

**MIEEC | Sistemas de Informação e Bases de Dados – 2014/2015**

**GESTbook** ®

**Relatório de Requisitos e Modelação**

**André Filipe Pinto Coelho –** [**201107958**](https://sigarra.up.pt/feup/pt/vld_entidades_geral.entidade_pagina?pct_codigo=201107958)

**António Bastos Pintor -** [**201101929**](https://sigarra.up.pt/feup/pt/vld_entidades_geral.entidade_pagina?pct_codigo=201101929)

**Hugo Manuel Carvalho Fonseca -** [**201109210**](https://sigarra.up.pt/feup/pt/fest_geral.cursos_list?pv_num_unico=201109210)

**Novembro 14, 2014**

1. **Introdução**

Este projeto será desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Sistemas de Informação e Bases de Dados, lecionada no 4.º ano de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (MIEEC), ramo de Telecomunicações, Eletrónica e Computadores, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e tem como objetivo principal o desenvolvimento de uma aplicação que apoie os docentes e investigadores da Universidade do Porto a gerirem os seus centros de custos.

Em relação à aplicação, optámos por renomeá-la de “GESTbook” por forma de ir ao encontro do que se faz a nível empresarial, mas também tornar a aplicação original, distinguindo-a das restantes. Ela é também uma excelente oportunidade de negócio, uma vez que ainda não existe no mercado outra aplicação com objetivos idênticos.

A aplicação irá recorrer a bases de dados para fazer a gestão financeira dos centros de custos a que cada docente ou investigador estejam associados/responsabilizados. Assim, se um docente ou investigador pretender fazer uma determinada operação, o centro de custos analisará e registará essa operação. Por exemplo, se o funcionário quiser realizar uma despesa, terá que, inicialmente, pedir uma cabimentação, a qual será aprovada posteriormente pelo centro de custos respetivo.

Na implementação da aplicação serão usados HTML CSS, tecnologias orientadas para base de dados, nomeadamente, *PostgreSQL* e, para a lógica de negócio, *PHP*.

Em relação à estrutura do relatório, este encontra-se dividido em várias secções:

1. Requisitos do utilizador, na qual são descritos os requisitos funcionais e não-funcionais e estabelecidas as prioridades dos mesmos;
2. Esquema concetual, na qual é descrito o modelo Entidade-Associação, descrevendo os dados do domínio e requerimentos de processos relativos à aplicação;
3. Resumo e conclusões, sendo resumido todo o trabalho aqui descrito e perspetivar, a partir do que temos até o momento, quais os passos a tomar no resto do projeto;
4. Bibliografia e glossário, na qual estão as várias fontes usadas no documento, assim como os vários termos mais específicos citados no relatório.
5. **Requisitos do Utilizador**

Nesta secção são identificados e resumidamente descritos os requisitos funcionais e não funcionais. Os mesmos apresentam-se classificados em termos de prioridade, sendo para isso utilizada uma escala “Baixa-Média-Alta”.

Os requisitos catalogados com prioridade Alta são essenciais, devendo, por isso, ser completamente tratados e implementados. A prioridade média, por sua vez, diz respeito aos requisitos, que pese embora a sua importância elevada, não assumem o estatuto de essenciais. Finalmente, os requisitos classificados com prioridade baixa, inserem-se no grupo daqueles que, embora valorizem a aplicação e a tornem mais completa, não exigem implementação obrigatória ou, pelo menos, imediata.

**Requisitos Funcionais**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Funcionário** | | |
| **Identificador** | **Prioridade** | **Descrição** |
| RF01 | Alta | Qualquer funcionário adicionado à base de dados da aplicação deve, obrigatoriamente, possuir um *ID* institucional (atribuído pela UP) |
| RF02 | Alta | O *nome* de cada funcionário é obrigatório |
| RF03 | Alta | O *NIF* de cada funcionário é obrigatório |
| RF04 | Alta | O *tipo* de funcionário é obrigatório, devendo apenas ter os seguintes valores: “Docente”, “Investigador” ou “Administrativo” |
| RF05 | Alta | Ocampo *Categoria*, que indica o cargo/especialização de cada tipo de funcionário, é obrigatório, devendo ter valores específicos*:*  Para Docente (consoante o cargo): “Professor Catedrático”, “Professor Associado”, “Professor Assistente”, “Assistente” ou “Convidado”;  Para Investigador (consoante a área geral de investigação): “Arquitetura”, “Belas Artes”, “Ciências”, “Ciências da Nutrição e da Alimentação”, “Desporto”, “Direito”, “Economia”, “Engenharia”, “Farmácia”, “Letras”, “Medicina”, “Medicina Dentária”, “Psicologia”, “Ciências da Educação” ou “Ciências Biomédicas”;  Para *Administrativo* (consoante o cargo): “Técnico Superior”, “Assistente Técnico” ou “Outro” |
| RF06 | Alta | Cada funcionário deve estar associado, obrigatoriamente, a um *e-mail*. |
| RF07 | Alta | Cada funcionário deve estar associado a uma *morada*, obrigatoriamente |
| RF08 | Alta | Cada funcionário deve estar associado a um *telefone* |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Centro\_custos** | | |
| **Identificador** | **Prioridade** | **Descrição** |
| RF10 | Alta | Cada centro de custos tem de ter um *ID* |
| RF11 | Alta | Cada centro de custos deve ter, obrigatoriamente, um *nome* |
| RF12 | Alta | Qualquer centro de custos possui, obrigatoriamente, um “*nome curto”* |
| RF13 | Alta | Cada centro de custos está associado, obrigatoriamente, a um “*tipo de custo”*, devendo este somente ter os seguintes valores: “projetos”, “estudantes”, “eventos” ou “pessoais” |
| RF14 | Alta | Qualquer centro de custos deve estar associado, obrigatoriamente, a um “*período de atividade”* |
| RF15 | Alta | Cada centro de custos deve ter, obrigatoriamente, um “*valor orçamentado*” |
| RF16 | Alta | Cada centro de custos deve possuir uma *descrição* textual obrigatória |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Cabimentação** | | |
| **Identificador** | **Prioridade** | **Descrição** |
| RF20 | Alta | Cada cabimentação deve ter, obrigatoriamente, um *ID* |
| RF21 | Alta | O *estado* da cabimentação tem, apenas, os seguintes valores: “aberta”, “em análise”, “encerrada” ou “rejeitada” |
| RF22 | Alta | O *estado* da cabimentação é, por omissão: “aberta” |
| RF23 | Alta | Cada cabimentação está, obrigatoriamente, associada a um “*valor estimado*” |
| RF24 | Alta | O *descritivo* de qualquer cabimentação não pode ser nulo. |
| RF25 | Alta | Qualquer cabimentação está, obrigatoriamente, associada a uma “*data de pedido*” |
| RF26 | Alta | A “*data de pedido*” da cabimentação é, por omissão, a data aquando da sua submissão |
| RF27 | Alta | Qualquer cabimentação está, obrigatoriamente, associada a uma “*data de decisão*” |
| RF28 | Alta | Quer os estados *encerrada* ou *rejeitada,* implicam, obrigatoriamente, uma “*justificação* *de* *decisão*” textual |
|  |  |  |
| **Operação** | | |
| **Identificador** | **Prioridade** | **Descrição** |
| RF30 | Alta | Cada operação deve ter, obrigatoriamente, um *ID* |
| RF31 | Alta | Qualquer operação tem uma *data*, que, por omissão, é a data aquando da transação |
| RF32 | Alta | O montante da operação é obrigatório, sendo, por omissão, igual a zero |
| RF33 | Alta | O “*tipo* *de* *suporte*” de cada operação é obrigatório e deve ter os seguintes valores: “instituição” ou “pessoal” |
| RF34 | Alta | Cada operação está, obrigatoriamente, associada a um “*tipo* *de* *movimento*”, e apenas pode ter os valores: “transferência de entrada”, “despesa” ou “transferência entre centros de custos” |
| RF35 | Alta | Qualquer operação tem um *beneficiante,* que pode ser a instituição ou um funcionário. Se for funcionário, o mesmo deve ser identificado pelo seu *ID* |
| RF36 | Alta | O *descritivo* de qualquer operação é obrigatório |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atividade** | | |
| **Identificador** | **Prioridade** | **Descrição** |
| RF40 | Alta | Cada atividade deve ter, obrigatoriamente, um *ID* |
| RF41 | Alta | Qualquer atividade tem uma “*data de início”* obrigatória |
| RF42 | Alta | Qualquer atividade tem uma “*data de fim”* obrigatória |
| RF43 | Alta | Cada atividade deve possuir, obrigatoriamente, um *tipo* |
| RF44 | Alta | Uma atividade tem, obrigatoriamente, um “*tipo”*, devendo este somente ter os seguintes valores: “projetos”, “estudantes”, “eventos” ou “pessoais” |
| RF45 | Alta | Cada atividade deve estar associada, obrigatoriamente, a um “*orçamento* *estimado*” |

**Requisitos Não Funcionais**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **GESTbook**® | | |
| **Identificador** | **Prioridade** | **Descrição** |
| RNF01 | Alta | A aplicação deve possuir uma interface *Web* que permita o seu acesso a partir dos principais navegadores atuais (*Firefox 32 ou 33, Chrome 37 ou 38, Safari 6 ou 7*, etc) |
| RNF02 | Alta | A aplicação deve ser implementado com páginas dinâmicas (*HTML CSS e PHP*) |
| RNF03 | Alta | A base de dados tem de ser suportada em *PostgreSQL* *9.1.14* |
| RNF04 | Alta | A aplicação deve estar disponível 98 % a cada período de um mês |
| RNF05 | Alta | A aplicação deve estar preparada para tratar os dados e abarcar a utilização simultânea de um número de utilizadores na ordem das centenas |
| RNF06 | Alta | A aplicação deve proteger os dados contra acessos intrusivos, nomeadamente, através da utilização de procedimentos de autenticação |
| RNF07 | Alta | A aplicação deve ter em conta os princípios éticos utilizados no desenvolvimento de *software*, nomeadamente, utilizar mecanismos de encriptação de palavras-passe. |
| RNF08 | Alta | A aplicação deve ter tempos de resposta inferiores a 3s, para ser considerada uma mais-valia para o público-alvo |
| RNF09 | Média | A aplicação deve ser simples e intuitiva |
|  |  |  |

1. **Esquema Conceptual**

Seguidamente, será apresentado o modelo Entidade-Associação, que será uma base importante como modelação da estrutura da aplicação a ser concebida.

****Notar que os requisitos funcionais acima especificados servem para complementar este modelo, sendo vistos como as regras adicionais a acrescentar a este modelo, uma vez que eles complementam este modelo ao estabelecer quais os atributos obrigatórios (por exemplo, cada funcionário deverá possuir um ID que o identifique), bem como o estado que cada um dos atributos poderá tomar (por exemplo, o estado da cabimentação apenas pode ser um de quatro estados previamente definidos).

1. **Resumo e conclusões**

Este relatório tinha como principais objetivos o levantamento de requisitos e a modelação da aplicação, tendo esses objetivos sido superados com sucesso. No entanto, foram sentidas algumas dificuldades na sua elaboração, nomeadamente, ao nível de compreensão dos requisitos do cliente e na estruturação do modelo entidade-associação.

Após essas dúvidas terem sido esclarecidas com o cliente, pudemos estruturar quais os requisitos a cumprir pela aplicação e gerar o modelo concetual Entidade-Associação, que representa uma primeira modelação do sistema de informação que será concebido.

Nos próximos passos do projeto será procurado elaborar o diagrama de arquitetura, sintetizando os componentes necessários à implementação, bem como a elaboração de um protótipo relativo a um cenário de utilização. Para tal, terá de ser criada o *script* para a criação da base de dados, bem como a sua normalização, procurando evitar as redundâncias.

1. **Bibliografia**

Ao longo da elaboração do relatório, foram consultadas diversas fontes de informação. De seguida, serão enumeradas essas fontes:

* Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke. Database management systems. ISBN: 0-07-116898-2 (3rd Edition, 2002, ISBN=0-07-246563-8);
* Lopes, J. C. (13/11/2014). Obtido de <http://paginas.fe.up.pt/~jlopes/doku.php>;
* Restivo, André; Lopes, J.C.; Soares, Carlos (24/02/2012). Obtido de: <http://moodle.up.pt/course/view.php?id=2782>;
* "Cabimentação", in Dicionário *Priberam* da Língua Portuguesa, 2008-2013, <http://www.priberam.pt/dlpo/cabimenta%C3%A7%C3%A3o> [consultado em 14-11-2014].

|  |  |
| --- | --- |
| Termo | Significado |
| PHP | Linguagem de programação usada para o desenvolvimento de aplicações presentes do lado do servidor, capazes de interagir em páginas web. |
| HTML | Linguagem de programação dedicada ao desenvolvimento de páginas web. |
| SQL | Linguagem de programação de pesquisa declarativa padrão para uma base de dados relacional. |
| Diagrama EA | Forma representativa de um modelo de dados para descrever os aspetos de informação de um negócio ou os seus requerimentos de processo. |
| Cabimentação | Ato ou efeito de Incluir num orçamento. |
| ID | Número de identificação de elemento. |
| UP | Universidade do Porto. |
| nome\_curto | Atributo onde se introduz uma representação curta do Nome original. |
| NIF | Número de Identificação Fiscal. |
| Encriptação | Processo pelo qual se transforma informação usando um algoritmo de modo a impossibilitar a sua leitura a todos, exceto aqueles que possuam uma chave e assim garantir a sua segurança. |

1. **Glossário**