



Universidade do Minho

Mestrado em Engenharia Informática

Análise e Conceção de Software

Engenharia Web

RELATÓRIO FINAL

FEVEREIRO DE 2012

Realizado por:

Ana Isabel Sampaio

André Santos Silva

Andreia Silva

ÍNDICE

Introdução	4
O Conceito	5
Processo de Desenvolvimento – Webml	6
Análise de Requisitos.....	7
Especificação de Grupos.....	7
Personas.....	9
Especificação de Use Cases.....	10
Especificação do Dicionário de dados	16
Especificação do Site View.....	18
Especificação do Style Guideline.....	20
Design da Aplicação.....	22
Data Design.....	22
Hypertext Design.....	23
• Coarse Design.....	23
• Detailed Design.....	28
Implementação.....	32
Obstáculos encontrados.....	32
Resultado final.....	35
Testes e Avaliação.....	36
Manutenção e Evolução.....	36
Implementação PHP	37
Conclusão	9
Bibliografia	40
Anexo 1. Implementação WebRatio.....	41
A. Utilizador	41
B. Administrador	42
Anexo 2. Implementação PHP.....	44
A. Utilizador	44
B. Administrador	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figure 1. Fases do processo de desenvolvimento, utilizando WebML	6
Figure 2. Modelo de dados	21
Figure 3. Home e User site view	32
Figure 4. Admin site view	33
Figure 5. Login	34
Figure 6. Ver todas as tarefas	34
Figure 7. Login	36
Figure 8. Ver Todas as Tarefas.....	37
Figure 9. Registrar Utilizador	40
Figure 10. Ver tarefas entre datas	40
Figure 11. Ver tarefa.....	40
Figure 12. Editar Tarefa.....	41
Figure 13. Enviar Sugestão.....	41
Figure 14. Ver/Bloquear/Remover Utilizadores Registados	41
Figure 15. Ver/ Adicionar Categorias.....	42
Figure 16. Ver Sugestões	42
Figure 17. Ver Detalhes da Sugestão.....	42
Figure 19. Ver Tarefas Diárias	43
Figure 18. Registrar Utilizador	43
Figure 20. Ver Tarefas Semanais.....	44
Figure 21. Ver Tarefas Mensais.....	44
Figure 22. Ver/Editar Tarefa.....	45
Figure 23. Enviar Sugestão.....	45
Figure 24. Alterar dados pessoais	46
Figure 25. Ver/Apagar/Bloquear Utilizadores Registados	46
Figure 26. Ver/Inserir Categorias	47
Figure 27. Ver Sugestões Recebidas	47
Figure 28. Ver Detalhes da Sugestão.....	48

INTRODUÇÃO

No âmbito do módulo de Engenharia Web, inserido na UCE de Análise e Conceção de Software, foi proposta a realização de uma aplicação *web* cujo tema fosse escolhido por cada grupo. Deste modo, para a realização deste projeto optamos por desenvolver a temática relacionada com gestão de tarefas. A nossa escolha prende-se pelo facto de haver uma crescente necessidade das pessoas planearem as suas atividades adequadamente, de forma a rentabilizarem o tempo.

Esta aplicação deverá estar idealizada para qualquer tipo de ocupações e profissões, como é o caso de um médico que necessita de fazer a gestão de marcação de consultas, um estudante que necessita de organizar o tempo para realização de trabalhos, e ainda um *manager* de bandas de música que necessita de gerir datas para espetáculos. Todas estas entidades carecem de uma ferramenta que lhes permita fazer uma gestão adequada, e de forma simples e intuitiva. Posto isto, este trabalho prático tentará dar resposta a estas necessidades.

Este relatório expõe todas as etapas de desenvolvimento do projeto, desde a ideia e planificação iniciais, passando pela análise de requisitos e conceção do produto, até à sua implementação final.

O CONCEITO

A aplicação idealizada consiste num gestor de tarefas *web*, uma página pessoal em que cada utilizador pode adicionar uma tarefa, e classificá-la quanto à sua categoria e importância. Este conceito de gerir tarefas pretende assemelhar-se a uma agenda pessoal.

Em cada tarefa, o utilizador pode adicionar tarefas, associar a data limite, e ainda adicionar intervenientes e um URL a cada tarefa. Quando uma tarefa estiver concluída, é assinalada, e posteriormente pode ser retirada da lista de tarefas por fazer.

Esta aplicação é adequada para uma vasta gama de utilizadores. Pretende ajudar o seu utilizador a fazer a administração das suas próprias tarefas, e definir tarefas prioritárias, para uma melhor organização pessoal.

PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO – WebML

WebML (*Web Modeling Language*) é uma linguagem visual e um método de desenvolvimento, utilizados para especificar a estrutura de uma aplicação, a organização e apresentação dos seus conteúdos, no formato de *hypertexts*.

O processo de desenvolvimento de uma aplicação utilizando a linguagem WebML envolve diversas fases, cada uma destas explorada nas secções seguintes:

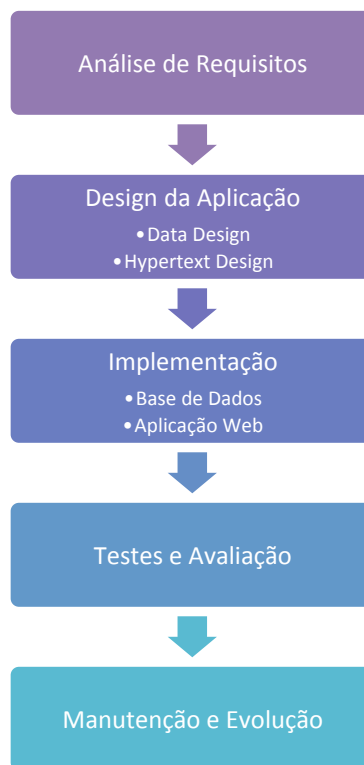


Figure 1. Fases do processo de desenvolvimento, utilizando WebML

1) ANÁLISE DE REQUISITOS

A primeira fase do processo de desenvolvimento de uma aplicação consiste no levantamento e análise de requisitos. Esta é uma etapa vital do processo, que identifica os grupos de utilizadores alvo, e que descreve e condiciona as funcionalidades e o conteúdo da aplicação web a desenvolver.

1.1) Especificação de Grupos

Para aplicação são identificados dois grupos de utilizadores

- **Utilizadores Registrados**, que vão utilizar o sistema para gerir as suas tarefas, enviar reclamações ou sugestões;
- **Administrador**, responsável pela gestão dos utilizadores registados no sistema, gestão categorias de tarefas, e por verificar reclamações ou sugestões que eventualmente tenham sido enviadas para o sistema.

De seguida é feita a descrição dos grupos identificados.

Group name	Utilizador registado
Description	Um utilizador registado que pode inserir, editar, marcar tarefa como concluída, enviar sugestão ou enviar reclamação.
Profile data	Username, password, nome, email
Super-group	
Sub-groups	
Relevant use cases	Registar Utilizador; Login; Criar Tarefa; Alterar Tarefa; Definir tarefa concluída; Listar tarefas por mês; Listar tarefas por semana; Listar tarefas por dia; Imprimir tarefas; Registar sugestão/reclamação
Objects accessed in read	Tarefas pessoais
Objects accessed in content management mode	Tarefas pessoais

Group name	Administrador
Description	O administrador é responsável pela gestão da aplicação
Profile data	Username, password, nome, email
Super-group	
Sub-groups	
Relevant use cases	Login; Bloquear utilizador; Eliminar utilizador; Gerir categorias; Consultar sugestão/reclamação
Objects accessed in read	Utilizadores, Categorias, Sugestões e Reclamações
Objects accessed in content management mode	Utilizadores e Categorias

1.2) Personas

As personas são personagens fictícias, criadas para representar os diferentes tipos de possíveis utilizadores. Este método permite uma visão mais específica do público alvo sendo assim uma ajuda para o desenvolvimento da aplicação que na usabilidade, na interface e mesmo nas funcionalidades da aplicação.

De seguida apresentamos as duas personas que representam o potencial utilizador:

Ari Gold

- 38 Anos, divorciado, com 2 filhos.
- Mestrado em Relações Públicas
- Americano, reside em Hollywood



Profissão: Agente de talentos (Manager)

Descrição: É organizado, exigente, a sua vida profissional obriga-o a estar em viagem constantemente. Está sempre ocupado tratar de assuntos relacionados com compromissos das bandas que agencia e de assuntos pessoais.

Hobbies: Golf, ténis.

Experiência em uso de tecnologia: Muito Bom.

Joana Santos

- 18 Anos, solteira
- Estudante Universitária
- Portuguesa, reside em Braga



Profissão: Estudante

Descrição: É uma pessoa bastante esquecida, independente, gosta de sair com os amigos. Tem uma vida pouco atarefada.

Hobbies: Ler, escrever e ouvir música.

Experiência em uso de tecnologia: Básico.

1.3) Especificação de Use Cases

Os *use cases* expressam as interações que o utilizador pode ter com o sistema. Apresentamos essas interações para cada um dos grupos que identificamos em cima.

Title	Registar Utilizador
Purpose	Um novo utilizador pode registar-se na aplicação
Pre-condition	
Post-condition	O utilizador fica registado no sistema
Workflow	
1	O utilizador seleciona a opção para criar uma conta de utilizador
2	O sistema apresenta o formulário de registo
3	O utilizador introduz os dados no formulário
4	Se os dados forem válidos o utilizador é registado no sistema

Title	Login de utilizador
Purpose	O login permite aceder às funcionalidades da aplicação
Pre-condition	O utilizador tem que estar registado na aplicação
Post-condition	O utilizador acede à lista de tarefas com sucesso
Workflow	
1	O sistema solicita o username e a password
2	O utilizador insere os dados pedidos
3	Se os dados estiverem corretos, o utilizador acede à aplicação. É exibida a lista de tarefas do utilizador.

Title	Criar Tarefa
Purpose	O utilizar pretende acrescentar uma tarefa à sua lista de tarefas
Pre-condition	O utilizador está autenticado
Post-condition	Uma nova tarefa é adicionada à lista de tarefas do utilizador
Workflow	
1	O sistema apresenta os diversos campos de uma tarefa por preencher
2	O sistema apresenta o formulário de registo
3	O utilizador preenche os campos com os dados da tarefa (os campos que entender)
4	Se os dados preenchidos estão corretos, o sistema guarda a tarefa.

Title	Editar Tarefa
Purpose	O utilizador pretende editar uma tarefa da sua lista de tarefas
Pre-condition	O utilizador está autenticado
Post-condition	Os dados da tarefa são atualizados
Workflow	
1	O utilizador seleciona uma tarefa e notifica que a pretende editar
2	O sistema apresenta os diversos campos da tarefa
3	O utilizador preenche os campos com novos dados da tarefa e guarda a alteração
4	Se os dados preenchidos estão corretos, o sistema valida-os e regista a alteração.

Title	Definir Tarefa Concluída
Purpose	O utilizar pretende marcar uma tarefa como concluída.
Pre-condition	O utilizador está autenticado
Post-condition	Uma nova tarefa é acrescentada à lista de tarefas concluídas
Workflow	
1	O sistema apresenta uma lista de tarefas
2	O utilizador seleciona uma tarefa e notifica que já a completou
3	O sistema notifica que a tarefa foi marcada como concluída

Title	Listar tarefas por mês
Purpose	O utilizador pode visualizar a sua lista de tarefas mensal
Pre-condition	O utilizador tem que estar autenticado
Post-condition	
Workflow	
1	O utilizador seleciona o modo de visualização mensal
2	O sistema devolve a lista de tarefas mensal do utilizador

Title	Listar tarefas por semana
Purpose	O utilizador pode visualizar a sua lista de tarefas semanais
Pre-condition	O utilizador tem que estar autenticado
Post-condition	
Workflow	
1	O utilizador seleciona o modo de visualização semanal
2	O sistema devolve a lista de tarefas semanais do utilizador

Title	Listar tarefas por dia
Purpose	O utilizador pode visualizar a sua lista de tarefas diária
Pre-condition	O utilizador tem que estar autenticado
Post-condition	
Workflow	
1	O utilizador seleciona o modo de visualização diária
2	O sistema devolve a lista de tarefas diárias do utilizador.

Title	Imprimir lista de tarefas
Purpose	O utilizador pode imprimir a sua lista de tarefas, diária, semanal ou mensal, consoante o modo de visualização selecionado
Pre-condition	O utilizador está autenticado
Post-condition	
Workflow	
1	O utilizador informa que pretende imprimir a sua lista de tarefas
2	O sistema imprime a lista de tarefa.

Title	Registar sugestão
Purpose	O utilizar pretende registar uma sugestão no sistema
Pre-condition	O utilizador está autenticado
Post-condition	A sugestão está registada no sistema
Workflow	
1	O utilizador solicita a inserção de uma sugestão
2	O sistema solicita um título e uma mensagem
3	O utilizador preenche os dados e submete a sugestão
4	Se os dados preenchidos estão corretos, o sistema valida-os e regista a sugestão

Title	Registar reclamação
Purpose	O utilizar pretende registar uma reclamação no sistema
Pre-condition	O utilizador está autenticado
Post-condition	A reclamação está registada no sistema
Workflow	
1	O utilizador solicita a inserção de uma reclamação
2	O sistema solicita um título e uma mensagem
3	O utilizador preenche os dados e submete a reclamação
4	Se os dados preenchidos estão corretos, o sistema valida-os e regista a reclamação

Title	Editar dados pessoais
Purpose	Possibilitar ao utilizador alterar os dados pessoais
Pre-condition	O utilizador está autenticado
Post-condition	Os dados pessoais são alterados
Workflow	
1	O utilizador solicita a alteração dos dados pessoais
2	O sistema apresenta os dados pessoais atualmente no sistema
3	O utilizador modifica os dados e submete a alteração
4	Se os dados preenchidos estão corretos, o sistema valida-os e regista a alteração

Title	Login de Administrador
Purpose	O login permite aceder às funcionalidades de administração da aplicação
Pre-condition	
Post-condition	O utilizador acede às funcionalidades de gestão da aplicação
Workflow	
1	O sistema solicita o username e a password
2	O utilizador insere os dados pedidos
3	Se os dados estiverem corretos, o utilizador acede à aplicação. É exibida a lista de utilizadores registados.

Title	Bloquear Utilizador
Purpose	Permite a desativação a conta de utilizadores
Pre-condition	O Administrador está autenticado
Post-condition	O utilizador deixa de poder usufruir da aplicação
Workflow	
1	O Administrador pretende a desativar uma conta
2	O sistema apresenta a lista de utilizadores
3	O Administrador seleciona o utilizador cuja conta pretende desativar
4	O sistema torna a conta do utilizador inativa

Title	Eliminar Utilizador
Purpose	Permite a remoção da conta de utilizadores
Pre-condition	O Administrador está autenticado
Post-condition	O utilizador fica sem conta na aplicação
Workflow	
1	O Administrador pretende eliminar uma conta
2	O sistema apresenta a lista de utilizadores
3	O Administrador seleciona o utilizador
4	O sistema remove a conta do utilizador

Title	Criar Categorias
Purpose	É possível adicionar uma nova categoria para classificar as tarefas
Pre-condition	
Post-condition	É adicionado à lista de categorias existente uma nova categoria
Workflow	
1	O administrador solicita a criação de uma nova categoria
2	O sistema pede a inserção do nome da categoria
3	O administrador insere o nome da categoria, finalizando a operação.

Title	Consultar sugestão
Purpose	Permite a consulta de uma sugestão registada no sistema
Pre-condition	O Administrador está autenticado
Post-condition	A sugestão é marcada como lida
Workflow	
1	O Administrador solicita a consulta de sugestões
2	O sistema apresenta a lista de sugestões
3	O Administrador seleciona a sugestão a visualizar
4	O sistema apresenta a sugestão
5	O Administrador visiona a sugestão e marca-a como lida
6	O sistema regista a sugestão como lida

Title	Consultar reclamação
Purpose	Permite a consulta de uma reclamação registada no sistema
Pre-condition	O Administrador está autenticado
Post-condition	A reclamação é marcada como lida
Workflow	
1	O Administrador solicita a consulta de reclamações
2	O sistema apresenta a lista de reclamações
3	O Administrador seleciona a reclamação a visualizar
4	O sistema apresenta a reclamação
5	O Administrador visiona a reclamação e marca-a como lida
6	O sistema regista a reclamação como lida.

1.4) Especificação do Dicionário de Dados

Durante o levantamento de requisitos identificámos os principais objetos de informação, dando origem ao dicionário de dados.

Name	Tarefa
Synonyms	Trabalho, "to-do"
Description	trabalho que se deve fazer num determinado tempo
Sample instances	"Redigir email para o FMI"
Properties	
Nome	Nome da tarefa
Local	Local da tarefa
Intervenientes	Pessoas envolvidas na tarefa
URL	Referências envolvidas na tarefa
Relationships	
Categoria	Uma tarefa possui uma categoria
Prioridade	Nível de importância da tarefa
Utilizador	Uma tarefa pertence a um utilizador
Components	
Super-Concepts	Lista de tarefas
Sub-Concepts	

Name	Utilizador
Synonyms	Utente, Usuário
Description	Entidade que usufrui do sistema
Sample instances	
Properties	
Username	Username usado para Login
Password	Password definida pelo utilizador
Nome	Nome do Utilizador
Email	Email do Utilizador
Relationships	
Tarefa	Cada utilizador possui um conjunto de tarefas
Components	
Super-Concepts	
Sub-Concepts	

Name	Categoria
Synonyms	Grupo, Classificação
Description	Classifica uma tarefa
Sample instances	“Pessoal”
Properties	
Título	Nome da categoria
Relationships	
Tarefa	Caracteriza um tipo de Tarefa
Components	
Super-Concepts	
Sub-Concepts	

Name	Prioridade
Synonyms	Urgência
Description	Identifica a urgência do objeto
Sample instances	
Properties	
Relationships	
Tarefa	Prioriza cada tarefa
Components	Muito Importante, Importante, Pouco Importante
Super-Concepts	
Sub-Concepts	

Name	Sugestão
Synonyms	Proposição, Proposta
Description	Proposta de melhoria
Sample instances	“Gostaria que aplicação tivesse uma categoria Férias”
Properties	
Titulo	Assunto da sugestão
Mensagem	Descrição da sugestão
Relationships	
Utilizador	Um utilizador pode enviar uma sugestão
Components	
Super-Concepts	
Sub-Concepts	

Name	Reclamação
Synonyms	Exigência, Crítica
Description	Crítica efetuada a um dado objeto
Sample instances	"Não atenderam à minha sugestão"
Properties	
Titulo	Assunto da reclamação
Mensagem	Descrição da reclamação
Relationships	
Utilizador	Um utilizador pode enviar uma reclamação
Components	
Super-Concepts	
Sub-Concepts	

1.5) Especificação do Site View

O *Site View* apresenta os diferentes pontos de vista necessários para realizar as necessidades dos grupos identificados.

Site view name	Home		
Description	Página que possui a opção de login e de registo na aplicação		
User groups			
Use cases	"Login", "Registar "		
Site view map			
Area name	Area description	Managed/Accessed objects	Priority
Login	Esta área possui todos os campos para efetuar o login.		Alta
Área de promoção da aplicação	Esta área promove a utilização da aplicação.		Média
Registo	Esta área permite que o utilizador se registe na aplicação. Aqui o utilizador terá que preencher com os seus dados os campos apresentados.		Alta

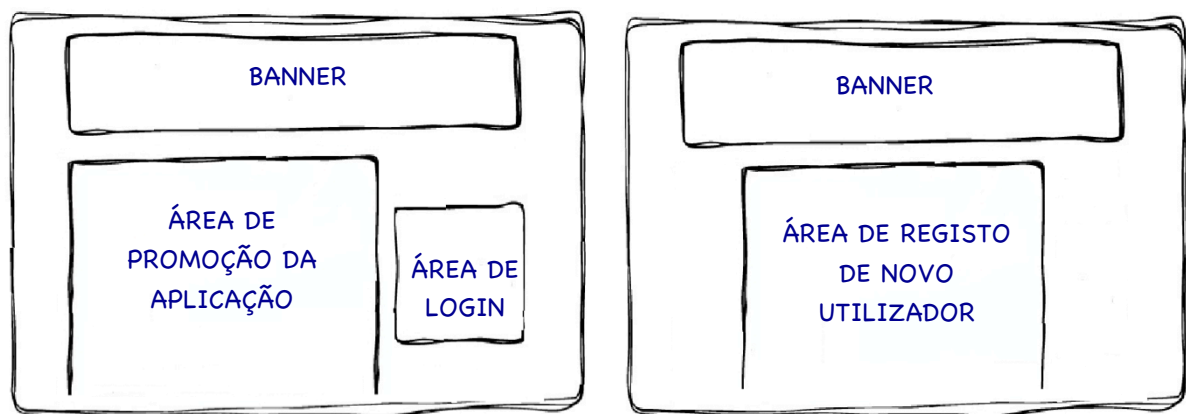
Site view name	UserSiteView		
Description	Página com as tarefas do utilizador		
User groups	Utilizadores		
Use cases	"Criar Tarefa", "Editar Tarefa", "Definir Tarefa concluída", "Listar tarefas por mês", "Listar tarefas por semana", "Listar tarefas por dia", "Imprimir lista de tarefas", "Registar Reclamação/Sugestão"		
Site view map			
Area name	Area description	Managed/Accessed objects	Priority
Criar Nova Tarefa	Área que permite ao utilizador criar uma nova tarefa.		Alta
Lista de tarefas	Área que mostra visualização requerida do utilizador mostrando as tarefas existentes conforme a visualização.	Tarefas	Alta
Editar Tarefa	Permite que uma dada tarefa seja editada.	Tarefas	Alta
Registar Reclamação/Sugestão	Área que possibilita o envio de reclamações ou sugestões para o administrador da aplicação.	Reclamação/Sugestão	Média

Site view name	AdminSiteView		
Description	Esta página destina-se à gestão da aplicação por parte do Administrador		
User groups	Administrador		
Use cases	"Criar Categoria", "Ler Sugestão/Reclamação", "Desativar Utilizador"		
Site view map			
Area name	Area description	Managed/Accessed objects	Priority
Gestão de Utilizadores	Esta área permite o acesso aos dados de todos os utilizadores registados na aplicação. Aqui o administrador pode remover os utilizadores que não utilizam a conta há muito tempo.	Utilizadores	Média
Gestão de Categorias	Esta área permite ao administrador criar novas categorias de tarefas.	Categorias	Média
Visualização de Sugestões e Reclamações	Esta área permite a verificação de sugestões e reclamações recebidas.	Mensagens dos utilizadores	Média

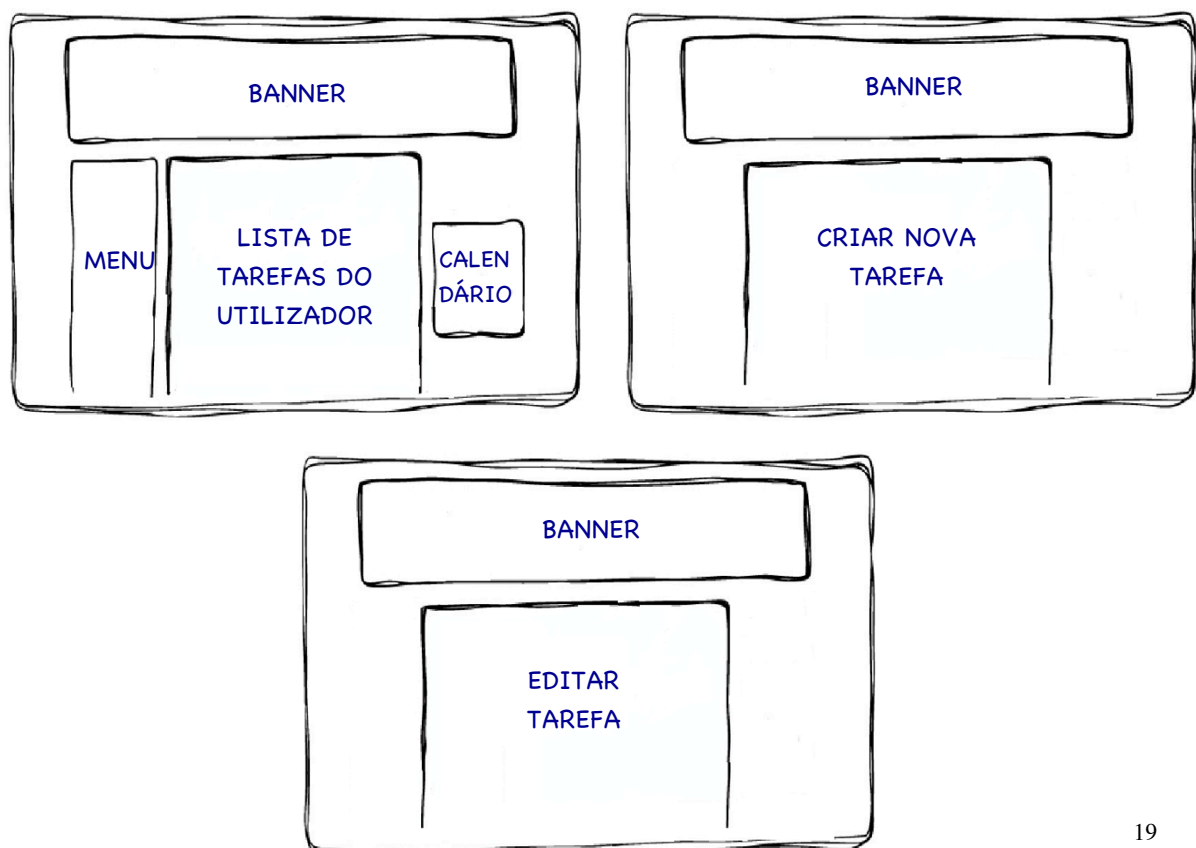
1.6) Especificação do Style Guideline

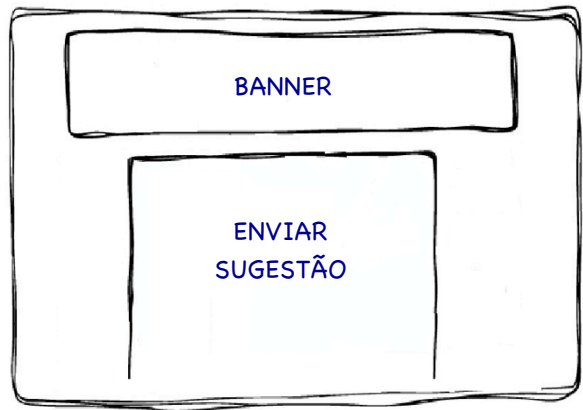
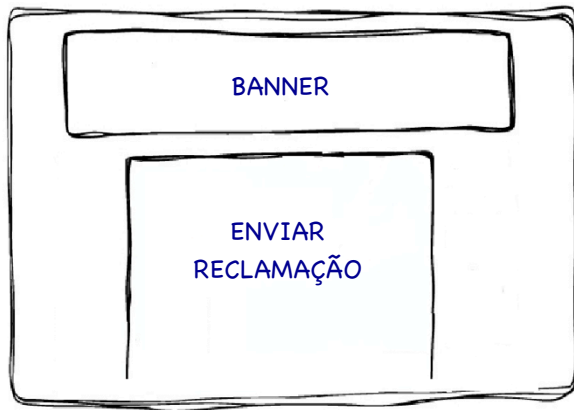
As *Style Guidelines* estabelecem as regras de apresentação das páginas, servindo de orientação para a produção da interface da aplicação.

Home Style Guideline

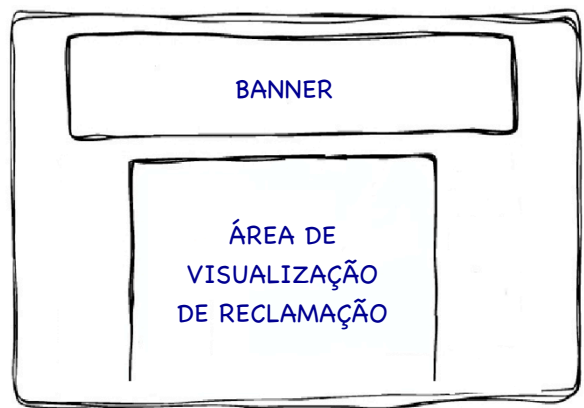
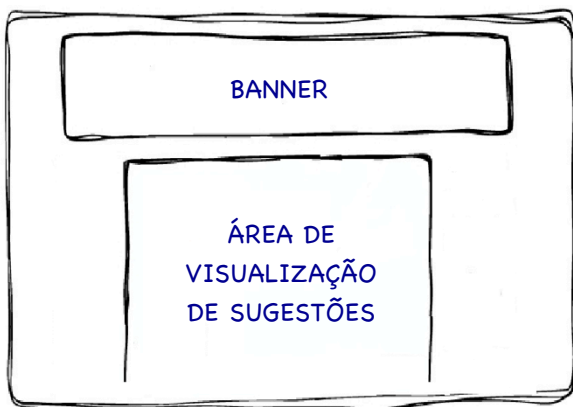
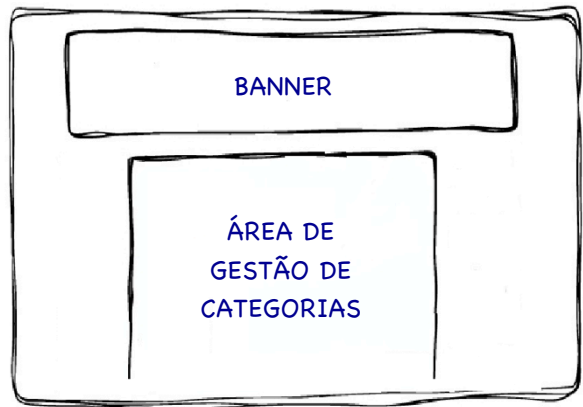


User Style Guideline





Admin Style Guideline



2) DESIGN DA APLICAÇÃO

O design da aplicação é obtido a partir de esquemas conceituais, que exprimem a organização do domínio da aplicação e a navegação entre os diversos componentes, com alto nível de abstração, e independentemente da implementação.

Esta fase envolve duas atividades distintas: Data Design e Hypertext Design.

2.1) Data Design

Apresenta a organização de dados, através da construção do modelo de dados. A figura seguinte representa o modelo de dados da aplicação web.

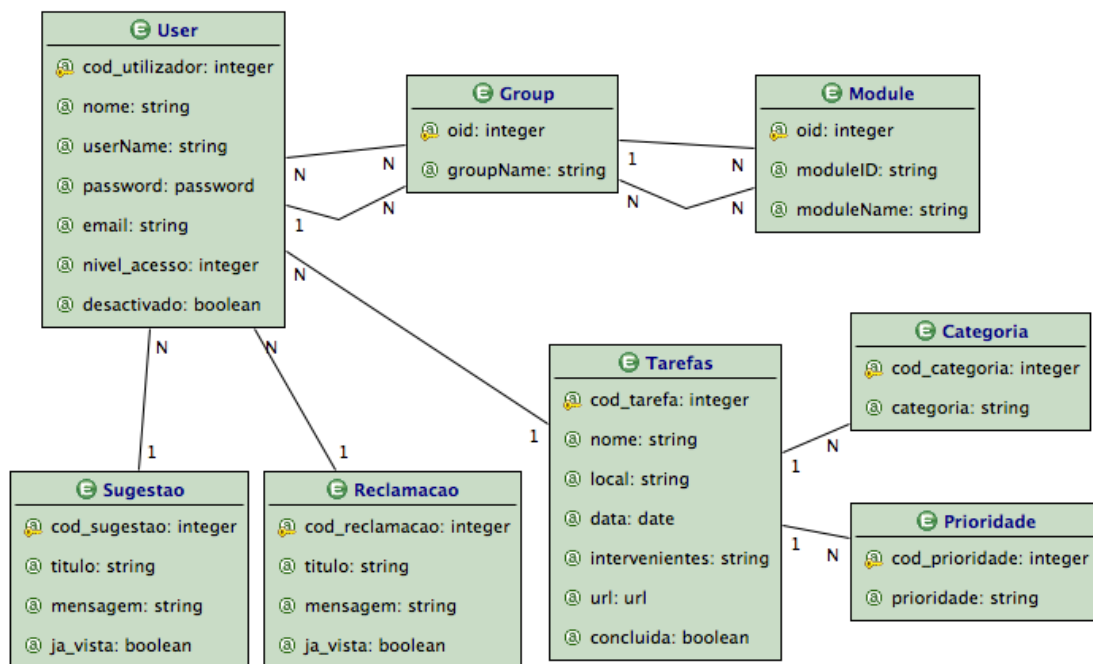


Figure 2. Modelo de dados

2.2) Hypertext design

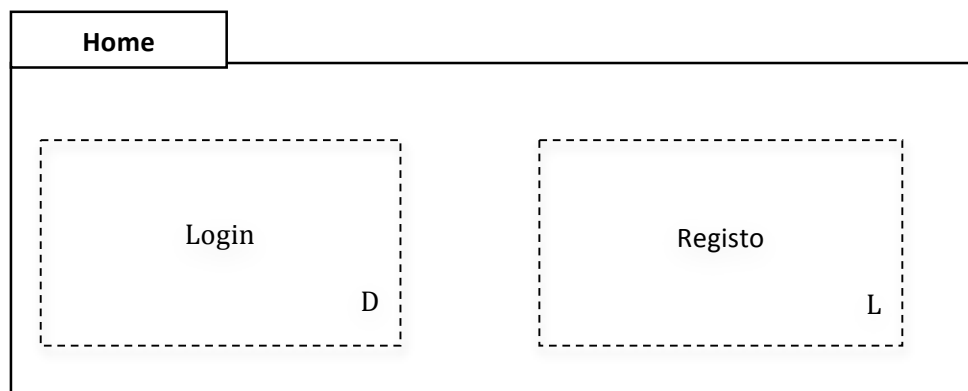
Apresenta a organização dos site views, a sua estrutura dividida em áreas e páginas. É feita em duas fases, a primeira designa-se por coarse design e a segunda por detailed design.

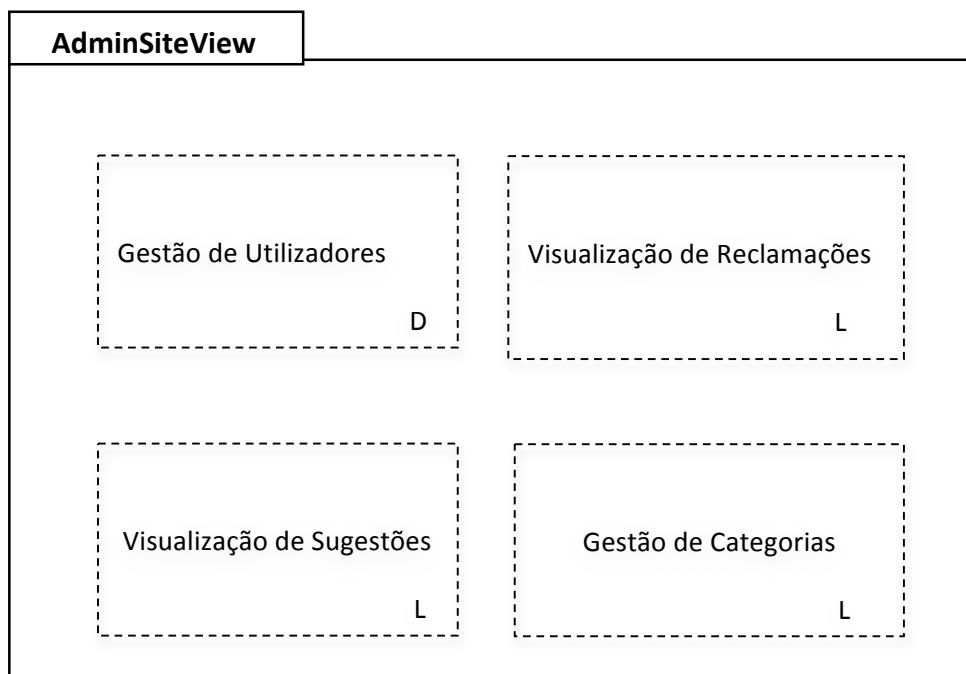
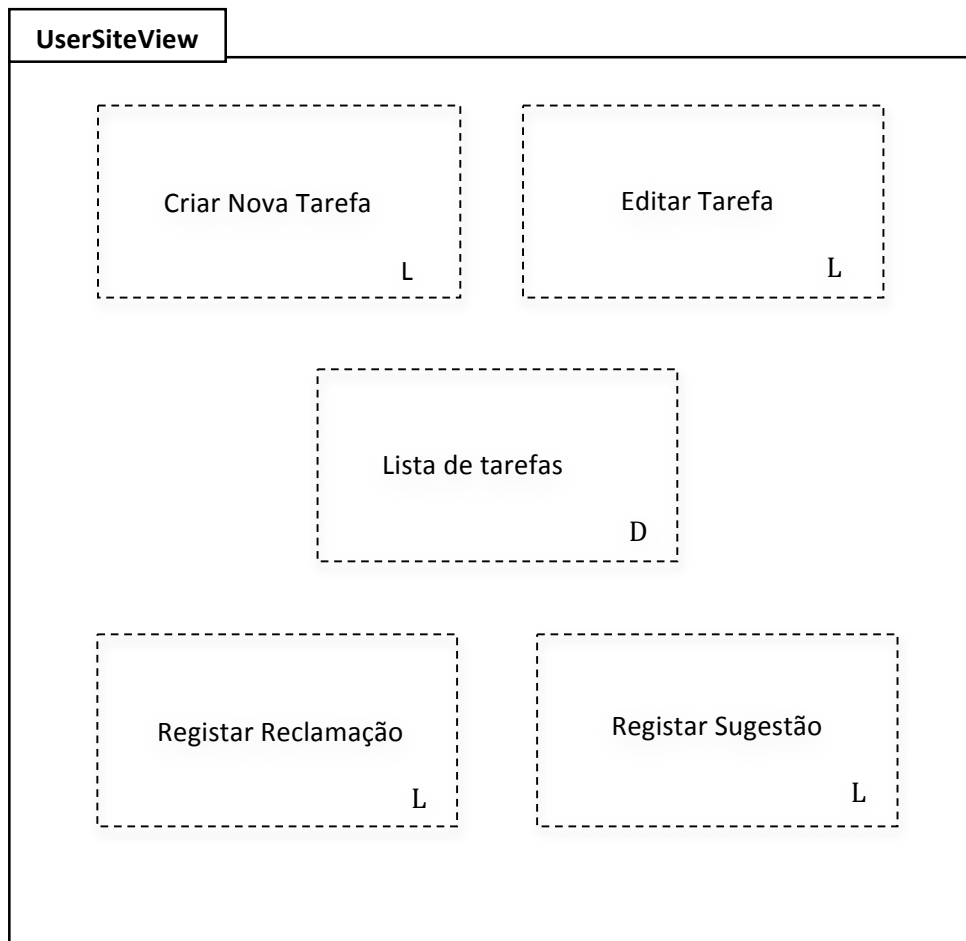
- COARSE DESIGN

Coarse design tem como objetivo estabelecer o primeiro “rascunho” de cada site view, através da organização dos dados (elementos do data schema) nas respetivas áreas das site views. Assim, obtém-se uma especificação de alto nível para cada site view identificada.

A primeira etapa para definir o coarse design consiste na identificação de áreas para cada site view. Esta tarefa já foi iniciada na análise de requisitos, em que foram obtidas as diferentes áreas existentes, que estarão presentes em cada site view. Assim torna-se possível uma visão modular de cada site view. Uma vez identificadas as diversas áreas existentes, o passo seguinte consiste na especificação da visibilidade de cada uma.

Seguidamente estão representadas as diferentes site views com as respetivas áreas e visibilidades.





Legenda:

D – Default Area
L – Landmark Area

O conteúdo de cada área é expresso em termos de hypertext fragments, classificados segundo core, Core hypertexts (expõe entidades que representam objetos centrais), Access hypertexts (tipos de acesso aos conceitos fundamentais), Interconnection hypertexts (para interconectar conceitos), Personalization hypertexts (intenções de personalização, como gestão de objetos pessoais) e Content management hypertexts (suporta as operações de gestão de conteúdos).

Assim, todos estes hypertext fragments foram identificados em cada área. De seguida, para todas as área presentes em de cada site view apresentamos os respetivos hypertext fragments, através de uma notação textual informal característica.

Home site view

Área de Login
Core (Utilizador, Username, Password) Access (Utilizador)

Área de Registo
Core (Utilizador, Username, Password,Email ,Nome) Create&Connect (Utilizador)

User site view

Área Lista de Tarefas
Core (Tarefas) Access (Tarefas) Interconnection (UtilizadorToTarefas) Delete (Tarefas) Set (TarefaConcluida)

Área Criar Nova Tarefa
Core (Tarefa, Nome, Categoria, Local, Data, Prioridade, Intervenientes, URL) Create&Connect (Tarefa,TarefaAUtilizador)

Área Editar Tarefa
Core (Tarefa, Nome, Categoria, Local, Data, Prioridade, Intervenientes, URL) Access (Tarefa) Modify (Tarefa)

Área Registrar Sugestão
Core (Sugestão,Titulo,Mensagem) Create&Connect (Sugestão,UserToSugestão)

Área Registrar Reclamação
Core (Reclamação,Titulo,Mensagem) Create&Connect (Reclamação,UtilizadorReclamação)

Admin site view

Área de Gestão de Utilizadores
Core (Utilizadores, Nome, Profissão, Username, Email) Access (Utilizadores) Modify (Utilizadores) Delete (Utilizadores)

Área de Gestão de Categorias
Core (Categorias, NomeCategoria) Create&Connect (categoria) Access (Categorias) Delete (Categorias)

Área de Visualização de Sugestões
Core (Sugestões) Access (Sugestões) Delete (Sugestões) Set (SugestãoVisualizada)

Área de Visualização de Reclamações
Core (Reclamações) Access (Reclamações) Delete (Reclamações) Set (ReclamaçãoVisualizada)

- DETAILED DESIGN

O processo de Detailed Design corresponde à identificação das páginas que suporta cada site view, com a especificação do conteúdo e visibilidade de cada página.

As áreas presentes nos site view podem ser divididas em páginas. A cada página corresponde uma fração do conteúdo e funções dessa área.

A partir das áreas e respetivo conteúdo identificados no Coarse Design, refinamos e dividimos em páginas, obtendo o seguinte resultado:

Home site view

Área de Login	
UserConnection	
Core (Utilizador, Username, Password) Connect (UtilizadorToTarefas)	D
RegisterformConnec	
Core (Utilizador, Username, Email, Nome, Password) Create&Connect (Utilizador)	L

Área de Registo	
UserAccountCreation	
Core (Utilizador, Username, Email, Nome, Password) Create&Connect (Utilizador)	D

Legenda:

H – Home page

D – Default page

L – Landmark page

User site view

Área Lista de Tarefas	
AllTaskListViewing	
Access (TodasTarefas) Interconnection (UtilizadorToTarefas) Set (TarefaConcluida) Delete (Tarefas)	D
TasksListBetweenDays	
Access (TarefasEntreDatas) Delete (Tarefas) Set (TarefaConcluida) Interconnection (UtilizadorToTarefas)	L
TasksDailyList	
Access (TarefasDiarias) Delete (Tarefas) Set (TarefaConcluida) Interconnection (UtilizadorToTarefas)	L

Área Editar Tarefa	
TasksAccessDetails	
Access (Tarefas)	D
TasksModification	
Modify (Tarefas)	L

Área Criar Nova Tarefa		
TasksCreation		
Create&Connect (Tarefa, TarefaToUtilizador)		D

Área de Registrar Sugestão	
SuggCreation	
Core (Sugestão,Titulo,Mensagem)	D
Create&Connect (Sugestão,UtilizadorToSugestao)	

Área de Registrar Reclamação	
ComplCreation	
Core (Reclamação, Titulo,Mensagem)	D
Create&Connect (Reclamação,UtilizadorToReclamacao)	

Admin site view

Área de Gestão de Utilizadores

UserAccountModify&Deletion

Delete (Utilizador)

D

Modify (Utilizador)

L

Área de Gestão de Categorias

CategoriesAccess&Deletion

Access (Categorias)

Delete (Categorias)

Create&Connect (Categoria)

D

Área de Visualização de Sugestões

SuggestionsAccess&Deletion

Access (Sugestões)

Delete (Sugestões)

Set (SugestãoVisualizada)

D

Área de Visualização de Sugestões

ComplaintAccess&Deletion

Access (Reclamações)

Delete (Reclamações)

Set (ReclamaçãoVisualizada)

D

3) IMPLEMENTAÇÃO

Após especificarmos de forma cuidada o conteúdo e organização de todas as site views, áreas e páginas da aplicação, passamos para a sua implementação, utilizando a ferramenta WebRatio.

Em relação às site views, foram especificadas três: Home, User site view e Admin site view. No entanto, na fase de implementação foram reunidas as site views Home e User site view, dando origem a uma só. A figura 3 e 4 mostram o hypertext model de cada uma das site views.

A base de dados que sustenta a aplicação foi construída automaticamente pelo WebRatio, a partir do modelo de dados desenvolvidos na fase anterior, em MySQL.

Obstáculos encontrados

Durante a implementação da aplicação encontramos alguns obstáculos, essencialmente devido às limitações do WebRatio.

No que diz respeito às funcionalidades previstas, não conseguimos desenvolver a opção de imprimir a lista tarefas.

Quanto às diferentes vistas da lista de tarefas que estabelecemos (com os planos diário, semanal e mensal de tarefas), não foi possível aplicar os planos semanal e mensal, devido às limitações impostas pelo calendário. No entanto, estes dois planos foram substituídos por uma funcionalidade que tenta incorporar estas duas vistas, que consiste em visualizar a lista de tarefas entre um dado intervalo de dias.

Home e Admin site view

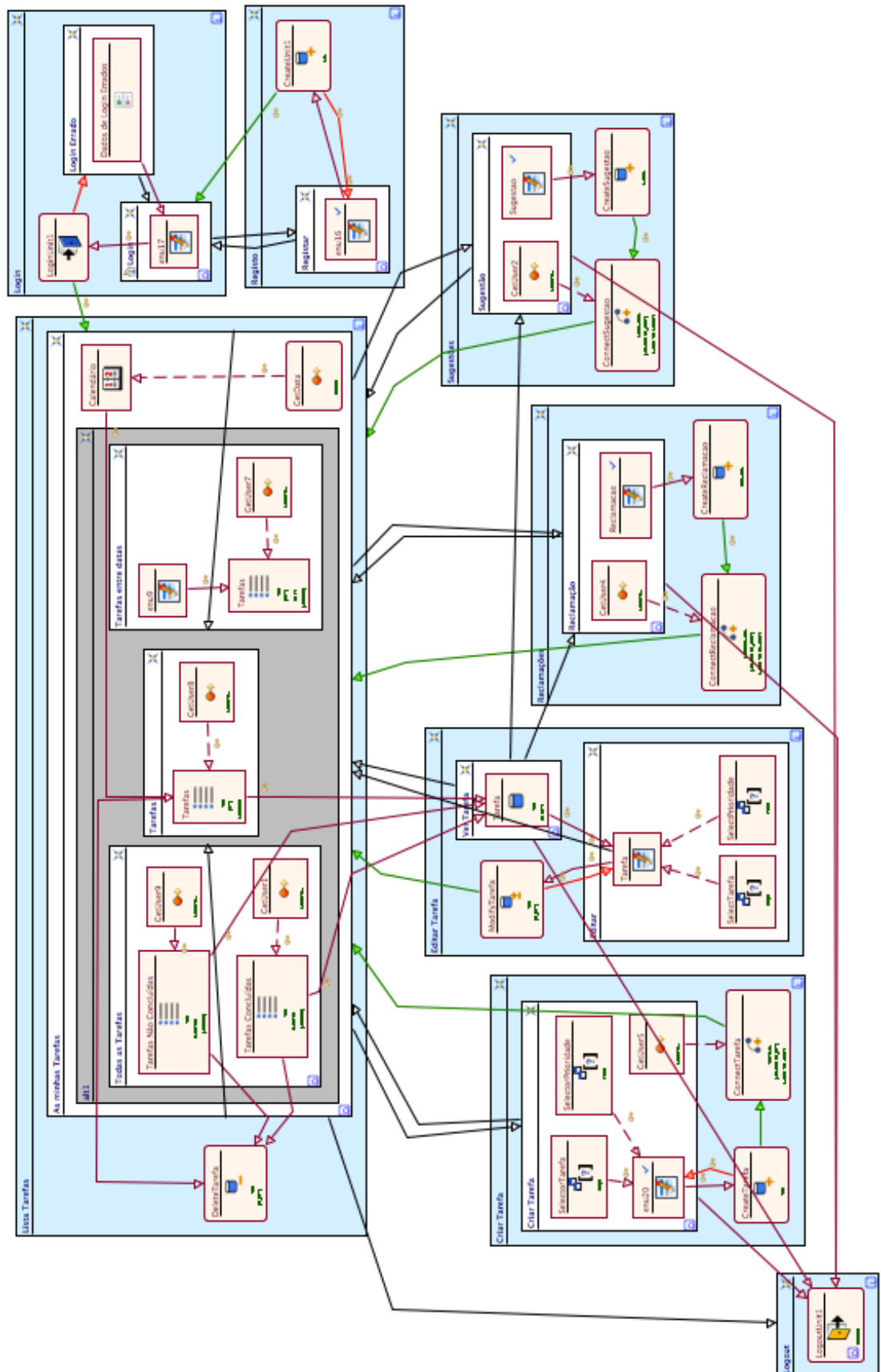


Figure 3. Home e User site view

Admin site view

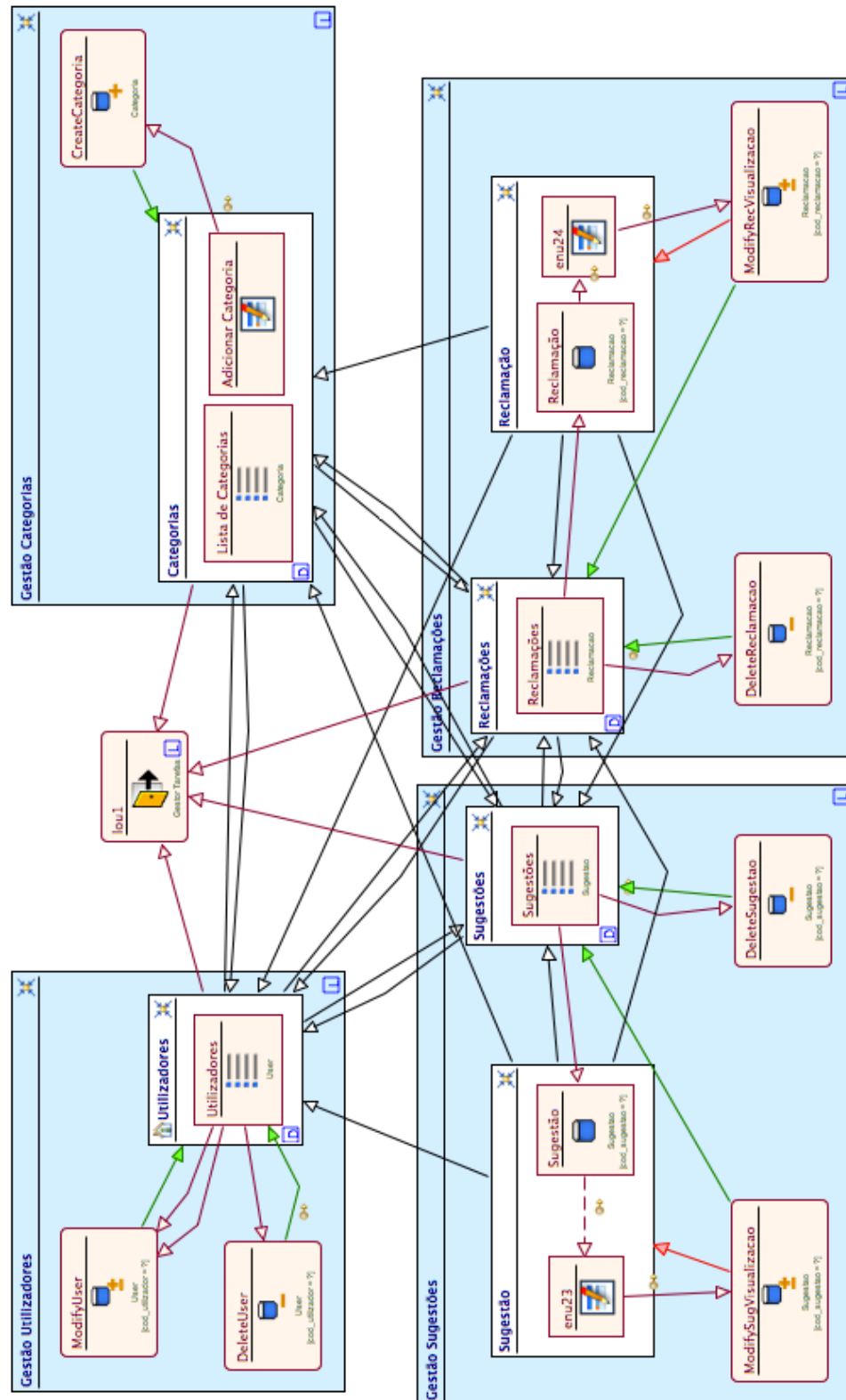


Figure 4. Admin site view

Resultado Final

Seguidamente, apresentam-se as páginas de Login e de Tarefas, que são uma amostra do resultado de todo o processo desenvolvimento da aplicação realizada no WebRatio.



Figure 5. Login

Esta página permite efetuar o login, que possibilita o acesso à página de gestão das tarefas pessoais. A partir desta também é possível o acesso à página de registo de utilizador.

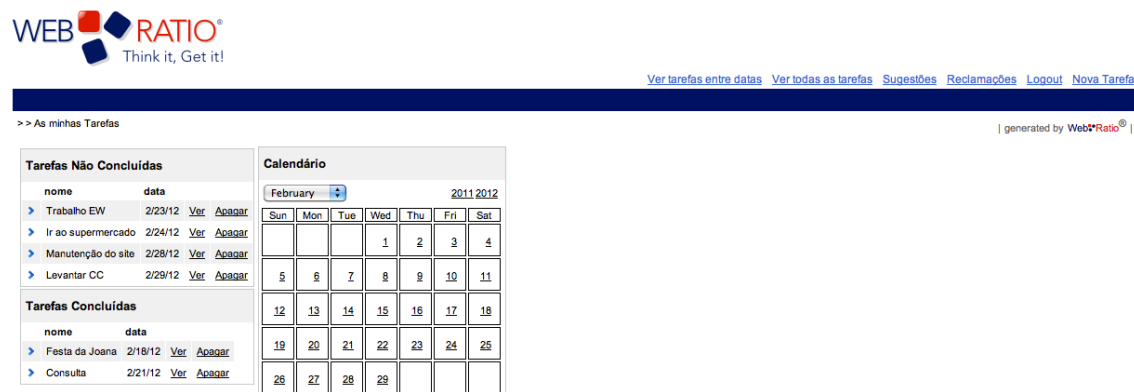


Figure 6. Ver todas as tarefas

A página acima é a página que apresenta todas as tarefas do utilizador, sendo que estas estão divididas em tabelas diferentes, consoante estejam concluídas ou não. Esta página permite também o acesso a outras páginas que, por sua vez, oferecem outras funcionalidades, como a criação de tarefas, visualização de tarefa entre datas, enviar uma sugestão ou reclamação e efetuar o Logout. A visualização das restantes páginas implementadas com o WebRatio, encontram-se no Anexo 1.

4) TESTES E AVALIAÇÃO

A fase de testes consiste numa verificação minuciosa da aplicação, com o objetivo de garantir a correção do código gerado.

Em WebML, esta fase não é muito extensa. A avaliação da qualidade da aplicação tende a ser um processo automático. Em contrapartida, o maior obstáculo está em validar a esquema concetual.

5) MANUTENÇÃO E EVOLUÇÃO

A última fase do processo é iniciada quando a aplicação está a ser utilizada pelos grupos de utilizadores identificados na secção 1.2).

Dado que foi utilizado o processo de modelação em WebML, a manutenção da aplicação consiste em efetuar mudanças ao nível concetual, isto é, alterações no modelo de dados ou no modelo de hypertext. Estas alterações são, posteriormente, propagadas cuidadosamente para a aplicação. Deste modo, o risco de que nesta fase seja danificado o processo de engenharia de software é reduzido.

IMPLEMENTAÇÃO PHP

No âmbito deste projeto era ainda esperada uma aplicação web utilizando uma linguagem de programação à nossa escolha. Para isso, decidimos que utilizar a linguagem PHP para a implementação. Reutilizamos a base de dados em MySQL da aplicação anterior. Seguidamente estão apresentadas imagens do resultado deste mesmo desenvolvimento.

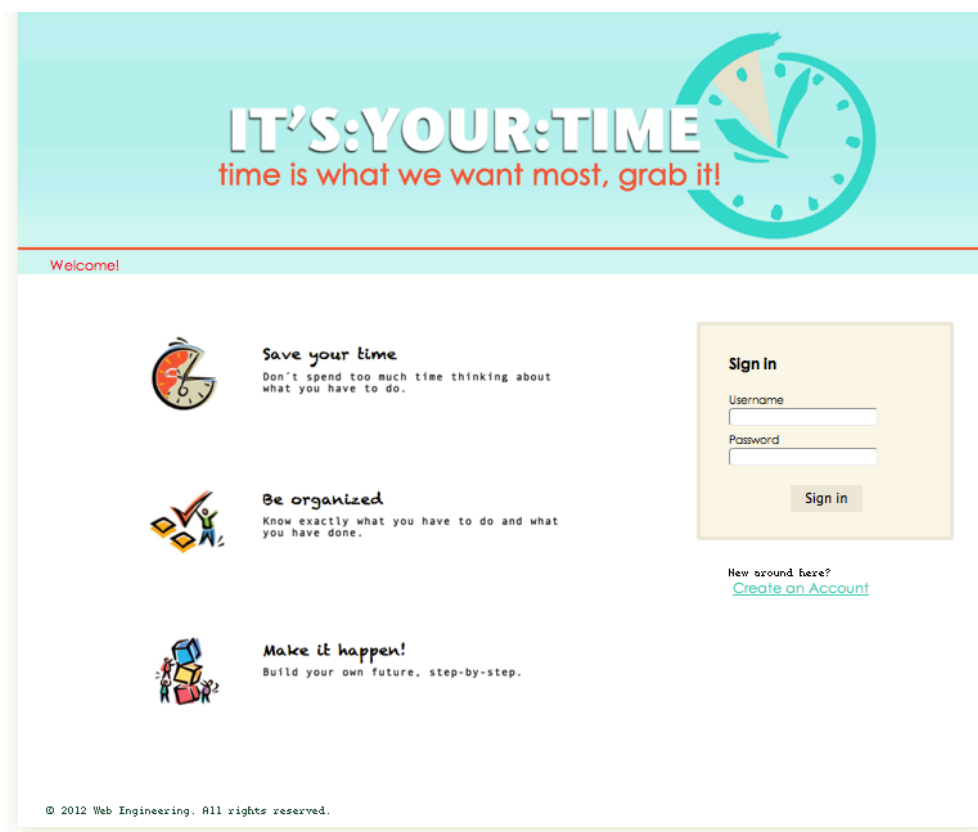


Figure 7. Login

A página de login possui uma área de promoção da aplicação e permite o acesso ao registo de um novo utilizador.

IT'S:YOUR:TIME

time is what we want most, grab it!

[Add new task](#) | [Print these tasks](#)
[Settings](#) [Logout](#)

To-do List

[Daily Tasks](#)
[Weekly Tasks](#)
[Monthly Tasks](#)
[All Tasks](#)

Name	Date	Category
Trabalho EW	2012-02-23	Work
Manutenção do site	2012-02-26	Work
Consulta	2012-03-14	Personal

« March - 2012 »

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
09			1	2	3	4
10	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
12	19	20	21	22	23	24
13	26	27	28	29	30	31

Contact Us: [Send a Suggestion](#) | [Send a Complaint](#) © 2012 Web Engineering. All rights reserved.

Figure 8. Ver Todas as Tarefas

A página apresentada em cima é a página que possui a informação sobre todas as tarefas do utilizador. A partir desta é possível aceder às diversas funcionalidades para a gestão das tarefas, assim como o contato com a administração do site. As restantes visualizações desta implementação estão no Anexo 2.

CONCLUSÃO

Após concretizarmos este projeto, é importante referir as dificuldades encontradas ao longo o seu desenvolvimento. Devido à falta de experiência com o WebRatio, foram tomadas algumas decisões menos acertadas no desenvolvimento da aplicação, como o caso da união entre as site view Home e User site view. Como consequência, a classificação das páginas como landmark e default tiveram que ser redefinidas. A dúvida que nos levou a tomar esta decisão foi entretanto dissipada e, caso surgisse um novo trabalho com uma situação semelhante, o grupo seria capaz de o desenvolver de uma forma mais correta.

Devido às limitações funcionais do WebRatio, alguns dos requisitos tiveram que ser excluídos ou adaptados, visto serem implementados com recurso a funções complexas, que fogem ao âmbito da cadeira. Isto fez com que a aplicação não cumprisse exatamente com que todos os requisitos inicialmente especificados.

Após a fase de implementação no WebRatio, decidimos que a aplicação em PHP deveria refletir algumas das alterações à especificação inicial de forma a assemelhar-se um pouco mais à aplicação feita em WebRatio, com exceção feita às listagens e impressão de tarefas.

Finalmente, comparando os dois processos de desenvolvimento, constatamos que ambas as aplicações são muito semelhantes em relação às funcionalidades que suportam. No entanto, é importante referir que a segunda aplicação foi desenvolvida com base na primeira, e portanto o processo de desenvolvimento foi mais rápido. Além disso, a utilização de uma linguagem de programação, como é o caso da linguagem PHP, embora obrigue a trabalhar a um nível mais baixo, permite um maior grau de liberdade, o que constitui uma grande vantagem face à utilização de ferramentas de geração automática de aplicações, como o WebRatio.

Assim, damos por concluído o projeto do módulo de Engenharia Web, confiantes que cumprimos os objetivos que nos foram propostos, aplicando os conceitos lecionados.

BIBLIOGRAFIA

[1] CERI, Stefano, FRATERNALI, Piero, BONGIO, Aldo, BRAMBILLA, Marco, COMAI, Sara, MATERA, Maristella

“Data-Intensive Web Applications”

Morgan Kaufmann Publishers, 2003, San Francisco, USA.

ANEXO 1. Implementação WebRatio

a. Utilizador



Home

>> Registrar

| generated by WebRatio® |


Nome

Email

Username

Password

Figure 9. Registrar Utilizador



Ver tarefas entre datas Ver todas as tarefas Sugestões Reclamações Logout Nova Tarefa

>> As minhas Tarefas

| generated by WebRatio® |

De:

A:

Tarefas

nome	data
> Consulta	2/21/12
> Trabalho EW	2/23/12
> Ir ao supermercado	2/24/12
> Manutenção do site	2/28/12
> Levantar CC	2/29/12

Calendário

February 2011 2012

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29			

Figure 10. Ver tarefas entre datas



Tarefas Sugestões Reclamações Logout

>> Ver Tarefa

| generated by WebRatio® |

Tarefa

nome	Consulta
local	Clpovoa
data	2/21/12
intervenientes	
url	
concluida	yes
categoria	Pessoal
prioridade	Importante
Editar	

Figure 11. Ver tarefa

>> Editar

| generated by WebRatio® |

Tarefa

Nome

Data da Tarefa

Categoria

Prioridade

Intervenientes

Local

Url

Concluida ☒ yes ☐ no

Figure 12. Editar Tarefa

[Tarefas](#) [Logout](#)

>> Sugestão

| generated by WebRatio® |

Sugestao

Titulo

Mensagem

Figure 13. Enviar Sugestão

b. Administrador

[Categorias](#) [Sugestões](#) [Reclamações](#) [Logout](#)

>> Utilizadores

| generated by WebRatio® |

Utilizadores					
nome	userName	email	desactivado		
Administrador	admin	admin@yourtime.com		Bloquear	Desbloquear
Ana Isabel	ana Isabel	ana Isabel@3as.com		Bloquear	Desbloquear
Andre	andre	andre@a.com		Bloquear	Desbloquear
Andreia	andreia	andreia@3as.com		Bloquear	Desbloquear

Figure 14. Ver/Bloquear/Remover Utilizadores Registados

>> Categorias

| generated by WebRatio® |

Lista de Categorias	Adicionar Categoria
<div>categoria</div> <div> Pessoal </div> <div> Trabalho </div>	<div>Categoria <input type="text" value="Consultas"/></div> <div>Adicionar</div>

Figure 15. Ver/ Adicionar Categorias

>> Sugestões

| generated by WebRatio® |

Sugestões			
titulo	nome	ja_vista	
Cores	Andreia	no	Abrir Apagar
Sugestao	Andreia	yes	Abrir Apagar

Figure 16. Ver Sugestões

>> Sugestão

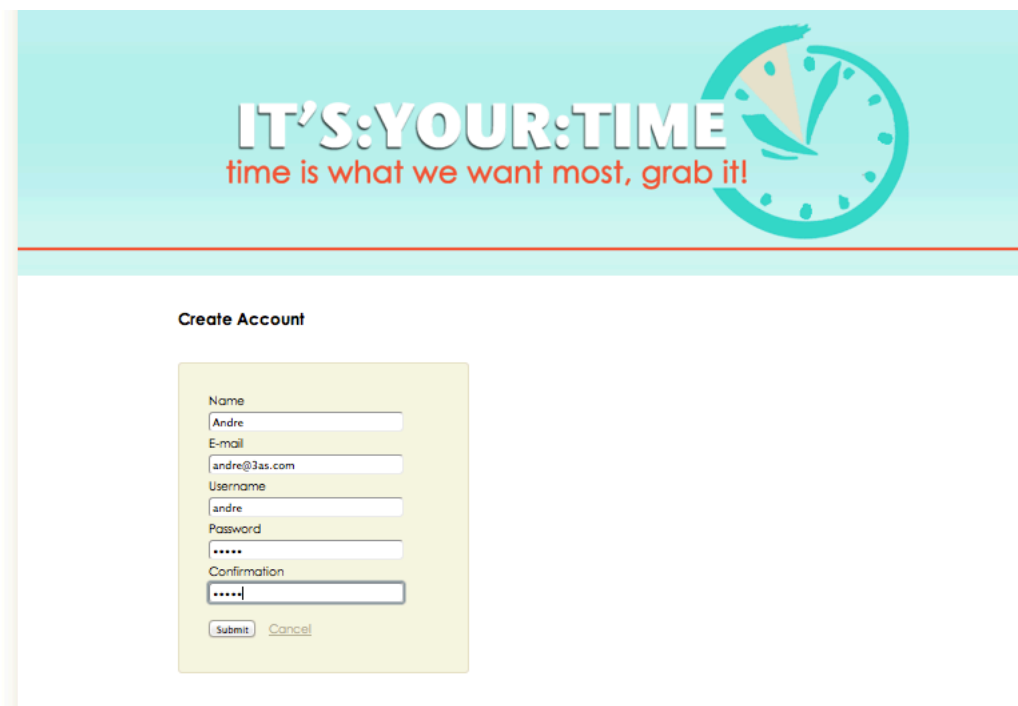
| generated by WebRatio® |

Sugestão	
nome	Andreia
email	andreia@3as.com
titulo	Sugestao
mensagem	Adicionar categoria "Consultas"
ja_vista	<input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no
OK	

Figure 17. Ver Detalhes da Sugestão

ANEXO 2. Implementação PHP

a. Utilizador



IT'S:YOUR:TIME
time is what we want most, grab it!

Create Account

Name
Andre

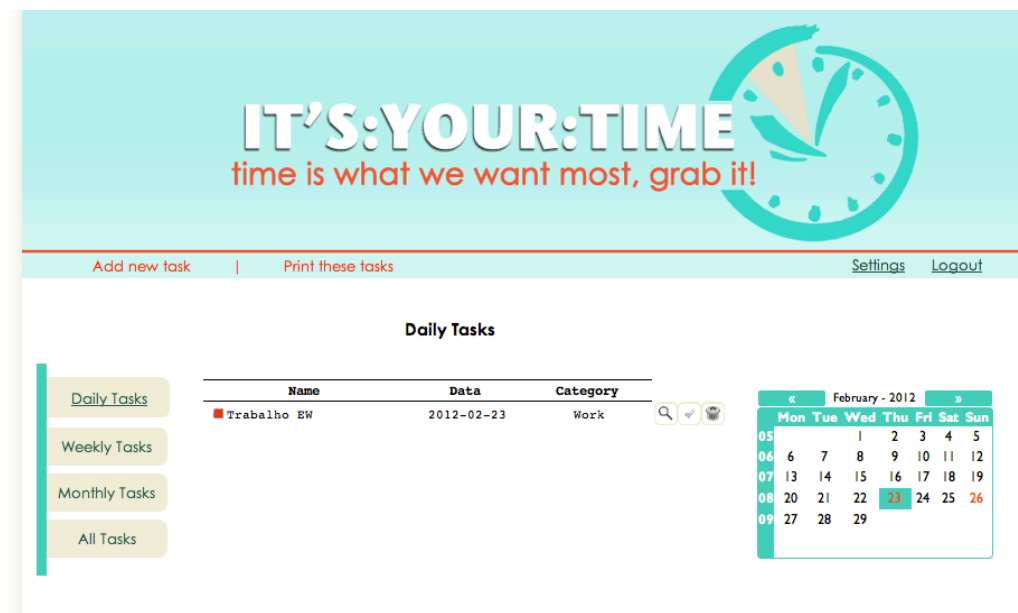
E-mail
andre@3as.com

Username
andre

Password

Confirmation

Figure 18. Registar Utilizador



IT'S:YOUR:TIME
time is what we want most, grab it!

[Add new task](#) | [Print these tasks](#) [Settings](#) [Logout](#)

Daily Tasks

Name	Data	Category
Trabalho EW	2012-02-23	Work

[Daily Tasks](#)
[Weekly Tasks](#)
[Monthly Tasks](#)
[All Tasks](#)

February - 2012

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
05		1	2	3	4	5
06	6	7	8	9	10	11
07	13	14	15	16	17	18
08	20	21	22	23	24	25
09	27	28	29			

Figure 19. Ver Tarefas Diárias

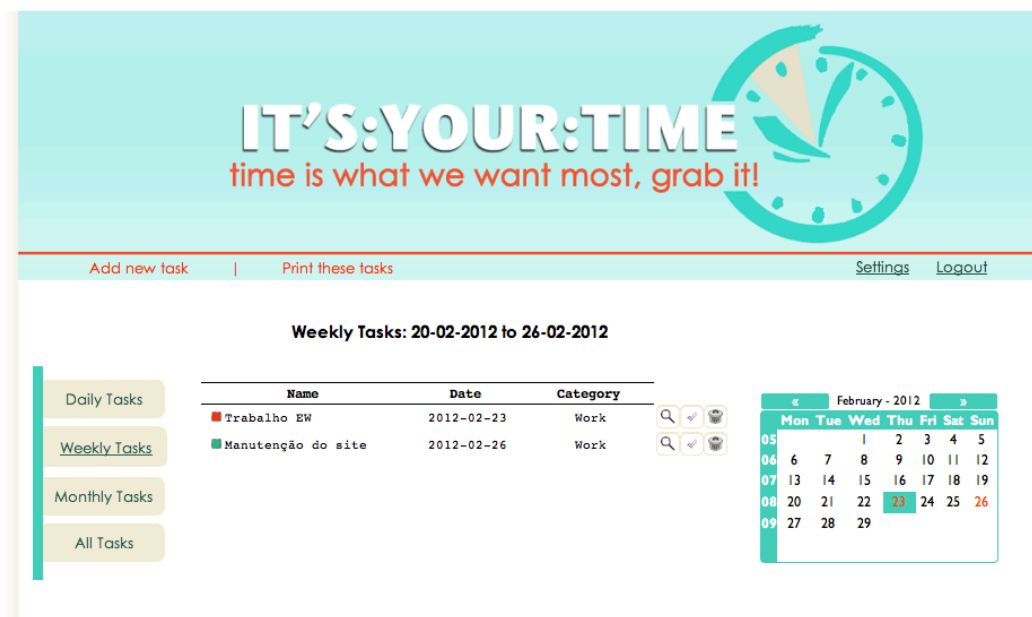


Figure 20. Ver Tarefas Semanais

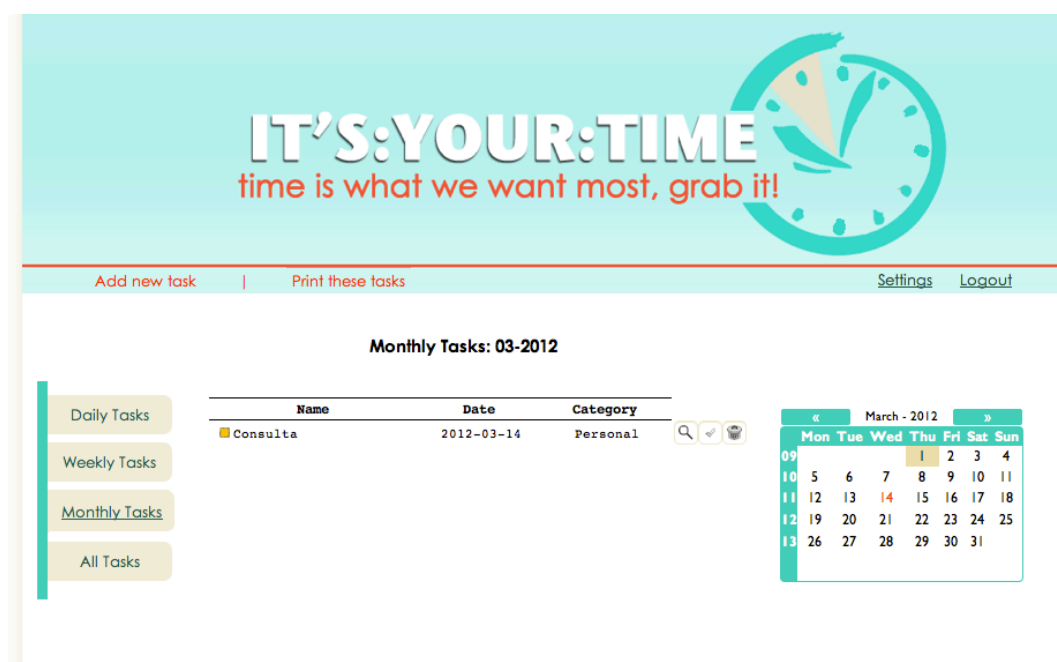



Figure 21. Ver Tarefas Mensais

IT'S:YOUR:TIME

time is what we want most, grab it!



[See my Tasks](#)
[Settings](#)
[Logout](#)

Task Details

Name

Date

Category

Priority

Intervenients

Local

URL


«
March - 2012
»

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
09					1	2	3
10	5	6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16	17	18
12	19	20	21	22	23	24	25
13	26	27	28	29	30	31	

Figure 22. Ver/Editar Tarefa

IT'S:YOUR:TIME

time is what we want most, grab it!



[See my Tasks](#)
[Settings](#)
[Logout](#)

Submit Suggestion

Subject *

Message *

Figure 23. Enviar Sugestão

IT'S:YOUR:TIME
time is what we want most, grab it!

[See my Tasks](#) [Logout](#)

Set Account

Name
Andrea

E-mail
and@a.com

Password

Confirmation

Figure 24. Alterar dados pessoais

b. Administrador

IT'S:YOUR:TIME
time is what we want most, grab it!

[Users](#) [Categories](#) [Suggestions](#) [Complaints](#) [Settings](#) [Logout](#)

Users List

Name	Username	Email	Lock	Delete
Ana	anasabel	ana@a.com	Lock	Delete
Andreia	andreia	and@a.com	Lock	Delete
andrea	andry	andrea56837@gmail.com	Lock	Delete

Figure 25. Ver/Apagar/Bloquear Utilizadores Registos

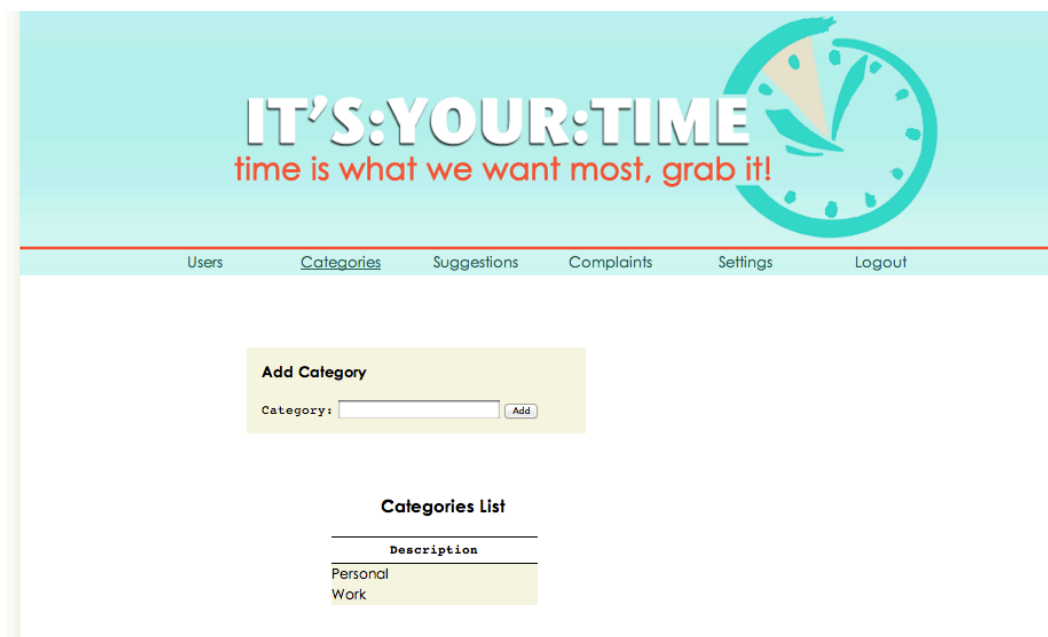


Figure 26. Ver/Inserir Categorias

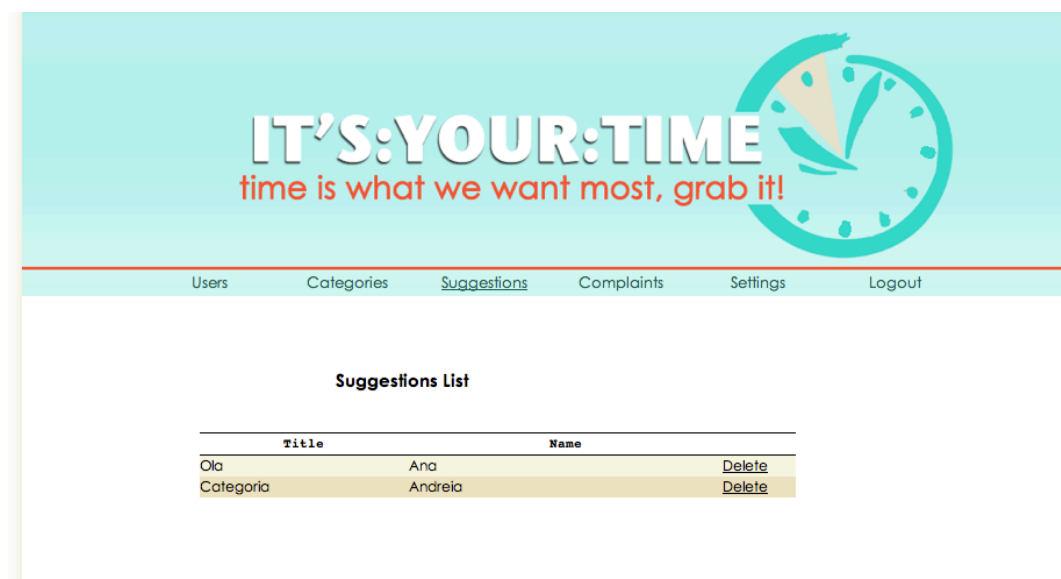


Figure 27. Ver Sugestões Recebidas

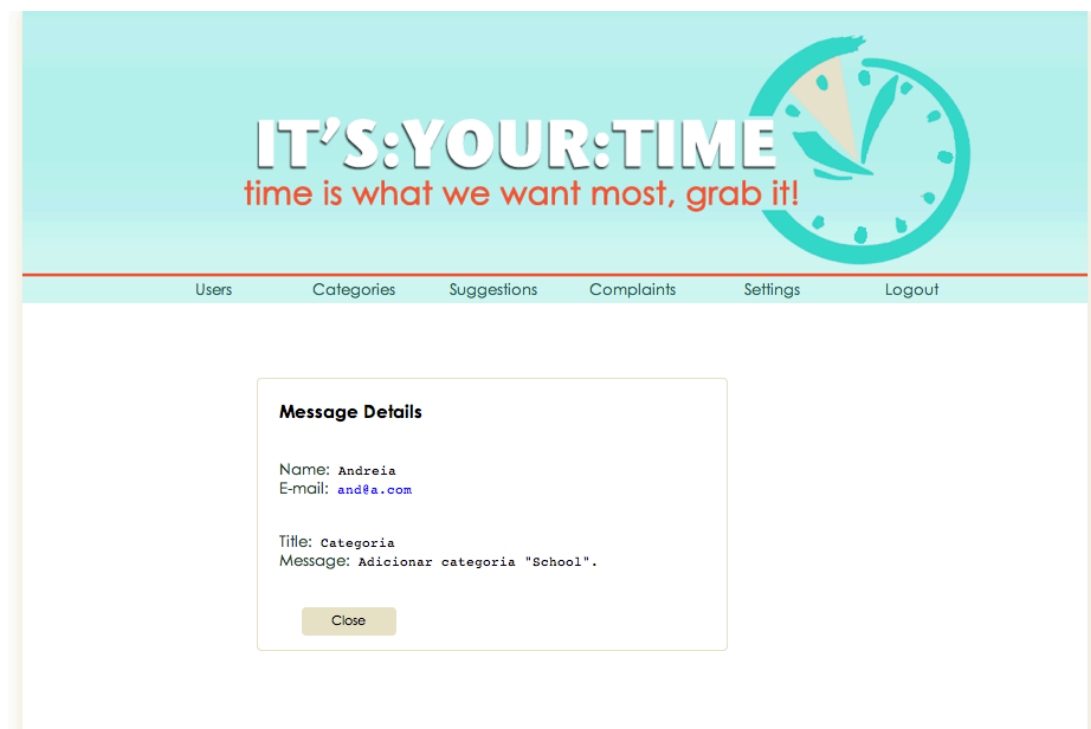


Figure 28. Ver Detalhes da Sugestão