [Ano de curso] # Ano Lectivo
Lista [Ano de curso] # Ano Lectivo
Lista [Ano de curso] # Ano Lectivo
Lista [Ano de curso] # Ano Lectivo
...


Figura 34: Mockup da página de procura de listas por curso

Registar

# CCUM

Menu Navegação

» Registar



nickname	
password	
email	
contacto	
curso	▼
LEI	
MEI	
...	
ano	▼
1º	
2º	
...	

Registar

Figura 35: Mockup da página de registo

## 8 Conclusões e Trabalho Futuro

Nesta primeira fase houve uma preocupação com a identificação do domínio do problema e com as funcionalidades que a aplicação deveria fornecer.

Como o domínio do problema faz parte do dia a dia de um estudante, meio onde se encontra o grupo, não houve necessidade de fazer uma análise aprofundada ao domínio. De modo a perceber como é que a aplicação poderia funcionar, foi feito um levantamento de requisitos e para os concretizar foram criadas *personas*. É uma técnica utilizada em Engenharia de Requisitos que permite materializar os requisitos, de forma a ser mais fácil a verificação e validação dos mesmos.

Depois de ter os requisitos especificados, com recurso ao *template Volere*, e as *personas* definidas, o grupo passou à especificação da parte funcional da aplicação. Primeiramente foram identificados os grupos de utilizadores da aplicação e foram especificados os *use cases*. Para cada requisito levantado foi criado um *use case* correspondente e a sua especificação textual. Para cada *use case* foi ainda elaborado um diagrama de *workflow*.

Após a especificação das funcionalidades do sistema foi especificado o dicionário de dados do sistema, seguido das diferentes *site views* para cada grupo de utilizadores. Com a definição das tarefas anteriores foi feita uma especificação das *style guidelines* do projecto. Foram feitos *mockups* para cada página do sistema de modo a perceber como vai ser a utilização deste. Nesta fase preliminar, as *style guidelines* definidas ainda são muito rudimentares ficando como trabalho futuro o melhoramento destas.

O trabalho foi elaborado de uma forma metódica e concisa para que possa servir de suporte e documentação para as fases que se seguem.