

Mestrado em Engenharia Informática  
Análise e Conceção de Software  
Universidade do Minho



Engenharia Web

**Orçamento Participativo**

José Miguel Carvalho PG25287

Ana Zita Sousa PG24161

Pedro Maia PG25323

29 de Junho de 2014

# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Proposta</b>	<b>4</b>
1.1	Funcionalidades . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Especificação de Requisitos</b>	<b>6</b>
2.1	Stakeholders . . . . .	7
2.2	Especificação dos Grupos de Utilizadores . . . . .	7
2.3	Especificação dos Casos de Uso . . . . .	10
2.4	Especificação do Dicionário de Dados . . . . .	22
2.5	Especificação das Vistas da Aplicação . . . . .	28
2.6	Especificação dos Guias de Estilo . . . . .	33
<b>3</b>	<b>Modelo de Entidade e Relacionamento</b>	<b>36</b>
3.1	Entidades . . . . .	37
3.2	Atributos . . . . .	38
3.3	Relações . . . . .	40
3.4	Modelo de Entidade e Relacionamento . . . . .	41
<b>4</b>	<b>Coarse Design</b>	<b>42</b>
4.1	Identificação das Áreas . . . . .	42
4.2	Visibilidade das áreas . . . . .	42
4.3	Especificação do conteúdo . . . . .	42
4.4	Vista de Utilizador Não Registrado / Visitante . . . . .	44
4.4.1	Identificação das áreas . . . . .	44
4.4.2	Visibilidade das áreas . . . . .	44
4.4.3	Especificação do conteúdo . . . . .	45
4.5	Vista de Utilizador Registrado . . . . .	46
4.5.1	Identificação das áreas . . . . .	46
4.5.2	Visibilidade das áreas . . . . .	46
4.5.3	Especificação do conteúdo . . . . .	47

4.6	Vista de Moderador	49
4.6.1	Identificação das áreas	49
4.6.2	Visibilidade das áreas	49
4.6.3	Especificação do conteúdo	50
4.7	Vista de Administrador	51
4.7.1	Identificação das áreas	51
4.7.2	Visibilidade das áreas	51
4.7.3	Especificação do conteúdo	52
<b>5</b>	<b>Detailed Design</b>	<b>55</b>
5.1	Vista de Utilizador Não Registrado / Visitante	55
5.2	Vista de Utilizador Registrado	56
5.3	Vista de Moderador	57
5.4	Vista de Administrador	58
5.5	Screenshots do protótipo da aplicação	59
<b>6</b>	<b>Solução Final</b>	<b>64</b>
6.1	Modelo MVC	64
6.2	Framework JavaServer Faces	65
6.3	Manual de Utilizador	66
<b>7</b>	<b>Conclusão</b>	<b>73</b>
	<b>Referências</b>	<b>75</b>

# 1 Proposta

Apesar de uma crescente presença e atividade no ambiente web, ainda existe um afastamento entre as autarquias e os seus munícipes.

Com o intuito de colmatar esta lacuna e promover a pro-atividade dos cidadãos no desenvolvimento da sua região, propomos a elaboração de uma plataforma web que permita aos utilizadores/cidadãos comunicar as suas ideias/reportar alguns problemas visando a sua resolução.

Com o acréscimo da mais-valia dos outros cidadãos poderem visualizar todas as outras ideias mostrando o seu apoio a algumas delas.

Desta forma, transmitir-se-ão não só as ideias de alguns cidadãos, mas também o que a comunidade pensa delas, permitindo deste modo, que se possa ir ao encontro das necessidades/desejos dos cidadãos. Uma vez que as ideias poderão ser de várias áreas, e de modo a facilitar o tratamento dos dados por parte dos diversos departamentos visados, teremos categorias nas quais agruparemos as ideias.

## 1.1 Funcionalidades

- **Criação de uma nova ideia:** Sendo a funcionalidade basilar da aplicação, permitirá, a utilizadores registados, inserir a sua ideia e atribuir-lhe uma previsão de custo de execução, associando-lhe uma categoria correspondente.
- **Votação de uma ideia:** Os utilizadores registados podem votar nas ideias inseridas na plataforma. Se mudarem de ideias, esse voto pode ser removido.
- **Aprovação da ideias:** Para minimizar “spam” e ideias sem sentido, as ideias só serão visíveis após a aprovação por parte de um moderador das ideias inseridas. Esta moderação permitirá também a correção da alocação às categorias, se necessário.
- **Pesquisa/filtros:** Para facilitar a visualização das ideias, na listagem destas teremos a possibilidade de pesquisa, bem como ordenações crescentes/decrescentes, paginação e filtros por categorias. A visualização das ideias é disponibilizada

a todos os utilizadores: visitantes, registados, moderadores ou administrador.

- Aquando do registo haverá a criação de um perfil que pode ser editado pelo utilizador e visualizado pelos restantes utilizadores registados.
- O administrador da plataforma terá acesso a toda a gestão de utilizadores, ideias e categorias de ideias (adição, remoção, edição).

## 2 Especificação de Requisitos

A análise e especificação de requisitos é uma fase fundamental no desenvolvimento de qualquer projeto.

Para além de auxiliar na organização das ideias e informação em volta de um potencial projeto, através da definição dos grupos de utilizadores e dicionário de dados, demonstrou-se fulcral na determinação de funcionalidades que se implementam por intermédio da especificação dos casos de uso.

A especificação das vistas permitiu-nos organizar toda as informações adquiridas, para que a aplicação a ser construída seja bem estruturada e que vá de encontro às necessidades de cada grupo de utilizador.

Com a elaboração dos mockups, na especificação das guias de estilos, começamos a criar uma imagem para a nossa aplicação. Tivemos a atenção na organização do layout, de forma a, tal como referido acima, tornarmos a nossa plataforma fácil e simples de usar pelos utilizadores.

## 2.1 Stakeholders

Após analisar os elementos essenciais ao planeamento concluímos que os **cidadãos** e os **Governos Municipais** são as partes interessadas deste projeto. Os cidadãos terão interesse em utilizar o sistema para apresentar propostas para o seu município, ao passo que os responsáveis pelo governo municipal utilizarão a plataforma para registar as propostas mais relevantes e analisar a sua viabilidade, tendo em vista a concretização das mesmas e a consequente satisfação dos cidadãos.

## 2.2 Especificação dos Grupos de Utilizadores

Antes de especificarmos os grupos de utilizadores propriamente ditos, é importante mostrar como é que os utilizadores estão organizados no sistema, apresentando a sua hierarquia.

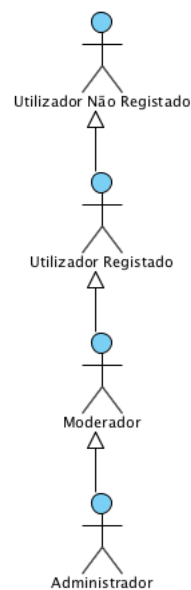


Figura 1: Hierarquia de Utilizadores

Segue-se então a especificação dos grupos de utilizadores.

<b>Nome</b>	Utilizadores Não Registados
<b>Descrição</b>	Utilizadores que visitam a plataforma esporadicamente, podendo só visualizar ideias sugeridas por utilizadores registados.
<b>Dados de Perfil</b>	IP
<b>Sub-grupos</b>	Utilizadores Registados
<b>Super-grupos</b>	-
<b>Funcionalidades Acessíveis</b>	Visualização de Ideias, Registo
<b>Dados de Acesso</b>	
<b>Modo de Leitura</b>	Ideias
<b>Modo de Escrita</b>	-

**Figura 2: Utilizadores Não Registados**

<b>Nome</b>	Utilizadores Registados
<b>Descrição</b>	Utilizadores registados que intervêm na plataforma com as suas ideias.
<b>Dados de Perfil</b>	Nome, data de nascimento, morada, foto, IP, data de criação, data do último acesso, data da última edição, email, password
<b>Sub</b>	Moderadores
<b>Super</b>	Utilizadores Não Registados
<b>Funcionalidades Acessíveis</b>	Visualização, criação e votação de ideias; Edição de Perfil
<b>Dados de Acesso</b>	
<b>Modo de Leitura</b>	Ideias, Perfis de outro utilizadores
<b>Modo de Escrita</b>	Ideias, Perfil do próprio

**Figura 3: Utilizadores Registados**



<b>Nome</b>	Moderadores
<b>Descrição</b>	Utilizadores com acesso à área de gestão com privilégios de moderação de modo a garantir a bom funcionamento da plataforma em termos de conteúdos
<b>Dados de Perfil</b>	Nome, data de nascimento, morada, foto, IP, data de criação, data do último acesso, data da última edição, email, password
<b>Sub</b>	Administrador
<b>Super</b>	Utilizadores Registados
<b>Funcionalidades Acessíveis</b>	Visualização, criação e votação de ideias; Edição de Perfil; Aceitação, edição de Ideias, edição da categoria alocada a ideias
<b>Dados de Acesso</b>	
<b>Modo de Leitura</b>	Ideias, Categorias, Perfis de outro utilizadores
<b>Modo de Escrita</b>	Ideias, Perfil do próprio

Figura 4: Moderadores

<b>Nome</b>	Administrador
<b>Descrição</b>	Utilizadores com acesso a toda a gestão da plataforma, desde as ideias ao utilizadores
<b>Dados de Perfil</b>	Nome, data de nascimento, morada, foto, IP, data de criação, data do último acesso, data da última edição, email, password
<b>Sub</b>	-
<b>Super</b>	Moderador
<b>Funcionalidades Acessíveis</b>	CRUD: de ideias; de Utilizadores; de Categorias. É o único tipo de utilizador com permissões de atribuição de estatuto de Moderador a Utilizadores Registados
<b>Dados de Acesso</b>	
<b>Modo de Leitura</b>	Em todos os dados da plataforma
<b>Modo de Escrita</b>	Em todos os dados da plataforma

Figura 5: Administradores

## 2.3 Especificação dos Casos de Uso

No decorrer da especificação apercebemo-nos que seria necessário incluir Grupos Orçamentais para categorizar ideias por custo. Dado que os casos de uso relativos ao Grupo Orçamental são em tudo similares aos já definidos para as Categorias, optámos por não os especificar.

Salvaguardando no entanto a sua existência e importância. De notar que os Grupos Orçamentais tal como as Categorias, são entidades que nos permitirão categorizar as ideias de âmbitos diferentes, ajudando à organização da informação, tal como definido no dicionário de dados.

Caso de Uso		
Nome	Pesquisar Ideia	
Propósito	Obter uma lista de ideias propostas pelos utilizadores, filtradas por grupo orçamental e/ou categoria e pela introdução (ou não) de uma palavra-chave	
Pré-condição	Utilizador acede à plataforma, à área de pesquisa	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Escolhe critérios de pesquisa	
2		Reúne ideias de acordo com os critérios
3		Apresenta lista de ideias encontradas
Alternativa - 3a. Nenhuma ideia encontrada		
3a1		Informa que não existem resultados que satisfazem os critérios de pesquisa
3a2		Volta a 1

Figura 6: Pesquisar Ideia

Caso de Uso		
Nome	Registar	
Propósito	Obter uma conta de utilizador registado na plataforma	
Pré-condição	Utilizador acede à área de registo	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Preenche dados de registo	
2		Valida dados
3		Processa dados
4		Notifica utilizador sobre o registo
Alternativa - 2a. Dados incorrectos		
2a1		Informa sobre dados inválidos
2a2		Volta a 1

Figura 7: Registar

Caso de Uso		
Nome	Ver Ideia	
Propósito	Consultar detalhes de uma ideia	
Pré-condição	Utilizador acede a uma página com uma lista de ideias	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona ideia	
2		Apresenta detalhes da ideia

Figura 8: Ver Ideia

Caso de Uso		
Nome	Login	
Propósito	Autenticação de um utilizador na plataforma	
Pré-condição	Utilizador acede à página de login	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Introduz dados de acesso	
2		Verifica dados
3		Informa que foi autenticado
Alternativa - 2a. Dados incorrectos		
2a1		Informa sobre dados inválidos
2a2		Volta a 1

Figura 9: Login

Caso de Uso		
Nome	Sugerir Ideia	
Propósito	Inserção de uma nova ideia na plataforma	
Pré-condição	O utilizador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; utilizador deve estar na página de criação de uma nova ideia	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Escolhe grupo orçamental	
2	Escolhe categoria	
3	Inserir detalhes da ideia	
4		Valida dados
5		Processa dados
6		Informa que a ideia vai ser analisada
Alternativa - 4a. Dados incorrectos		
4a1		Informa sobre dados inválidos
4a2		Volta a 1

Figura 10: Sugerir Ideia

Caso de Uso		
Nome	Votar Ideia	
Propósito	Manifestar agrado sobre uma ideia	
Pré-condição	O utilizador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma área com uma lista de ideias;	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Votar na ideia pretendida	
2		Valida voto
3		Processa voto
4		Informa que o voto foi contabilizado

Figura 11: Votar Ideia

Caso de Uso		
Nome	Editar Perfil	
Propósito	Alterar informação pessoal ou dados de acesso	
Pré-condição	O utilizador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; utilizador deve aceder à sua área pessoal	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Altera informação pretendida	
2		Valida dados
3		Processa alterações efectuadas
4		Informa que as alterações foram efectuadas
Alternativa - 2a. Dados incorrectos		
2a1		Informa sobre dados inválidos
2a2		Volta a 1

Figura 12: Editar Perfil

Caso de Uso		
Nome	Ver Perfil de Utilizador	
Propósito	Consulta da informação pessoal de um utilizador	
Pré-condição	O utilizador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; utilizador deve aceder a uma lista de utilizadores	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona utilizador	
2		Apresenta informação do utilizador

Figura 13: Ver Perfil Utilizador

Caso de Uso		
Nome	Validar Ideia	
Propósito	Aprovar ideia sugerida por um utilizador registado, tornando-a elegível	
Pré-condição	O moderador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma página com ideias a aguardar aprovação	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona ideia a validar	
2	Confirma que a ideia é válida	
3		Publica ideia
4		Notifica utilizador registado sobre publicação da sua ideia

Figura 14: Validar Ideia

Caso de Uso		
Nome	Editar Ideia	
Propósito	Corrigir uma ideia sugerida por um utilizador	
Pré-condição	O moderador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma página com uma listagem de ideias	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona ideia a alterar	
2	Corrige informação pretendida	
3		Valida dados
4		Processa alterações efectuadas
5		Notifica utilizador registado sobre publicação da sua ideia
Alternativa - 3a. Dados incorrectos		
3a1		Informa sobre dados inválidos
3a2		Volta a 2

Figura 15: Editar Ideia

Caso de Uso		
Nome	Apagar Ideia	
Propósito	Apagar uma ideia sugerida por um utilizador	
Pré-condição	O moderador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma página com uma listagem de ideias	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona ideia a apagar	
2		Pede confirmação da operação
3	Confirma a intenção	
4		Elimina ideia
5		Notifica utilizador registado sobre publicação da sua ideia

Figura 16: Apagar Ideia

Caso de Uso		
Nome	Criar Categoria	
Propósito	Inserção de uma nova categoria na plataforma	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede à página para criar nova categoria	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Preenche informação necessária	
2		Valida informação
3		Processa categoria
4		Informa que categoria foi criada
Alternativa - 2a. Dados incorrectos		
2a1		Informa sobre dados inválidos
2a2		Volta a 1

Figura 17: Criar Categoria

Caso de Uso		
Nome	Editar Categoria	
Propósito	Modificar a designação de uma categoria	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma página com uma listagem de categorias	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona categoria	
2	Altera informação pretendida	
3		Valida dados
4		Processa alterações
5		Informa que categoria foi editada
Alternativa - 3a. Dados incorrectos		
3a1		Informa sobre dados inválidos
3a2		Volta a 2

Figura 18: Editar Categoria



Caso de Uso		
Nome	Apagar Categoria	
Propósito	Apagar uma categoria do sistema	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma página com uma listagem de categorias	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona categoria	
2	Indica que quer eliminar	
3		Pede confirmação da operação
4	Confirma a intenção	
5		Processa pedido
6		Informa que categoria foi apagada

Figura 19: Apagar Categoria

Caso de Uso		
Nome	Ver Categoria	
Propósito	Consultar detalhes de uma categoria	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma página com uma listagem de categorias	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona categoria pretendida	
2		Apresenta informação da categoria

Figura 20: Ver Categoria

Caso de Uso		
Nome	Promover a moderador	
Propósito	Atribuir poderes de moderação a um utilizador registado	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma página com uma listagem de utilizadores;	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona utilizador	
2	Atribuir estatuto de moderador	
3		Pede confirmação da operação
4	Confirma a intenção	
5		Processa alterações
6		Notifica utilizador sobre novo estatuto

Figura 21: Promover a Moderador

Caso de Uso		
Nome	Destituir de moderador	
Propósito	Retirar poderes de moderação a um utilizador registado	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma página com uma listagem de moderadores;	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona utilizador	
2	Retirar estatuto de moderador	
3		Pede confirmação da operação
4	Confirma a intenção	
5		Processa alterações
6		Notifica utilizador sobre novo estatuto

Figura 22: Destituir de Moderador

Caso de Uso		
Nome	Banir utilizador	
Propósito	Impedir que um utilizador seja capaz de aceder à plataforma durante tempo definido	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma página com uma listagem de utilizadores;	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona utilizador	
2	Escolhe banir utilizador	
3	Indica duração da interdição	
4		Pede confirmação da operação
5	Confirma a intenção	
6		Processa alterações
7		Notifica utilizador sobre interdição

Figura 23: Banir Utilizador

Caso de Uso		
Nome	Apagar utilizador	
Propósito	Apagar a conta de um utilizador	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede a uma listagem de utilizadores;	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Selecciona um utilizador	
2	Escolhe apagar utilizador	
3		Pede confirmação da operação
4	Confirma a intenção	
5		Processa alterações
6		Notifica utilizador sobre estado da conta

Figura 24: Apagar Utilizador

Caso de Uso		
Nome	Criar utilizador	
Propósito	Criar uma nova conta para um utilizador	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede à página de criação de conta de utilizador;	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Preenche dados do utilizador	
2		Valida dados
3		Processa conta
4		Informa que conta foi criada
5		Envia dados de acesso ao utilizador
Alternativa - 2a. Dados incorrectos		
2a1		Informa sobre dados inválidos
2a2		Volta a 1

Figura 25: Criar Utilizador

Caso de Uso		
Nome	Editar utilizador	
Propósito	Alterar informação pessoal ou dados de acesso	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede à página do perfil de um utilizador;	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Altera informação pretendida	
2		Valida dados
3		Processa alterações
4		Informa sobre alterações efectuadas
Alternativa - 2a. Dados incorrectos		
2a1		Informa sobre dados inválidos
2a2		Volta a 1

Figura 26: Editar Utilizador

Caso de Uso		
Nome	Pesquisar Utilizador	
Propósito	Obter uma lista de utilizadores, filtrados por dados do perfil ou estatuto	
Pré-condição	O administrador deve estar autenticado, permitindo ao sistema que o identifique; acede à área de pesquisa de utilizadores	
Cenário Principal		
	Actor	Sistema
1	Escolhe critérios de pesquisa	
2		Reúne ideias de acordo com os critérios
3		Apresenta lista de utilizadores
Alternativa - 3a. Nenhum utilizador encontrado		
3a1		Informa que não existem utilizadores que satisfazem os critérios de pesquisa
3a2		Volta a 1

Figura 27: Pesquisar Utilizador

## 2.4 Especificação do Dicionário de Dados

Objecto	
Nome	Ideia
Sinónimos	Conceito, Imaginação, Pensamento
Descrição	Uma ideia é um contributo de um cidadão registado na plataforma para a sua região.
Exemplo	<p>TÍTULO: Via Cidável UM-Centro</p> <p>DESCRIÇÃO: Corredor não segregado alargado partilhado Bus e bicicleta que ligue as Ruas Nova de Santa Cruz, D.Pedro V e Rua de São Victor, com pelo menos 4,50m de largura e pilaretes a separar fisicamente no sentido UM-Centro</p> <p>DATA INSERÇÃO: 15/12/2013 21:30:00</p> <p>RATING: 2000</p> <p>QUANTIA: 150 000€</p> <p>TAGS: Bicicleta, Via cidável, Cidovia</p>
Propriedades	
Título	Ideia sintetizada
Descrição	Texto com a ideia detalhada onde explique a mesma e a defina
Data de Inserção	Data da criação da Ideia (dia, mês, ano, hora, minuto e segundo em que foi inserida)
Data de Edição	Data da última edição feita sobre alguma propriedade da Ideia
Rating	Número total de votos
Quantia	Valor estimativo da ideia (dentro dos limites orçamentais impostos na categoria)
Tags	Uma tag, ou etiqueta, é uma palavra(ou um conjunto pequeno de palavras), que está associada à ideia.

Figura 28: Ideia (Parte 1)

Relações	
IdeiaGrupoPertence	Uma ideia pertence a um grupo orçamental.
IdeiaVotosTem	Uma ideia tem zero ou mais votos de diferentes utilizadores
IdeiaCategoriaPertence	Uma ideia pertence a uma categoria.
Componentes	
Grupo Orçamental	Um grupo é um conjunto orçamental com um valor mínimo e um valor máximo em que se insere uma ideia.
Categoria	Uma categoria é o tema ou área a que uma ideia pertence
Voto	Um voto é o que incrementa o rating da ideia

Figura 29: Ideia (Parte 2)

Objecto	
Nome	Grupo Orçamental
Sinónimos	Classe orçamental, Grupo
Descrição	Um grupo é um conjunto orçamental com um valor mínimo e um valor máximo em que se insere uma ideia.
Exemplo	TÍTULO: Orçamento entre 150 000€ e 500 000€ e 18 meses de execução DESCRIÇÃO: Estima-se que o valor gasto nas ideias deste grupo estejam entre os valores 150 000 e 500 000€ e não ultrapassem o prazo de execução de 18 meses. Cada utilizador por votar apenas numa ideia deste grupo.
Propriedades	
Título	Nome do grupo
Descrição	Texto com detalhes sobre o grupo onde explique as regras do mesmo
Data de Inserção	Data da criação do Grupo (dia, mês, ano, hora, minuto e segundo em que foi inserida)
Data de Edição	Data da última edição feita sobre alguma propriedade do Grupo
Relações	
GrupoldeiasTem	Um Grupo tem zero ou mais ideias
Componentes	

Figura 30: Grupo Orçamental

Objecto	
Nome	Categoria
Sinónimos	Área
Descrição	Uma categoria é o tema ou área a que uma ideia pertence
Exemplo	TÍTULO: Monumentos DESCRIÇÃO: Estruturas construídas por motivos simbólicos
Propriedades	
Título	Breve designação da categoria
Descrição	Explicação detalhada da categoria
Data de Inserção	Data da criação da Categoria (dia, mês, ano, hora, minuto e segundo em que foi inserida)
Data de Edição	Data da última edição feita sobre alguma propriedade da Categoria
Relações	
CategoriaIdeiasTem	Uma categoria tem zero ou mais ideias
Componentes	

Figura 31: Categoria

Objecto	
Nome	Utilizador Não Registado
Sinónimos	Visitante, Guest, cidadão não registado
Descrição	Um utilizador que visita a plataforma sem registo
Exemplo	IP: 192.168.1.130
Propriedades	
IP	Informação sobre o IP do visitante
Relações	
GuestIdeiasVê	Um Guest pode ver zero ou mais ideias
Componentes	

Figura 32: Utilizador Não Registado



Objecto	
Nome	Utilizador Registrado
Sinónimos	cidadão registado
Descrição	Um utilizador que visita a plataforma possuindo registo que lhe permita efetuar outras ações para além da visualização da mesma
Exemplo	NOME: José Joaquim Alves Teixeira DATA DE NASCIMENTO: 24/01/1950 MORADA: Rua dos Peões B1 4F FOTO: [] IP: 192.168.1.192 DATA DE CRIAÇÃO: 16/12/2013 DATA DO ÚLTIMO ACESSO: 20/12/2013 DATA DA ÚLTIMA EDIÇÃO: 19/12/2013 EMAIL: zezinhoteixeira@gmail.com PASSWORD: *****
Propriedades	
Nome	Identificação do utilizador
Data de Nascimento	Data em que o utilizador nasceu(dia, mês e ano)
Morada	Local de habitação do utilizador
Foto	Fotografia identificativa do utilizador
IP	Informação sobre o IP do utilizador registado
Data de Criação	Data da criação do utilizador (dia, mês, ano, hora, minuto e segundo em que foi criado)
Data do Último Acesso	Data da última vez que o utilizador esteve online na plataforma
Data da Última Edição	Data da última edição feita sobre alguma propriedade do Utilizador
Email	Endereço eletrónico do utilizador
Password	Chave de acesso à plataforma, encriptada, do utilizador

Figura 33: Utilizador Registrado (Parte 1)

Relações	
UtilizadorIdeiasTem	Um utilizador pode ter zero ou mais ideias
UtilizadorGrupoVota	Um utilizador pode votar em zero ou mais Grupos
Componentes	

Figura 34: Utilizador Registrado (Parte 2)

Nome	Moderador
Sinónimos	Mediador
Descrição	Utilizador que modera a plataforma aprovando ou rejeitando ideias.
Exemplo	NOME: Manuel Aguiar Nascimento DATA DE NASCIMENTO: 14/04/1980 MORADA: Rua dos Falcões FOTO: [] IP: 192.168.1.30 DATA DE CRIAÇÃO: 17/12/2013 DATA DO ÚLTIMO ACESSO: 19/12/2013 DATA DA ÚLTIMA EDIÇÃO: 19/12/2013 EMAIL: policiadaplataforma@gmail.com PASSWORD: *****
Propriedades	
Nome	Identificação do moderador
Data de Nascimento	Data em que o moderador nasceu(dia, mês e ano)
Morada	Local de habitação do moderador
Foto	Fotografia identificativa do moderador
IP	Informação sobre o IP do moderador
Data de Criação	Data da criação do moderador (dia, mês, ano, hora, minuto e segundo em que foi criado)
Data do Último Acesso	Data da última vez que o moderador esteve online na plataforma
Data da Última Edição	Data da última edição feita sobre alguma propriedade do moderador
Email	Endereço eletrónico do moderador
Password	Chave de acesso à plataforma, encriptada, do moderador
Relações	
ModeradorIdeiasAprova	Um moderador aprova 0 ou mais ideias

Figura 35: Moderador

Objecto	
Nome	Administrador
Sinónimos	Admin
Descrição	Responsável pela gestão e administração de toda a plataforma
Exemplo	"NOME: Ricardo José Fernandes Esteves DATA DE NASCIMENTO: 14/04/1930 MORADA: Praça do Município nº1 FOTO: [ ] IP: 192.168.1.90 DATA DE CRIAÇÃO: 10/12/2013 DATA DO ÚLTIMO ACESSO: 20/12/2013 DATA DA ÚLTIMA EDIÇÃO: 19/12/2013 EMAIL: chefe@gmail.com PASSWORD: *****
Propriedades	
Nome	Identificação do administrador
Data de Nascimento	Data em que o administrador nasceu(dia, mês e ano)
Morada	Local de habitação do administrador
Foto	Fotografia identificativa do administrador
IP	Informação sobre o IP do administrador
Data de Criação	Data da criação do administrador (dia, mês, ano, hora, minuto e segundo em que foi criado)
Data do Último Acesso	Data da última vez que o administrador esteve online na plataforma
Data da Última Edição	Data da última edição feita sobre alguma propriedade do administrador
Email	Endereço eletrónico do administrador
Password	Chave de acesso à plataforma, encriptada, do administrador

Figura 36: Administrador

## 2.5 Especificação das Vistas da Aplicação

Vista da aplicação			
Nome da vista	Vista comum a todos os utilizadores		
Descrição	Esta vista consiste em tudo de comum a que diversos grupos de utilizadores da plataforma podem aceder		
Grupos de utilizadores	Utilizadores não registados, Utilizadores Registados, Moderadores, Administradores		
Casos de uso	Registar, Login, Pesquisar Ideia, Ver Ideia, Ver Categoria (Grupo Orçamental)		
Mapa da vista			
Nome da Área	Descrição da área	Objectos acedidos/geridos	Prioridade
Ideias	<p>Esta área mostra a lista de ideias, a lista de categorias e a lista de grupos orçamentais existentes. Na lista de ideias pode-se pesquisar/filtrar por critérios de forma a facilitar o acesso às ideias que se pretende visualizar</p> <p>Cada página de categorias contém a lista de ideias associadas à categoria escolhida.</p> <p>Cada página de grupos orçamentais apresenta a lista de ideias associadas ao grupo orçamental escolhido.</p> <p>Cada página de uma ideia mostra os detalhes dela, Título, Autor, Data de inserção, Média de Votos, número total de votos.</p>	Categoria, Grupo Orçamental, Ideia, Voto, Utilizador Registado	Alta
Área de autenticação/Registo	Área onde os utilizadores não registados podem criar uma conta na plataforma. E onde todos os outros podem autenticar-se de forma a terem acesso às suas áreas específicas		Média

Figura 37: Vista comum a todos os Utilizadores

Vista da aplicação			
Nome da vista	Vista de utilizadores não registados		
Descrição	Esta vista é a página de entrada na plataforma incluindo as páginas que podem ser acedidas por utilizadores externos. Tendo a informação destacada das últimas ideias inseridas e das mais votadas, permitindo também o acesso a todas as outras ideias da plataforma		
Grupos de utilizadores	Utilizadores não registados		
Casos de uso	Pesquisar Ideia, Ver Ideia, Ver Categoria (Grupo Orçamental)		
Mapa da vista			
Nome da Área	Descrição da área	Objectos acedidos/geridos	Prioridade
Home	Consiste numa página única, correspondente à landing page da aplicação.  Esta área contém as ideias recentemente aprovadas e as mais votadas, com links para os detalhes de cada ideia.  Tem ainda links para as categorias de ideias e grupos orçamentais existentes.	Categoria, Grupo Orçamental, Ideia, Voto	Baixa

Figura 38: Vista do Utilizador Não Registado

Vista da aplicação			
Nome da vista	Vista de utilizadores registados		
Descrição	Esta vista é a área da plataforma após o login bem sucedido por parte de um utilizador registado. Tendo um resumo da actividade do utilizador em relação a ideias inseridas e ideias votadas. Contém ainda dos seus dados de perfil e dados dos outros utilizadores da plataforma.		
Grupos de utilizadores	Utilizadores Registados		
Casos de uso	Ver Perfil de Utilizador, Editar Perfil, Ver Ideia, Sugerir Ideia, Votar Ideia		
Mapa da vista			
Nome da Área	Descrição da área	Objectos acedidos/geridos	Prioridade
Área pessoal	Consiste numa área onde existe um resumo com as últimas ideias inseridas na plataforma pelo utilizador bem como o seu estado (aprovado, pendente, recusado), e os últimos votos que efectuou. Contém ainda a página de edição de dados do seu perfil.	Categoria, Ideia, Voto	Baixa
Utilizadores Registados	Esta área mostra a lista de utilizadores registados. Cada página de um utilizador mostra os detalhes do perfil do mesmo, Nome, Data de registo, número total de votos efecutados, número total de ideias com link para a lista de ideias. A página da lista de ideias mostra as ideias sugeridas pelo utilizador que se encontram aprovadas	Ideia, Voto, Utilizador Registrado	Baixa
Ideias	A área de ideias de todos os utilizadores, acresce a possibilidade de votação e sugestão de ideias. Na vista de detalhe da ideia, o utilizador registado pode votar nesta. Tendo a restrição de só poder contribuir com um voto por Grupo Orçamental. Existe a página de sugestão em que o utilizador insere uma ideia, título, descrição, e associa-a a uma categoria e a um grupo orçamental. Esta fica pendente de aprovação.	Ideia, Voto, Categoria, Grupo Orçamental	Alta

Figura 39: Vista do Utilizador Registrado

Vista da aplicação			
Nome da vista	Vista de moderador		
Descrição	Inclui as páginas a que o moderador e o administrador podem aceder para a gestão de dados, validação de ideias e correcção de categorias e grupos orçamentais		
Grupos de utilizadores	Moderadores, Administrador		
Casos de uso	Pesquisar Ideia, Ver Ideia, Validar Ideia, Editar Ideia, Apagar Ideia		
Mapa da vista			
Nome da Área	Descrição da área	Objectos acedidos/geridos	Prioridade
Área de moderação de ideias	<p>Consiste na área onde aparece a lista de ideias pendentes de aprovação.</p> <p>Na página de visualização da ideia, pode encontrar todos os detalhes da ideia, podendo mudar o estado de validação para recusado ou aprovado, bem como editar a categoria da ideia ou o grupo orçamental, associando-a a uma categoria ou grupo considerados mais correctos.</p>	Categoria, Grupo Orçamental, Ideia, Voto, Utilizador	Média

Figura 40: Vista do Moderador

Vista da aplicação			
Nome da vista	Vista de administrador		
Descrição	Inclui as páginas a que o administrador pode aceder para a gestão da plataforma. Desde gestão de categorias, grupo, utilizadores, promoção/desituição do estatuto de moderador, edição, eliminação de ideias.		
Grupos de utilizadores	Administrador		
Casos de uso	Pesquisar Ideia, Ver Ideia, Validar Ideia, Editar Ideia, Apagar Ideia, Criar Categoria (Grupo Orçamental), Editar Categoria (Grupo Orçamental), Apagar Categoria (Grupo Orçamental), Ver Categoria (Grupo Orçamental), Promover a moderador, Destituir de moderador, Banir utilizador, Apagar utilizador, Criar utilizador, Editar utilizador, Ver Perfil de Utilizador, Pesquisar Utilizador		
Mapa da vista			
Nome da Área	Descrição da área	Objectos acedidos/geridos	Prioridade
Gestão de Ideias	Contém a lista das ideias que podem ser filtradas por categorias, tipo de validação, grupo orçamental ou pesquisadas por título, descrição ou autor. Na área de edição de uma Ideia encontram-se disponíveis os campos de título, descrição e categoria para edição, bem como a validação. Tem ainda a lista das categorias. podendo também criar, editar ou eliminar categorias. O mesmo que se aplica às categorias aplica-se aos grupos orçamentais	Categoria, Utilizador Registrado, Ideia, Grupo Orçamental	Alta
Gestão de Utilizadores	Contém a lista de utilizadores registados, que podem ser filtrados pelo estatuto de moderador, pesquisados pelos dados de perfil: nome e email. Este utilizadores podem ser eliminados, editados, promovidos a moderadores, ou destituídos do estatuto de moderador. Na área de edição, encontram-se os detalhes do utilizador, podendo ser editados de forma a corrigir informação, tem-se ainda acesso às últimas actividades do utilizador no que concerne a sugestão de ideias e votos.	Utilizador Registrado, Moderador, Ideia, Voto	Média

Figura 41: Vista do Administrador



## 2.6 Especificação dos Guias de Estilo

Os guias de estilo são *mockups* em que se estabelecem as regras de apresentação de interface da aplicação.

Na plataforma deste projeto distinguimos algumas interfaces base: a *Home*, área de gestão e todos os outros Conteúdos.

Genericamente, todas as páginas conterão uma área de cabeçalho que é constituída por: Logótipo do projeto, menu principal, zona de acesso a *Login* e/ou Registo. A última área é substituída pelo acesso à área pessoal e *logout* quando o utilizador se encontra autenticado.

Outra das zonas gerais a todas as páginas é o rodapé que conterà *links* úteis para acesso a informação.

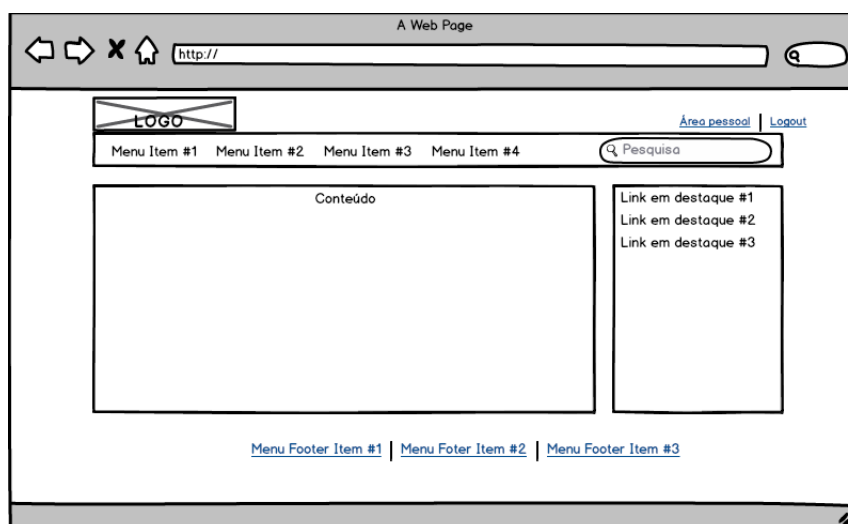
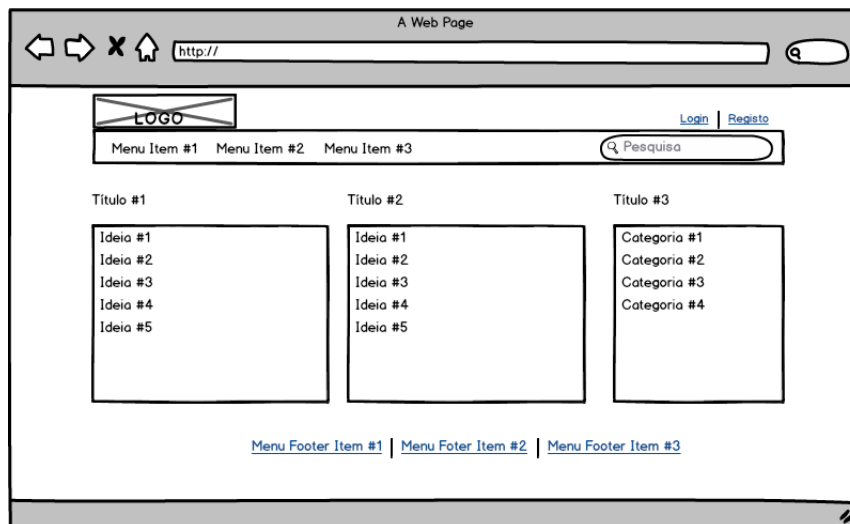


Figura 42: Layout de Pagina Genérica

Todas as páginas, com exceção da *Home*, terão a área de conteúdo e uma zona lateral direita de links úteis de acordo com a página em questão.

Na área de conteúdo estarão as listagens, formulários e/ou informações estáticas que as páginas apresentarão.

Uma vez que o *Home* é *landing page* da aplicação e de modo a ser apelativa, fácil de ler e transmitir a informação essencial de forma simples e rápida ao utilizador, a área de conteúdo é substituída por três áreas de destaque. Nestas áreas apresentar-se-ão lista de ideias e categorias, de modo a dar um acesso rápido a informação pertinente tanto para visitante ocasionais da aplicação como para regulares.



**Figura 43: Layout da Home**

Nas área de gestão, optámos por *layout* simples, com listagens por tabelas que permitam uma fácil acesso aos dados pretendidos.

No que respeita à área de gestão na parte das edições, o objetivo é ter formulários simples com componentes nativos, de forma a maximizar a usabilidade e rapidez no acesso e manipulação de dados.

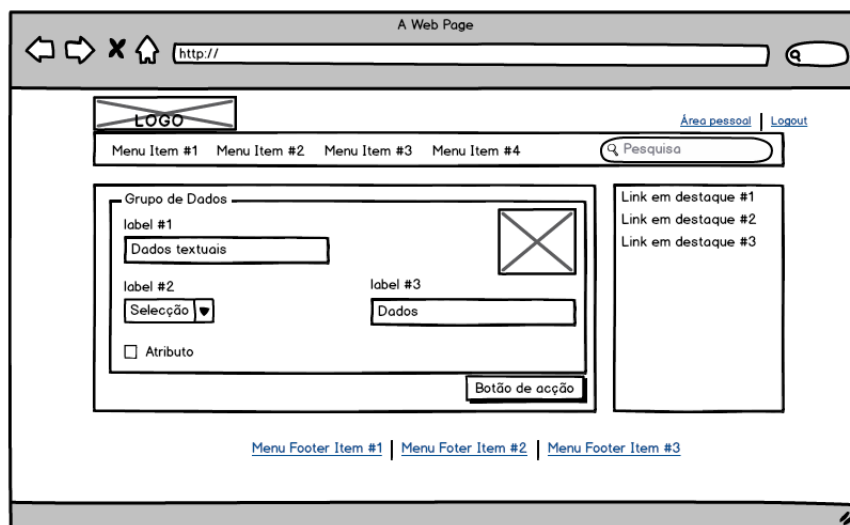


Figura 44: Layout da Área de Gestão - Listagem

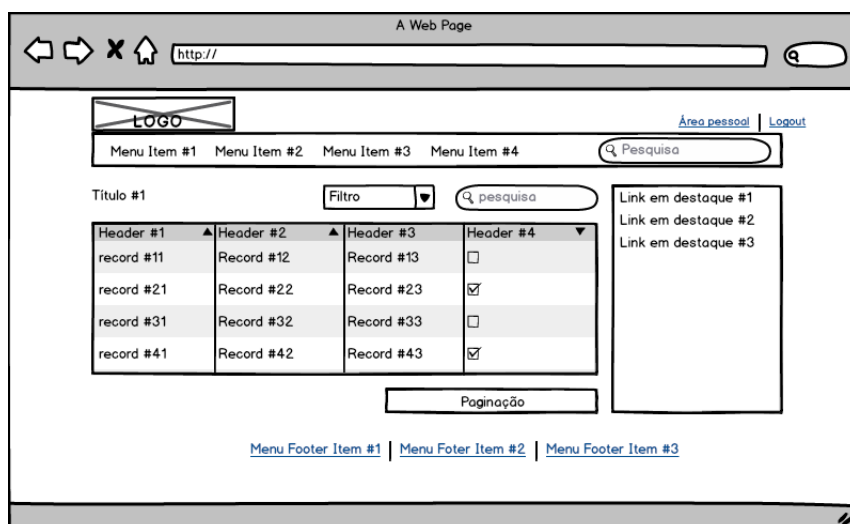


Figura 45: Layout da Área de Gestão - Edição

### 3 Modelo de Entidade e Relacionamento

O processo de desenho do modelo de dados começou a partir de um núcleo inicial, constituído pelos conceitos principais da aplicação, que foi sendo progressivamente refinado.

Começamos por adicionar as entidades principais, especificando as propriedades de cada uma; assim que definimos as entidades principais, estabelecemos relações entre elas, criando associações semânticas; em seguida, criamos entidades de especialização para categorizar as entidades principais; por fim, adicionamos entidades para os utilizadores e para os grupos de utilizadores, que foram ligadas às entidades principais no sentido de expressar preferências dos utilizadores ou dos grupos, bem como conteúdos pessoais.

O modelo de entidade e relacionamento foi, assim, estruturado em torno das entidades principais, através de esquemas de acesso, de relações e de personalização.

O dicionário de dados, elaborado na primeira fase do projeto, representou um papel fundamental pois foi através dele que obtemos toda a informação necessária para este processo.

### 3.1 Entidades

O dicionário de dados facilitou imenso a identificação das entidades do modelo de entidade e relacionamento. Todos os objetos identificados no dicionário foram convertidos para entidades, sendo que foram ainda surgindo novas entidades como resultado do refinamento das propriedades desses objetos (por exemplo, as *tags*).

Segue-se uma tabela que descreve as entidades do sistema.

Entidades	
Nome	Descrição
Ideia	Entidade que representa o contributo de um cidadão registado na plataforma para a sua região.
Grupo Orçamental	Entidade que representa um conjunto, limitado por um valor mínimo e um valor máximo, em que se insere uma ideia.
Categoria	Entidade que representa o tema ou área a que uma ideia pertence.
Voto	Entidade que representa a manifestação de opinião em relação a uma ideia.
Tag	Entidade que identifica o conteúdo de uma ideia.
Utilizador	Entidade que representa todos os utilizadores registados.
Grupo	Entidade que representa um grupo de utilizadores.
Module	Entidade que representa a site view associada a um grupo.

Figura 46: Descrição das entidades.

## 3.2 Atributos

Como no decorrer desta fase foram surgindo novas entidades, foi necessário redefinir também algumas entidades já existentes do sistema. Como consequência achamos importante apresentar novamente, neste relatório, as propriedades de cada entidade, bem como o tipo de dados de cada uma.

Atributos			
Nome das entidades	Nome dos atributos	Tipo de dados	Descrição
Utilizador	Id	Integer	Identificador único do utilizador
	Username	String	Nome através do qual o utilizador é identificado
	Password	String	Chave de acesso à plataforma, encriptada, do utilizador
	Email	String	Endereço electrónico do utilizador
	DataNascimento	Date	Data em que o utilizador nasceu
	Morada	String	Local de residência do utilizador
	Foto	String	Fotografia identificativa do utilizador
	IP	String	Endereço de IP através do qual o utilizador acede ao sistema
	DataCriação	Date	Data da criação do utilizador
	DataUltimoAcesso	Date	Data da última vez que o utilizador esteve online no sistema
	DataUltimaEdicao	Date	Data da última edição de feita sobre o perfil do utilizador
Ideia	Id	Integer	Identificador único da ideia
	Titulo	String	Ideia sintetizada
	Descrição	String	Texto com a ideia detalhada, onde a explique e defina
	DataInserção	Date	Data da criação da ideia
	DataEdição	Date	Data da última edição feita sobre alguma propriedade da ideia
	Rating	Integer	Número total de votos
	Quantia	Integer	Valor estimado necessário para concretização da ideia

Figura 47: Atributos das entidades do sistema.

Atributos			
Nome das entidades	Nome dos atributos	Tipo de dados	Descrição
Categoria	Id	Integer	Identificador único da categoria
	Título	String	Breve designação da categoria
	Descrição	String	Explicação detalhada sobre a categoria
	DataInserção	Date	Data de criação da categoria
	DataEdição	Date	Data da última edição feita sobre alguma propriedade da categoria
Grupo Orçamental	Id	Integer	Identificador único do grupo orçamental
	Título	String	Nome do grupo orçamental
	Descrição	String	Texto com detalhes sobre o grupo, onde explique as regras do mesmo
	DataInserção	Date	Data da criação do grupo orçamental
	DataEdição	Date	Data da última edição feita sobre alguma propriedade do grupo
Voto	Id	Integer	Identificador único do voto
Tag	Id	Integer	Identificador único da tag
	Nome	String	Designação da etiqueta
Grupo	Id	Integer	Identificador único do grupo de utilizadores
	NomeGrupo	String	Designação do grupo de utilizadores
Module	Id	Integer	Identificador único do módulo
	ModuleID	String	Identificador da site view
	ModuleName	String	Designação da site view

Figura 48: Atributos das entidades do sistema (continuação).

### 3.3 Relações

Com o objetivo de clarificar as relações entre as entidades do sistema, apresenta-se em baixo uma tabela que pretende sintetizar estas relações.

Entidade	Multiplicidade	Semântica	Multiplicidade	Entidade
Utilizador	1	<i>pertence a</i>	1	Grupo de Utilizadores
Utilizador	1	<i>vota em</i>	N	Grupo Orçamental
Utilizador	1	<i>tem</i>	N	Ideia
Utilizador	1	<i>faz</i>	N	Voto
Grupo de Utilizadores	1	<i>tem</i>	N	Utilizadores
Grupo Orçamental	1	<i>tem</i>	N	Ideia
Ideia	1	<i>pertence a</i>	1	Grupo Orçamental
Ideia	1	<i>tem</i>	N	Tag
Ideia	1	<i>tem</i>	N	Voto
Ideia	1	<i>pertence a</i>	1	Categoria
Tag	1	<i>tem</i>	N	Ideia
Categoria	1	<i>tem</i>	N	Ideia

Figura 49: Relações entre as entidades do sistema.



### 3.4 Modelo de Entidade e Relacionamento

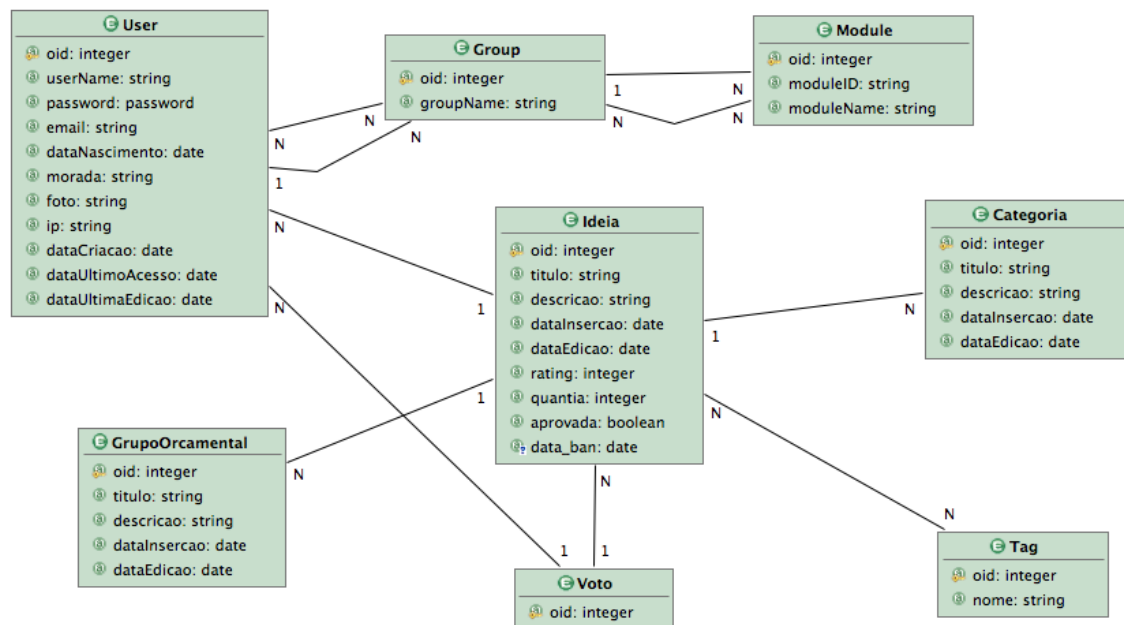


Figura 50: Modelo ER final no WebRatio.

## 4 Coarse Design

O objetivo do *Coarse Design* é criar uma primeira versão de cada *site view*, estabelecendo correspondência entre os elementos do esquema de dados e as áreas das *site views* onde eles são usados.

O *Coarse Design* começou pela identificação das áreas, seguindo-se a visibilidade das áreas e terminou com a especificação do conteúdo.

### 4.1 Identificação das Áreas

Começamos por fazer uma análise aos requisitos funcionais e à especificação das *site views*, obtidas na segunda etapa.

A partir deste material extraímos uma lista de áreas de cada *site view* a ser desenvolvida, obtendo uma primeira representação de cada uma.

### 4.2 Visibilidade das áreas

Uma área pode ser *default* ou *landmark*.

Uma área é *default* se ela for acedida por defeito quando a *site view* em que ela está inserida é acedida.

Uma área é *landmark* se ela for acessível a partir de qualquer outra área.

### 4.3 Especificação do conteúdo

Nesta fase especificamos o conteúdo associado a cada área, tendo por base a especificação das *site views* da análise de requisitos.

O conteúdo de uma área é expressado em termos de fragmentos de hipertexto, que podem ser classificados de diversas formas:

- Hipertextos core: publicam o conteúdo de objetos core; expressam-se pela notação  $\text{Core}(\text{EntidadeCore}, \text{Componente1}, \dots, \text{ComponenteN})$

- Hipertextos de acesso: suportam várias formas de aceder aos objetos core; expressam-se pela notação  $\text{Access}(\text{EntidadeCore}, \text{EntidadeAcesso1}, \dots, \text{EntidadeAcessoN})$
- Hipertextos de interligação: usados para interligar objetos core; expressam-se pela notação  $\text{Interconnection}(\text{Role1}, \dots, \text{RoleN})$ , sendo que Role denota uma relação;
- Hipertextos de Gestão de Conteúdo: suportam operações de gestão de conteúdo, como a criação, remoção e edição de entidades, bem como a criação e remoção de relações; expressam-se pelas notações:  
 $\text{Create\&Connect}(\text{Entidade}, \text{Role1}, \dots, \text{RoleN})$   
 $\text{Modify}(\text{Entidade})$   
 $\text{Delete}(\text{Entidade})$   
 $\text{Connect}(\text{Role1}), \text{Disconnect}(\text{Role1})$   
 $\text{Set}(\text{InformaçãoDeContexto})$
- Hipertextos de personalização: usados para efeitos de personalização, nomeadamente identificação de utilizadores, fornecimento de conteúdo personalizado, gestão de direitos de acesso e de objetos pessoais;

## 4.4 Vista de Utilizador Não Registrado / Visitante

### 4.4.1 Identificação das áreas

- Visualização de Ideias;
- Autenticação/Registo;

A partir da área de visualização de ideias, os utilizadores não registados podem visualizar as ideias inseridas (e aprovadas) no sistema, bem como as categorias e grupos orçamentais a que estas pertencem. Para isso o sistema fornece um mecanismo de pesquisa por diversos critérios, o que limita os resultados a serem apresentados. Caso selecionem uma ideia, os seus detalhes são apresentados. Nenhum tipo de operação sobre ideias lhes é permitida, apenas a consulta. Note-se que não são capazes de ver qualquer informação sobre o utilizador que sugeriu a ideia.

Caso os utilizadores não registados queiram criar uma conta de utilizador, então eles efetuam um registo a partir da área de Autenticação/Registo. Caso o visitante já tenha uma conta de utilizador, pode autenticar-se também a partir desta área.

### 4.4.2 Visibilidade das áreas

- Visualização de Ideias [*Default*][*Landmark*];
- Autenticação/Registo [*Landmark*];

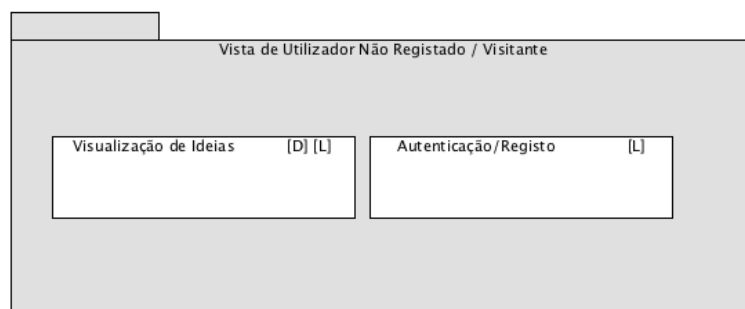


Figura 51: Utilizador Não Registrado / Visitante - Visibilidade das áreas

#### 4.4.3 Especificação do conteúdo

Visualização de Ideias	Justificação
<i>Core(Ideia, Tag)</i>	É necessário aceder ao objeto core ideia para apresentar as ideias e os seus detalhes.
<i>Access(Ideia, Categoria, GrupoOrçamental, Tag)</i>	Existem diferentes formas de aceder ao objeto core ideia, utilizando, por exemplo, uma categoria, um grupo orçamental, uma tag.
<i>Interconnection(Ideia_Categoria)</i>	Uma ideia está diretamente ligada à categoria a que pertence, sendo que deverá ser possível navegar para a página da categoria a que esta pertence (onde são listadas todas as ideias dessa categoria)
<i>Interconnection(Ideia_GrupoOrçamental)</i>	Uma ideia está diretamente ligada ao grupo orçamental a que pertence, sendo que deverá ser possível navegar para a página do grupo orçamental a que esta pertence (onde são listadas todas as ideias desse grupo)
<i>Interconnection(Ideia_Tag)</i>	Uma ideia está diretamente ligada às suas tags, sendo que deverá ser possível navegar para a página de cada tag (onde são listadas as ideias com essa tag)

Figura 52: Utilizador Não Registrado / Visitante - Visualização de Ideias

Autenticação/Registo	Justificação
<i>Create&amp;Connect(Utilizador, Utilizador_Grupo)</i>	O registo de um utilizador implica associá-lo a um determinado grupo de utilizadores.
<i>Set(sessionID)</i>	A autenticação de um utilizador implica guardar um identificador de sessão, para que o login perdure ao longo da utilização da plataforma.

Figura 53: Utilizador Não Registrado / Visitante - Autenticação/Registo

## 4.5 Vista de Utilizador Registrado

### 4.5.1 Identificação das áreas

- Visualização de Ideias;
- Gestão do Perfil;
- Visualização de Utilizadores;

A área de visualização de ideias, no caso dos utilizadores registados, deve possibilitar o voto nas ideias. Deve ainda permitir a inserção de ideias no sistema, pertencentes a uma dada categoria e grupo orçamental, que ficam pendentes de aprovação. Passam também a ser capazes de ver o autor da ideia e de consultar o seu perfil.

A área de gestão do perfil permite ao utilizador consultar e editar os seus dados pessoais, bem como apresentar as últimas ideias inseridas por ele e últimos votos efetuados.

A área de visualização de utilizadores permite consultar os perfis de utilizadores registados.

### 4.5.2 Visibilidade das áreas

- Visualização de Ideias [*Default*][*Landmark*];
- Gestão do Perfil [*Landmark*];
- Visualização de Utilizadores [*Landmark*];

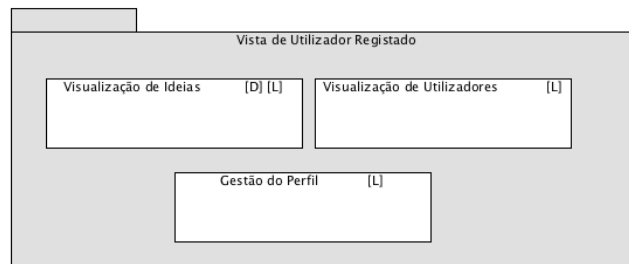


Figura 54: Utilizador Registrado - Visibilidade das áreas

### 4.5.3 Especificação do conteúdo

Visualização de Ideias	Justificação
<i>Core(Ideia, Tag)</i>	É necessário aceder ao objeto core ideia para apresentar as ideias e os seus detalhes.
<i>Access(Ideia, Categoria, GrupoOrçamental, Tag)</i>	Existem diferentes formas de aceder ao objeto core ideia, utilizando, por exemplo, uma categoria, um grupo orçamental, uma tag.
<i>Interconnection(Ideia_Categoria)</i>	Uma ideia está diretamente ligada à categoria a que pertence, sendo que deverá ser possível navegar para a página da categoria a que esta pertence (onde são listadas todas as ideias dessa categoria)
<i>Interconnection(Ideia_GrupoOrçamental)</i>	Uma ideia está diretamente ligada ao grupo orçamental a que pertence, sendo que deverá ser possível navegar para a página do grupo orçamental a que esta pertence (onde são listadas todas as ideias desse grupo)
<i>Interconnection(Ideia_Tag)</i>	Uma ideia está diretamente ligada às suas tags, sendo que deverá ser possível navegar para a página de cada tag (onde são listadas as ideias com essa tag)
<i>Interconnection(Ideia_Utilizador)</i>	Para apresentar o autor de uma ideia é necessário considerar a ligação entre a ideia e o utilizador que a sugeriu.
<i>Create&amp;Connect(Voto, Voto_Ideia, Voto_Utilizador)</i>	Votar numa ideia implica criar uma ligação do voto a essa ideia, bem como uma ligação do voto ao utilizador que votou.
<i>Connect(Voto_Utilizador), Disconnect(Voto_Utilizador)</i>	Quando um utilizador faz um voto numa ideia, estabelece-se uma ligação entre o utilizador e o voto. Caso o utilizador queira remover o voto, a ligação tem de ser removida.
<i>Connect(Voto_Ideia), Disconnect(Voto_Ideia)</i>	Para um voto ser contabilizado numa ideia é necessário criar uma relação entre a ideia e o voto, mas quando o utilizador decide remover o voto, esta ligação tem de ser apagada.
<i>Create&amp;Connect(Ideia, Ideia_Categoria, Ideia_GrupoOrçamental, Ideia_Tag, Ideia_Utilizador)</i>	Quando se cria uma ideia é necessário registar a categoria e o grupo orçamental a que ela pertence, bem como as tags escolhidas para descreve-la. É também necessário registar o utilizador que a inseriu.
<i>Create&amp;Connect(Tag, Tag_Ideia)</i>	Se a tag escolhida por um utilizador para uma determinada ideia ainda não existir no sistema, então uma nova tag é criada.
<i>Get(sessionID)</i>	Para um utilizador criar ideias ou votar, este tem de estar autenticado, logo é necessário aceder ao seu identificador de sessão.

Figura 55: Utilizador Registrado - Visualização de Ideias

<b>Gestão do Perfil</b>	<b>Justificação</b>
<i>Core(Utilizador)</i>	É necessário aceder ao objeto core Utilizador para apresentar os dados do seu perfil.
<i>Interconnection(Utilizador_Ideia)</i>	Esta ligação é necessária para apresentar as ideias sugeridas pelo utilizador (aprovadas e não aprovadas).
<i>Interconnection(Utilizador_Voto)</i> <i>Interconnection(Voto_Ideia)</i>	Estas ligações são necessárias para apresentar as ideias nas quais o utilizador votou.
<i>Connect(Voto_Utilizador), Disconnect(Voto_Utilizador)</i>	Quando um utilizador faz um voto numa ideia, estabelece-se uma ligação entre o utilizador e o voto. Caso o utilizador queira remover o voto, a ligação tem de ser removida.
<i>Connect(Voto_Ideia), Disconnect(Voto_Ideia)</i>	Para um voto ser contabilizado numa ideia é necessário criar uma relação entre a ideia e o voto, mas quando utilizador decide remover o voto, esta ligação tem de ser apagada.
<i>Modify(Utilizador)</i>	O utilizador deve ser capaz de fazer alterações nos dados do seu perfil.
<i>Get(sessionID)</i>	Para um utilizador aceder ao perfil tem de estar autenticado, logo é necessário aceder ao seu identificador de sessão.

Figura 56: Utilizador Registrado - Gestão do Perfil

<b>Visualização de Utilizadores</b>	<b>Justificação</b>
<i>Core(Utilizador)</i>	É necessário aceder ao objeto core Utilizador para apresentar os dados do seu perfil.
<i>Interconnection(Utilizador_Ideia)</i>	Esta ligação é necessária para apresentar as ideias sugeridas pelo utilizador (aprovadas).
<i>Get(sessionID)</i>	Para um utilizador aceder aos utilizadores tem de estar autenticado, logo é necessário aceder ao seu identificador de sessão.

Figura 57: Utilizador Registrado - Visualização de Utilizadores



## 4.6 Vista de Moderador

### 4.6.1 Identificação das áreas

- Moderação de Ideias;

A área de moderação de ideias é, no fundo, uma área de visualização de ideias por aprovar. Os moderadores podem consultar todas as ideias pendentes, podendo aprová-las ou rejeitá-las. Podem também editar uma ideia para corrigir, por exemplo, a categoria ou o grupo orçamental.

O moderador tem ainda acesso às mesmas áreas que um utilizador registado.

### 4.6.2 Visibilidade das áreas

- Moderação de Ideias [*Default*][*Landmark*];

Todas as áreas de um utilizador registado são também *Landmarks* da vista de moderador.

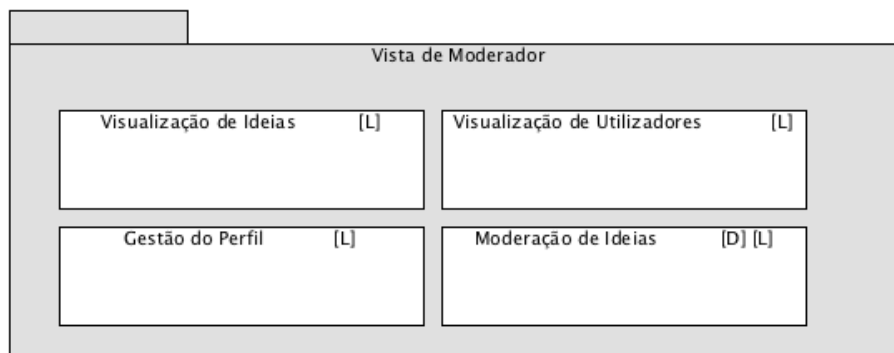


Figura 58: Moderador - Visibilidade das áreas

### 4.6.3 Especificação do conteúdo

<b>Moderação de Ideias</b>	<b>Justificação</b>
<i>Core(Ideia, Tag)</i>	É necessário aceder ao objeto core ideia para apresentar as ideias e os seus detalhes.
<i>Interconnection(Ideia_Utilizador)</i>	Para apresentar o autor de uma ideia é necessário considerar a ligação entre a ideia e o utilizador que a sugeriu.
<i>Modify(Ideia)</i>	O moderador pode alterar os detalhes de uma determinada ideia, bem como aprova-la ou rejeita-la.
<i>Connect(Ideia_Categoria), Disconnect(Ideia_Categoria)</i>	Quando o moderador modifica a categoria de uma ideia, é necessário remover a ligação Ideia_Categoria existente e estabelecer uma nova.
<i>Connect(Ideia_GrupoOrçamental), Disconnect(Ideia_GrupoOrçamental)</i>	Quando o moderador modifica o grupo orçamental de uma ideia, é necessário remover a ligação Ideia_GrupoOrçamental e estabelecer uma nova.
<i>Connect(Ideia_Tag), Disconnect(Ideia_Tag)</i>	O moderador pode apagar a(s) tag(s) inapropriadas da ideia, sendo para isso necessário remover ligações Ideia_Tag. Pode também atribuir tags mais elucidativas, criando novas ligações.
<i>Get(sessionID)</i>	É necessário aceder ao identificador de sessão do moderador para que ele possa efetuar as tarefas de moderação.

Figura 59: Moderador - Moderação de Ideias

## 4.7 Vista de Administrador

### 4.7.1 Identificação das áreas

- Gestão de Ideias;
- Gestão de Categorias/Grupos Orçamentais;
- Gestão de Utilizadores;

A área de gestão de ideias permite ao administrador fazer todas as operações sobre ideias inseridas no sistema, nomeadamente editar, aprovar/rejeitar e apagar ideias. É, no fundo, uma área de moderação de ideias, com a opção de apagar ideias.

A área de gestão de categorias/grupos orçamentais/tags permite ao administrador criar, editar e apagar categorias/grupos orçamentais/tags.

A área de gestão de utilizadores permite ao administrador editar, promover/despromover e apagar utilizadores. O administrador tem acesso às mesmas áreas que um utilizador registado.

### 4.7.2 Visibilidade das áreas

- Gestão de Ideias [*Default*][*Landmark*];
- Gestão de Categorias/Grupos Orçamentais/Tags [*Landmark*];
- Gestão de Utilizadores [*Landmark*];

As áreas de um utilizador registado são também *Landmarks* da vista de administrador.

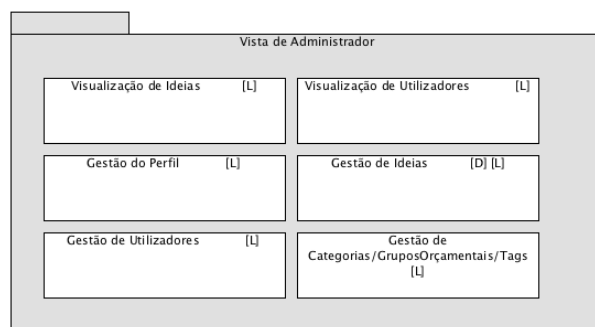


Figura 60: Administrador - Visibilidade das áreas

#### 4.7.3 Especificação do conteúdo

Gestão de Ideias	Justificação
<i>Core(Ideia, Tag)</i>	É necessário aceder ao objeto core ideia para apresentar as ideias e os seus detalhes.
<i>Interconnection(Ideia_Utilizador)</i>	Para apresentar o autor de uma ideia é necessário considerar a ligação entre a ideia e o utilizador que a sugeriu.
<i>Modify(Ideia)</i>	O administrador pode alterar os detalhes de uma determinada ideia, bem como aprova-la ou rejeita-la.
<i>Connect(Ideia_Categoria), Disconnect(Ideia_Categoria)</i>	Quando o administrador modifica a categoria de uma ideia, é necessário remover a ligação Ideia_Categoria existente e estabelecer uma nova.
<i>Connect(Ideia_GrupoOrçamental), Disconnect(Ideia_GrupoOrçamental)</i>	Quando o administrador modifica o grupo orçamental de uma ideia, é necessário remover a ligação Ideia_GrupoOrçamental e estabelecer uma nova.
<i>Connect(Ideia_Tag), Disconnect(Ideia_Tag)</i>	O administrador pode apagar a(s) tag(s) inapropriadas da ideia, sendo para isso necessário remover ligações Ideia_Tag. Pode também atribuir tags mais ilucidativas, criando novas ligações.
<i>Delete(Ideia)</i>	O administrador pode apagar ideias.
<i>Get(sessionID)</i>	É necessário aceder ao identificador de sessão do administrador para que ele possa efetuar as tarefas de administração.

Figura 61: Administrador - Gestão de Ideias

<b>Gestão de Categorias/Grupos Orçamentais/Tags</b>	<b>Justificação</b>
<i>Core(Categoria)</i>	É necessário aceder ao objeto Categoria para apresentar os seus detalhes.
<i>Core(GrupoOrçamental)</i>	É necessário aceder ao objeto GrupoOrçamental para apresentar os seus detalhes.
<i>Core(Tag)</i>	É necessário aceder ao objeto Tag para apresentar os seus detalhes.
<i>Create&amp;Connect(Categoria)</i>	O administrador pode criar uma dada Categoria (não há conexão com outras entidades na criação)
<i>Create&amp;Connect(GrupoOrçamental)</i>	O administrador pode criar um dado Grupo Orçamental (não há conexão com outras entidades na criação)
<i>Create&amp;Connect(Tag)</i>	O administrador pode criar uma dada Tag (não há conexão com outras entidades na criação)
<i>Modify(Categoria)</i>	O administrador pode alterar os detalhes de uma dada Categoria.
<i>Modify(GrupoOrçamental)</i>	O administrador pode alterar os detalhes de uma dado Grupo Orçamental.
<i>Modify(Tag)</i>	O administrador pode editar o nome de uma determinada Tag.
<i>Delete(Categoria)</i>	O administrador pode apagar Categorias.
<i>Delete(GrupoOrçamental)</i>	O administrador pode apagar Grupos Orçamentais.
<i>Delete(Tag)</i>	O administrador pode apagar Tags.
<i>Get(sessionID)</i>	É necessário aceder ao identificador de sessão do administrador para que ele possa efetuar as tarefas de administração.

Figura 62: Administrador - Gestão de Categorias/Grupos Orçamentais/Tags

<b>Gestão de Utilizadores</b>	<b>Justificação</b>
<i>Core(Utilizador)</i>	É necessário aceder ao objeto core Utilizador para apresentar os dados do seu perfil.
<i>Modify(Utilizador)</i>	O administrador pode alterar os detalhes de um determinado Utilizador.
<i>Delete(Utilizador)</i>	O administrador pode apagar Utilizadores.
<i>Connect(Utilizador_Grupo), Disconnect(Utilizador_Grupo)</i>	Quando um administrador promove um utilizador a moderador, é necessário ligá-lo ao grupo dos moderadores e retirá-lo do grupo dos utilizadores.
<i>Interconnection(Utilizador_Ideia)</i>	Esta ligação é necessária para apresentar as ideias sugeridas por um utilizador (aprovadas e não aprovadas).
<i>Interconnection(Utilizador_Voto) Interconnection(Voto_Ideia)</i>	Estas ligações são necessárias para apresentar as ideias nas quais um utilizador votou.
<i>Get(sessionID)</i>	É necessário aceder ao identificador de sessão do administrador para que ele possa efetuar as tarefas de administração.

Figura 63: Administrador - Gestão de Utilizadores

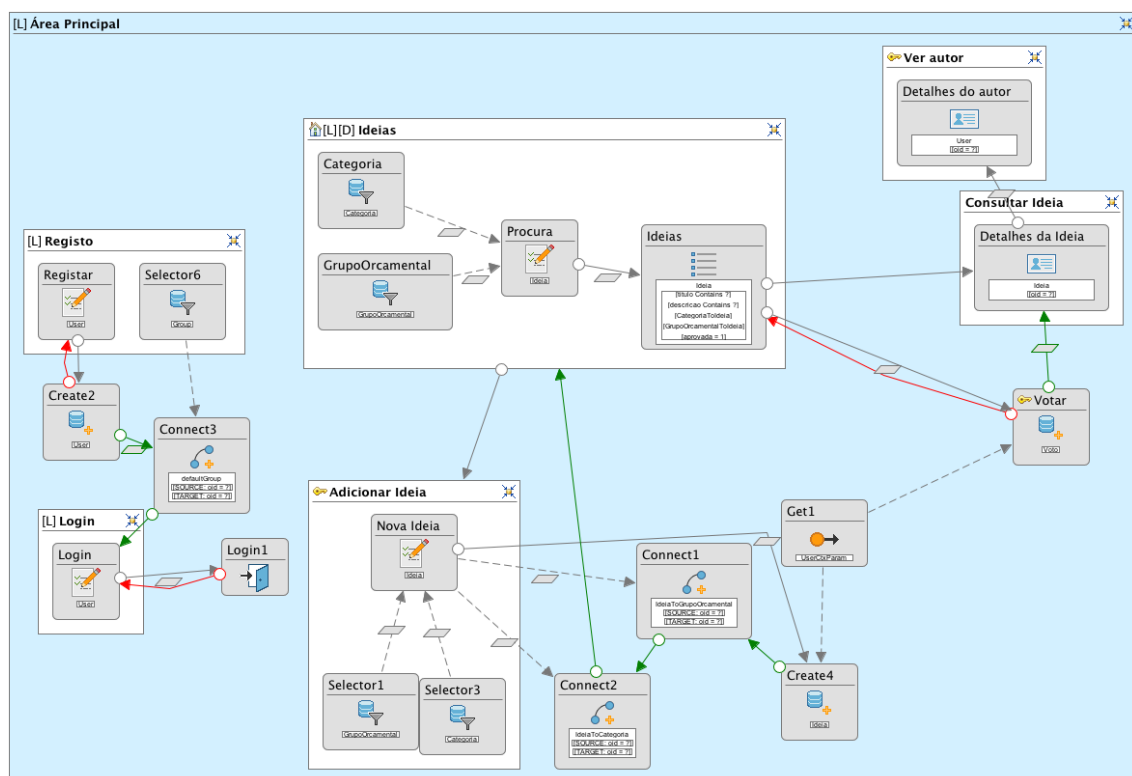
## 5 Detailed Design

O objetivo do *Detailed Design* é transformar o trabalho desenvolvido no *Coarse Design* numa especificação IFML.

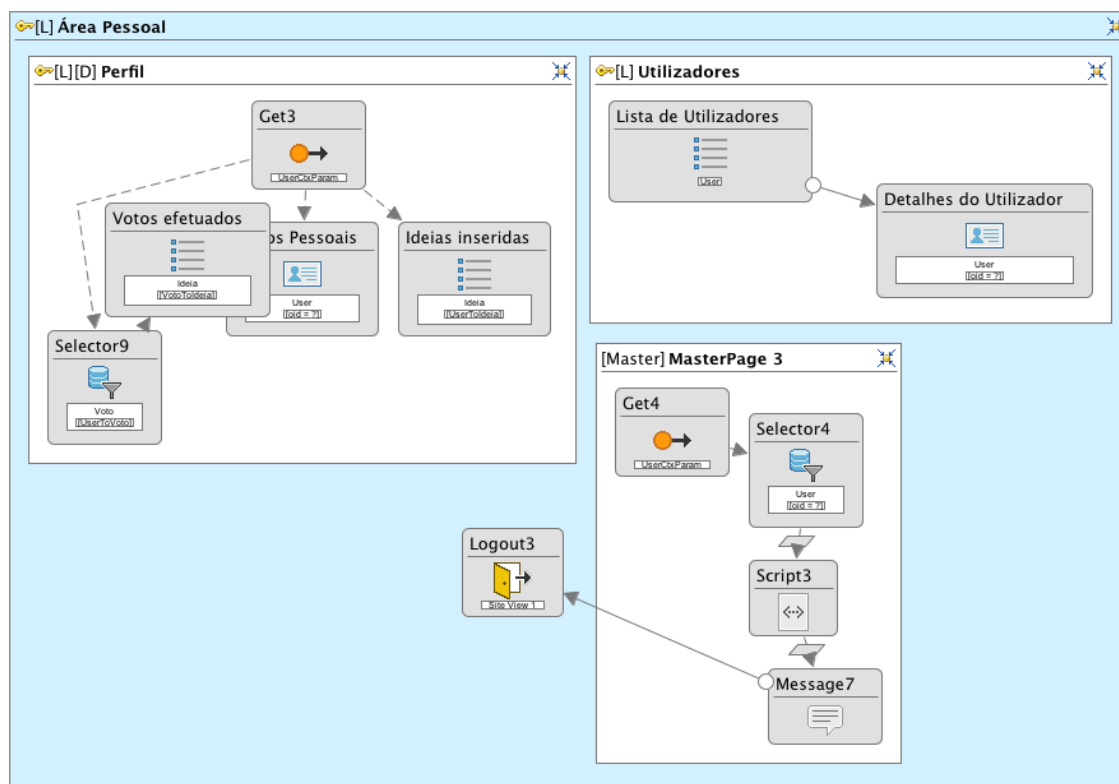
Obtemos, assim, um protótipo completamente funcional, onde quer o fluxo entre as páginas e quer as funcionalidades da aplicação estão completamente representados.

Foi neste protótipo que nos baseamos para construir a aplicação final.

### 5.1 Vista de Utilizador Não Registado / Visitante

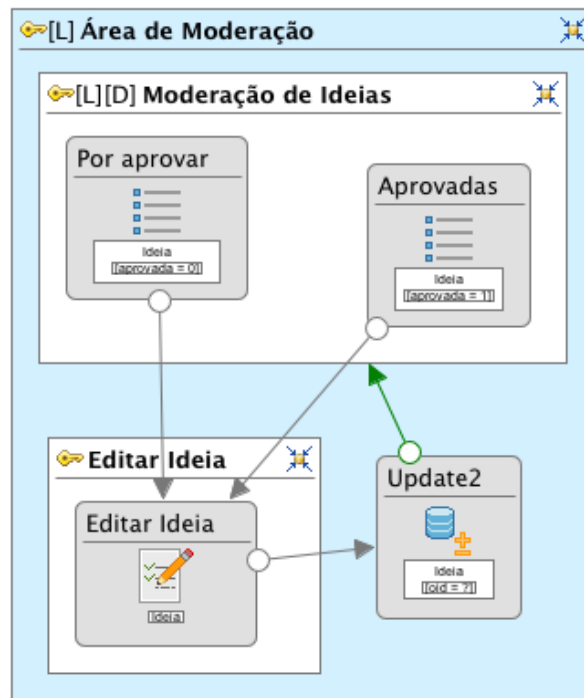


## 5.2 Vista de Utilizador Registrado

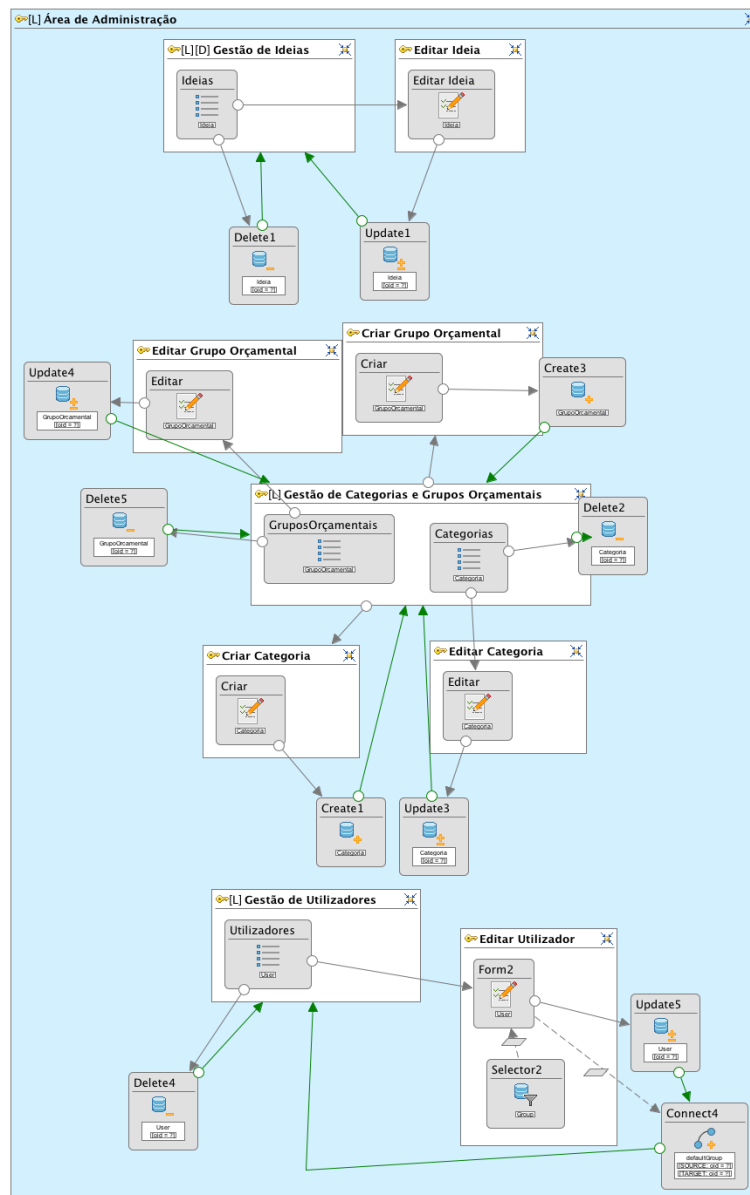




### 5.3 Vista de Moderador



## 5.4 Vista de Administrador



## 5.5 Screenshots do protótipo da aplicação

The screenshot shows a web interface for a registration form. At the top, there is a dark blue header with the text 'Área Principal'. Below the header, a breadcrumb trail reads 'Área Principal > Registo'. The main content area is titled 'Registrar' in a dark blue box. The form contains several input fields: 'userName' with the value 'userteste', 'password' with three dots, 'email' with the value 'userteste@uminho.pt', 'dataNascimento' with the value '4/16/89' and a calendar icon, 'morada' with the value 'rua da universidade', and 'foto' with a 'Choose File' button and the filename 'ideia.png'. A 'Registrar' button is located at the bottom of the form.

Figura 64: Utilizador Não Registrado - Registo.

The screenshot shows a web interface for a user management page. At the top, there is a dark blue header with the text 'Área Pessoal' and 'Área Principal'. Below the header, a sidebar menu contains the items 'Perfil', 'Utilizadores', and 'Utilizadores'. The main content area is titled 'Lista de Utilizadores' in a dark blue box. Below the title, there is a 'Welcome userteste' message and a 'Logout' link. The main content area also contains a table with the following data:

userName	
> userteste	Apresentar Detalhes
> modteste	Apresentar Detalhes
> adminteste	Apresentar Detalhes

Figura 65: Utilizador Registrado - Consulta da Lista de Membros.

Dados Pessoais	
userName	userteste
email	userteste@uminho.pt
dataNascimento	4/16/89
morada	rua da universidade

Figura 66: Utilizador Registado - Consulta do Perfil.

Procura	
titulo	<input type="text"/>
descricao	<input type="text"/>
rating	<input type="text"/>
quantia	<input type="text"/>
categoria	No selection ▾
grupoorca	No selection ▾
<input type="button" value="Procurar"/>	

Figura 67: Utilizador Registado - Procurar Ideias.

Área Pessoal

Área Principal

Área de Moderação

Área de Moderação

Moderação de Ideias

Por aprovar

titulo	descricao	rating	quantia
> ideia 1		0	<a href="#">Editar</a>
> ideia 2		0	<a href="#">Editar</a>

Aprovadas

titulo	descricao	rating	quantia
> Plantar árvores	A rua X precisa de vegetação	0	6,000 <a href="#">Editar</a>
> Nova ligação TUB	Nova ligação entre a UM e Rodovia	0	11,000 <a href="#">Editar</a>

Figura 68: Moderador - Moderação de Ideias.

Área Pessoal	Área Principal	Área de Administração
<a href="#">Área de Administração</a> > Gestão de Ideias		
Ideias		
titulo	descricao	rating
> ideia 1		0
> ideia 2		0

Figura 69: Administrador - Gestão de Ideias.

Área Pessoal
Área Principal
Área de Administração

> Área de Administração > Gestão de Categorias e Grupos Orçamentais

Categorias

titulo	descricao		
> Transportes	tudo sobre transportes	Editar	Apagar
> Natureza	Tudo sobre espaços verdes	Editar	Apagar

GruposOrçamentais

titulo	descricao		
> até 10.000€		Editar	Apagar
> até 20.000€		Editar	Apagar
> até 50.000€		Editar	Apagar

Figura 70: Administrador - Gestão de Categorias e Grupos.

> Área de Administração > Gestão de Utilizadores

Utilizadores

userName	password	email	dataNascimento	morada
> userteste	123	userteste@uminho.pt	4/16/89	rua da universidade
> modteste	123	moderador@uminho.pt	4/14/14	rua sta cruz
> adminteste	123	admin@uminho.pt		avenida da liberdade

Figura 71: Administrador - Gestão de Utilizadores.

Área Pessoal
Área Principal

> Área Principal > Adicionar Ideia

Nova Ideia

**titulo**

**descricao**

**quantia**

**categoria**

**grupoorcamental**

Figura 72: Adicionar Ideia.

Área Pessoal
Área Principal
Área de Moderação

> Área Principal > Ideias

Procura

**titulo**

**descricao**

**rating**

**quantia**

**categoria**

**grupoorca**

Ideias

**titulo**
**rating**

> Nova ligação TUB
0
Votar
Detalhes

Figura 73: Procurar e Votar Ideia.

## 6 Solução Final

### 6.1 Modelo MVC

O modelo MVC é um padrão de arquitetura de *software* que se baseia na divisão por três camadas. Esta divisão tem a mais-valia de permitir a reutilização do código, bem como não implica alterações nas três camadas quando somente se pretende alterar uma, facilitando a manutenção.

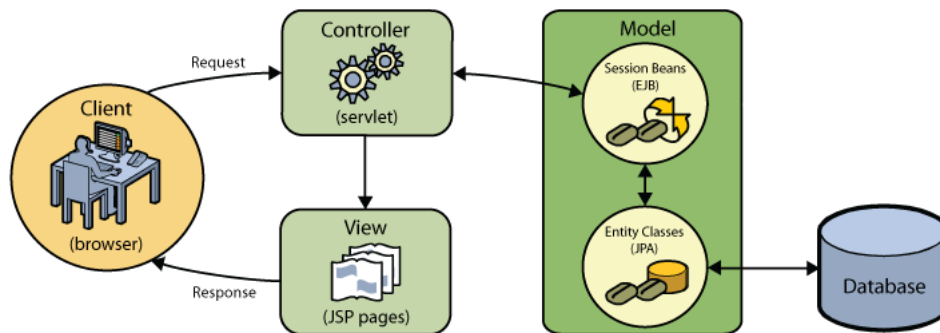


Figura 74: Arquitetura do Modelo MVC para aplicações *web* Java

No que concerne às três camadas, estas caracterizam-se da seguinte forma:

- **Model:** consiste na camada de dados, trata da manipulação dos dados e da persistência.
- **View:** é a camada responsável por enviar a resposta dos pedidos ao utilizador, trata da apresentação ao cliente. Consiste na *interface* com o utilizador.
- **Controller:** contém a lógica da aplicação, é a camada que recebe os pedidos, e trata do pedido, se for necessário recorrer à consulta ou manipulação de dados persistentes comunica com o *Model*, quando se trata de mostrar o resultado ao utilizador passa o comando à *View*.



## 6.2 Framework JavaServer Faces

Optámos pela *framework JSF* pois permite a criação de componentes controlados por *Java*, ricos em termos de *user interface*. Tem uma comunidade interessada e que desenvolve sobre esta *framework* em significativo crescimento, o que também poderá auxiliar nas dúvidas e questões que surgirão ao longo do processo de implementação.

De acordo com as camadas do modelo MVC, temos que:

- **Model:** Os *Beans* são classes Java também conhecidas por *Plain Old Java Objects* (POJO). Nesta camada, que assenta sobre *Enterprise Java Beans*, teremos toda a parte de dados que alimentarão toda a aplicação.
- **View:** A camada de apresentação foi construída em *XHTML*, com uma forte utilização da biblioteca *Primefaces*. Esta biblioteca disponibiliza um conjunto de componentes preparados com os quais criamos a camada de interação com o utilizador, tratando também de validações e fazendo chamadas *AJAX* (*Asynchronous Javascript and XML*), para evitar o carregamento completo de páginas quando não é necessário. A utilização de *CSS* permitiu, para além da estrutura e formatação das páginas, o enriquecimento da experiência do utilizador, melhorando a usabilidade da aplicação.
- **Controller:** Através dos *Servlets* trataremos dos pedidos HTTP, dando seguimento aos pedidos já com os *inputs* validados/tratados segundo a lógica necessária para cada pedido.

Como servidor recorreremos ao *GlassFish*, um servidor de aplicação open source que suporta as tecnologias escolhidas, nomeadamente *Enterprise JavaBeans*, *Servlets* e *JSF*.

Para aceder à base de dados (*MySQL*) de forma a obter ou manipular os dados desta, utilizaremos o *EclipseLink*, que é um *Object-relational mapping* (ORM) para os *Entity Beans*. É a implementação de referência do *Java Persistence API* (*JPA*).

## 6.3 Manual de Utilizador



### Bem-vindo ao Orçamento Participativo!

Para participar, faça [login](#) ou [registre-se!](#)

Ideias Sugeridas					
Procurar: <input type="text"/>					
(1 of 1) <span>1</span> 10					
Título	Descrição	Rating	Grupo Orçamental	Categoria	
Aplicação Móvel para turismo em Braga	Desenvolvimento de uma aplicação para dispositivos móveis que funcione como guia turístico.	5	<= 50.000€	Turismo	⬇
Pavilhão Multiusos	Construção de um pavilhão que suporte diversas modalidades de desporto	1	> 50.000€	Desporto	⬇
Auditorio Municipal	Construção de um auditório municipal para teatro e outros fins.	0	> 50.000€	Cultura	⬇
Metropolitano de Braga	Criação de um metro em Braga	2	> 50.000€	Mobilidade	⬇
Oferta de Manuais Escolares	Oferecer manuais escolares aos alunos do ensino primário	4	<= 50.000€	Educação	⬇

Figura 75: Página Inicial: as ideias podem ser filtradas de diversas formas e podem ser consultadas, bastando para isso clicar no ícone da “lupa”.



Registo	
Username:	<input type="text" value="Albertina"/>
Password:	<input type="password" value="....."/>
Email:	<input type="text" value="albertina@gmail.com"/>
Data de Nascimento:	<input type="text" value="11/18/87"/>
Morada:	<input type="text" value="Rua do Souto, Braga"/>
<input type="button" value="Guardar"/>	

Foto:

Figura 76: Registo: Para utilizador se registar basta preencher o formulário e submetê-lo.

! Faça login para aceder à plataforma. Registado com sucesso! Faça login para aceder à plataforma

## Autenticação

Username

Password

Figura 77: Login: o utilizador autentica-se com o seu nome de utilizador e password. Caso esteja banido, não o conseguirá fazer.

Autenticado como: Albertina [Terminar Sessão](#)

[Index](#) [Conta](#) [Comunidade](#)

### Ideias Sugeridas

[+ Criar Nova Ideia](#)


Procurar:

(1 of 1) [1](#) [10](#)

Título	Descrição	Rating	Grupo Orçamental Select	Categoria	
Oferta de Manuais Escolares	Oferecer manuais escolares aos alunos do ensino primário	4	<= 50.000€	Educação	<a href="#">+</a>
Criação de um centro de estudos público e gratuito	Um centro de estudos daria apoio a crianças e jovens estudantes da cidade	0	<= 50.000€	Educação	<a href="#">+</a>

(1 of 1) [1](#) [10](#)

Figura 78: Página Inicial, com login efetuado: como se pode observar as ideias estão filtradas pela categoria “Educação”. Ao carregar no ícone +, o utilizador vota na ideia.

Autenticado como: Albertina [Terminar Sessão](#)

[Index](#) [Conta](#) [Comunidade](#)

### Criar Nova Ideia

Título:

Descrição:

Quantia:


Tags:

Grupo Orçamental:

Categoria:


[Guardar](#)

Figura 79: Criar Ideia.

Autenticado como: Albertina [Terminar Sessão](#)

[Index](#) [Conta](#) [Comunidade](#)

### Dados do Perfil



Username: Albertina  
Email: albertina@gmail.com  
Data de Nascimento: 11/18/1987  
Morada: Rua do Souto, Braga  
Data de Registo: 06/26/2014  
Último Acesso: 06/27/2014  
Grupo: URegistado

[Editar](#)

Figura 80: Consulta de Perfis: o utilizador pode visualizar os dados pessoais e também as ideias inseridas e votos efetuados (Figura 82). Caso esteja a visualizar o perfil de outros utilizadores, a página será a mesma (sem o botão de Editar).



Figura 81: Votar numa Ideia: para evitar votos não intencionais, a aplicação pede ao utilizador para confirmar a sua ação.



Figura 82: Consulta do Perfil (ideias inseridas e votos efetuados)

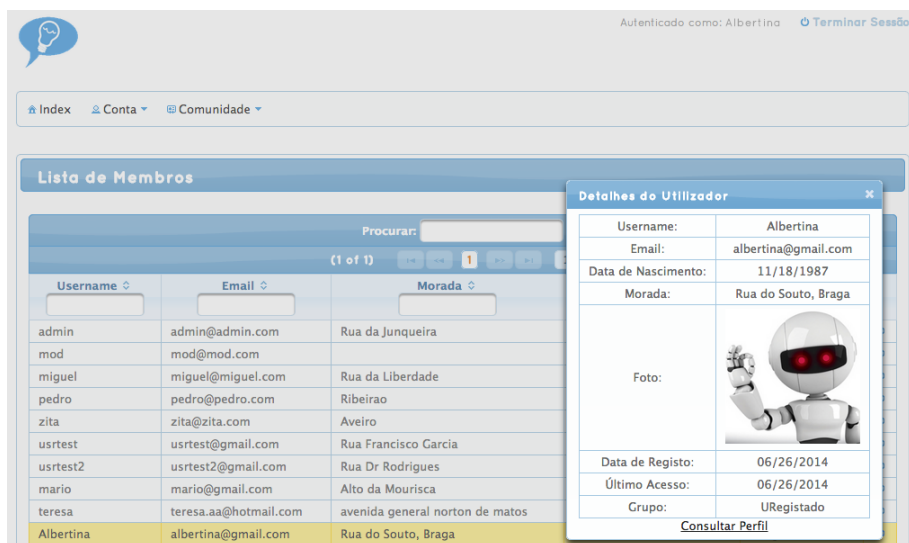


Figura 83: Consultar membros da comunidade: visualização da lista de membros da comunidade, sendo possível procurar/filtrar utilizadores de diversas formas. Através de um clique na “lupa”, os detalhes do utilizador são apresentados.

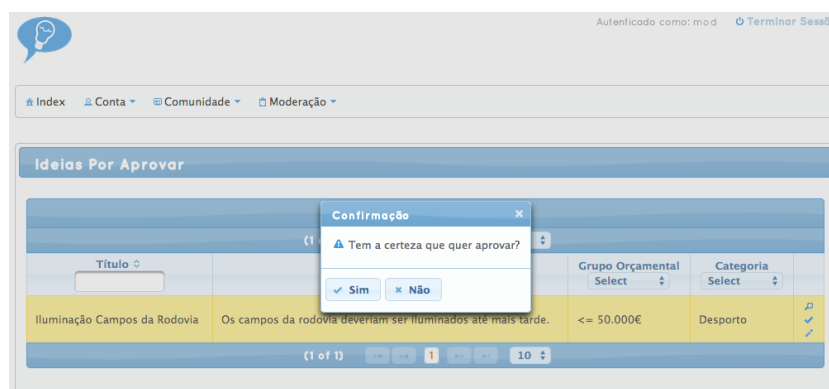
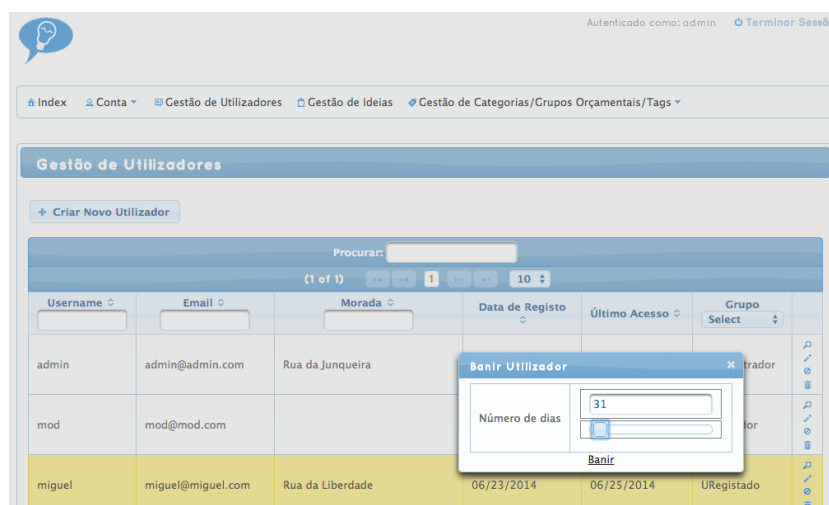


Figura 84: Aprovação de uma ideia (moderador): o sistema pede confirmar a ação.



**Figura 85: Banir utilizador (administrador):** para banir um utilizador, o administrador deve carregar no ícone de “proibido” e indicar o número de dias de interdição.



**Figura 86: Apagar Ideia (administrador):** mais uma vez, é pedida uma confirmação para evitar ações indesejáveis.



Figura 87: Gestão de Categorias, Grupos Orçamentais e Visualização de Tags inseridas (administrador): como as tags são inseridas pelos utilizadores, a sua criação não é da responsabilidade do administrador (mas pode editá-las e apagá-las); por outro lado, para as categorias e grupos é necessário fazer uma gestão completa.



Figura 88: Promover utilizador a moderador (administrador): para alterar o estatuto de um utilizador, carrega-se no ícone de edição e altera-se o grupo de utilizadores a que pertence.



## 7 Conclusão

Um dos grandes problemas no desenvolvimento de *software* é a constante mudança de requisitos.

As fases iniciais do desenvolvimento produzem especificações que acabam por perder o valor depois da solução estar codificada, visto que a partir desse momento as modificações passam a ser feitas diretamente no código, mesmo inicialmente baseando-se nos modelos é muito frequente realizar modificações sem os atualizar.

Com este projeto pudemos aprender uma metodologia de desenvolvimento de *software* com a qual ainda não tínhamos muito contacto. Esta metodologia foca-se nos modelos, e através deles é que se desenvolve o trabalho, sendo designada, por isso, *model-driven*. A linguagem de modelação que utilizamos foi a *Interaction Flow Modeling Language* (IFML), linguagem visual que permite definir os modelo graficamente, independente de plataformas ou tecnologias utilizadas no desenvolvimento do produto.

Constatamos que esta abordagem permite um rápido desenvolvimento uma vez que ao elaborarmos a especificações abordamos diferentes perspetivas tais como: interação com utilizador, gestão de eventos e desenvolvimento de interface. É uma linguagem que como é visual é fácil de ler e perceber, mesmo para leigos, o que permite uma melhor comunicação entre os vários *stakeholders*.

Utilizamos como plataforma de desenvolvimento IFML o *WebRatio*, este mostrou-nos como esta abordagem é de facto independente de tecnologias e linguagens; havendo uma completa abstração do código de programação, e desenvolvendo apenas modelos, conseguimos obter uma plataforma completamente funcional e coerente com todas as várias perspetivas e modelos criados ao longo do desenvolvimento.

Com o decorrer do projeto percebemos que teríamos de alterar alguns requisitos, entidades e relações. Sendo este processo de alterações normal no desenvolvimento de *software*, mais uma vez esta abordagem mostrou-se uma mais-valia na fase de evolução (extrapolamos que os benefícios seriam idênticos em fases de manutenção), dado que alterando os modelos criados, toda a solução foi evoluída de forma coesa e consistente.

Após a passagem para a solução desenvolvida por nós em *Java ServerFaces* (JSF), apesar de também nos focarmos em como definidos os modelos e no modelo de desenvolvimento que envolve IFML, mostrou-se um desenvolvimento mais moroso na implementação. Mesmo tendo recorrido às facilidades que o ambiente de desenvolvimento (*NetBeans*) nos proporcionou ao criar todas as entidades a partir da base de dados e todo o CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) consequentemente, tivemos de recorrer a programação para desenvolver/melhorar funcionalidades.

Esta abordagem mostrou que potencia erros, não só de programação mas também de criar uma plataforma totalmente funcional mas incoerente com os modelos inicialmente especificados. Aqui uma evolução corretamente executada também implica que se reformulem os requisitos ou modelos especificados, no que respeita ao código também pode ser fácil e rápida de realizar, se utilizarmos as boas práticas do modelo de arquitetura MVC (*Model-View-Controller*), mas mesmo assim o risco de falha, incoerência ou erro é sempre maior do que definir modelos, e ter uma completa abstração do código, como o WebRatio nos permitiu.

Em suma, cumprimos os objetivos a que nos propusemos ao realizar todas as fases de desenvolvimento de uma abordagem *model-driven* com recurso a IFML, obtermos uma solução funcional para a proposta que realizamos e que pode ser utilizada, e assimilamos os benefícios desta metodologia de desenvolvimento.

## Referências

- [1] J. Cunha. 3 - the development process. *Análise e Conceção de Software - Engenharia Web*, 2013.
- [2] Webratio website. <http://www.webratio.com/>. Visitado a: 2014-06-26.
- [3] S. Casteleyn, F. Daniel, P. Dolog, and M. Matera. *Engineering Web Applications*. Data-Centric Systems and Applications. Springer, 2009. ISBN 9783540922018.