

# Desenvolvimento de um Sistema para Gestão das Vigilâncias nos Exames da CBS

Alberto Varandas

Renato Freitas

Rui Araújo

Coimbra Business School

Coimbra Business School

Coimbra Business School

Coimbra, Portugal

Coimbra, Portugal

Coimbra, Portugal

a2019128849@alumni.iscac.pt

a2019128203@alumni.iscac.pt

a2019136982@alumni.iscac.pt

**Abstract**— Este artigo surge com o objetivo de explicar detalhadamente todo o processo de especificação do projeto “Gestão das Vigilâncias nos Exames da CBS”, que consiste na criação de um sistema de informação capaz de afetar professores para a vigilância dos exames da Coimbra Business School de forma automática e organizada.

O processo de especificação do projeto tem em vista definir as primeiras especificações essenciais para o início de desenvolvimento do mesmo, tais como o definir o grupo de trabalho, o tema, o logotipo e o slogan do projeto. Conta ainda com uma pesquisa de mercado que tem como objetivo identificar potenciais funcionalidades para o projeto, com uma análise de viabilidade essencial para perceber se a escolha deste projeto e do seu método de desenvolvimento é a melhor sendo, para tal, usado o modelo Business Canvas, conta com a identificação do método de gestão de projetos, com a criação de um “Project Charter” e de um cronograma de atividades do projeto usando o Microsoft Project. Por fim, será utilizado um software de gestão de projetos, neste caso, o Trello e será criado um repositório GitHub. Ambos irão servir de auxílio na organização do projeto e organização da equipa perante o desenvolvimento do mesmo.

**Keywords**— *informática, projeto, gestão de horários, sistema de informação, vigilância de exames.*

## I. INTRODUÇÃO

Este projeto é desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Projeto e Desenvolvimento Informático da licenciatura em Informática de Gestão da Coimbra Business School e tem como objetivo conciliar todos os conhecimentos abordados ao longo da licenciatura e, portanto, optámos por escolher um tema que permitisse englobar todos os conceitos abordados.

Atualmente, na Coimbra Business School, a gestão das vigilâncias dos exames é efetuada manualmente por uma pessoa.

O projeto a realizar consiste na criação de um sistema informático capaz de gerir as vigilâncias para a Coimbra Business School automaticamente, ou seja, fazer a distribuição dos docentes pelo mapa de exames das diferentes épocas (normal, recurso, especial), atribuindo assim a um professor uma sala e um período de tempo onde o mesmo terá que vigiar o exame que ocorrerá, respeitando os critérios e

restrições impostas, e sendo a intervenção manual necessária apenas em casos específicos.

A realização deste sistema é dividida em duas partes, back-end e front-end, sendo o back-end responsável por, a partir de dados como número de professores vigilantes, número de salas, número de alunos, data e hora dos exames, atribuir os professores vigilantes a exames, fazer a distribuição por salas respeitando todos os critérios e restrições impostas e guardando essa informação numa base de dados. O front-end é a parte responsável por mostrar a informação relativa à distribuição realizada pelo back-end que estará disponível numa base de dados.

## II. GRUPO DE TRABALHO

O projeto será desenvolvido por: Alberto Pinheiro Ruela dos Santos Varandas, Renato Augusto Marques Freitas e Rui Manuel Costa Araújo, três estudantes da licenciatura de Informática de gestão.

## III. TEMA, LOGÓTIPO E SLOGAN DO PROJETO

### A. Tema

O tema do projeto é o desenvolvimento de um Sistema para a gestão das vigilâncias nos exames da Coimbra Business School. A Coimbra Business School é uma escola de ensino superior que oferece serviços como licenciaturas, mestrados e pós-graduações.

Este projeto tem como objetivo criar um programa capaz de, a partir de dados como número de exames, data, hora de início e duração de cada exame, número de professores disponíveis para vigiar, número de alunos e salas, fazer uma distribuição automática dos professores vigilante pelas salas onde decorrerão os exames de todas a épocas. O projeto também envolve a criação de uma interface que permitirá aos serviços académicos consultar a informação anteriormente criada, informação esta que indicará a distribuição dos docentes vigilantes.

### B. Logótipo

O projeto em desenvolvimento é destinado à Coimbra Business School e tem como objetivo gerir a distribuição das vigilâncias e portanto, na criação do logotipo, optámos por utilizar o logo da instituição em conjunto com óculos, símbolo de observação.



Figura 1 - Logótipo

### C. Slogan

Para a criação do slogan, tivemos em conta a atividade da instituição de ensino que prepara os alunos para o futuro. Tendo em conta o objetivo deste projeto, consideramos que o slogan deveria abordar o futuro e ter alguma relação com a vigilância.

“Keeping an eye on the Future”.

## IV. PESQUISA DE PROJETOS SIMILARES

### A. Projetos Similares

A etapa de pesquisa de projetos similares permite verificar as funcionalidades de projetos já existentes e com isto identificar pontos que o nosso projeto terá de ter para concorrer no mercado e pontos que o poderá tornar distinto caso o mesmo apresente funcionalidades não existentes em projetos concorrentes.

A pesquisa efetuada permitiu encontrar 3 sistemas de criação de horários, que apesar de não corresponderem a projetos relacionados com a gestão da distribuição de professores vigilantes pelos exames, apresentam algumas funcionalidades similares às pretendidas no nosso projeto.

- DCS - Horários Software para horários escolares
- Peñalara Software - Software de horários para instituições de ensino
- aSc TimeTables - Software de horário

### B. Tabela Comparativa

Foi realizada uma tabela com o propósito de comparar as funcionalidades de cada um dos projetos encontrados, de forma a verificar quais as funcionalidades em comum. A tabela encontra-se em apêndice com a designação: Apêndice 1 – Tabela Comparativa

## V. ANÁLISE DE VIABILIDADE

O modelo Business Model Canvas (BMC) é uma ferramenta que permite criar modelos de negócio novos ou existentes numa única página. Contém 9 blocos por defeito, sendo eles parcela chave, atividade chave, recurso chave, proposta de valor, relacionamento, canais, segmento de clientes, estrutura de custos, fonte de receita.

Este modelo permite a visualização e uma rápida análise das estratégias definidas, de uma forma clara e resumida numa página tornando esse processo intuitivo. O modelo encontra-se em apêndice com a designação: Apêndice 2 – Business Model Canvas (BMC)

## VI. METODOLOGIA DE GESTÃO DE PROJETOS

O grupo de trabalho optou pelo SCRUM, método de gestão de projetos ágil direcionado para o trabalho em equipa, pois tem uma natureza flexível e de fácil implementação.

A metodologia SCRUM é dividida em três etapas sendo estas o Product Backlog, Sprint Backlog e Sprint. Um projeto tem vários Sprints.

O Product Backlog é uma lista que contém todas as funcionalidades desejadas pelo Product Owner para um produto.

O Sprint Backlog consiste em realizar tarefas, num sprint, de uma lista que a Scrum Team se comprometeu a fazer. A lista de requisitos do Product Backlog é usada como base para definir a lista de tarefas do Sprint Backlog.

O Sprint corresponde a um período de algumas semanas, normalmente de uma semana a um mês, onde é desenvolvida uma versão do produto. No decorrer do sprint é feito um planeamento do que será efetuado no mesmo, sendo este atualizado pelo Scrum Master.

Product Owner é a pessoa que define o produto a ser desenvolvido, assim como os itens que compõem o Product Backlog. Este tem uma visão geral do projeto, tendo o conhecimento de todos os sprints, e também sabe quais deles são mais importantes para a empresa. Como gestor, segmenta funcionalidades em atividades menores, classificando-as de acordo com sua importância e transmitindo à equipa as devidas orientações para que comecem a desenvolver o produto.

O Product Owner é ainda responsável pelos resultados do projeto, reportando ao cliente todas as atividades concluídas, as fases superadas, os orçamentos e o status globais dos trabalhos.

Scrum Master é quem orienta a equipa, assumindo o papel de "coach". Diferente de um gestor de projetos, ele não é responsável por muitas atividades em relação aos trabalhos, atuando apenas como um facilitador para que o Scrum Team desempenhe o seu papel com excelência.

O Scrum Master tem ainda como missão garantir a adoção de todas as práticas ágeis durante o desenvolvimento do projeto, acompanhando o desempenho da equipa em tempo integral. Também protege a equipa, assegurando que ela não se compromete excessivamente com relação àquilo que é capaz de realizar durante um Sprint.

Scrum Team é a equipa de desenvolvimento responsável pelo desenvolvimento do produto. Todos os elementos no projeto trabalham em conjunto, sem divisão de papéis, para atingir o objetivo pretendido. Assim que o Sprint começa, a equipa faz uma distribuição de tarefas de acordo com as competências de cada um.

## VII. PROJECT CHARTER

O Project Charter é um documento, normalmente curto, que descreve o projeto na sua totalidade, incluindo quais são os objetivos, como será realizado e quem são as partes interessadas. É algo crucial no planeamento do projeto porque é usado durante todo o desenvolvimento do projeto.

O Project Charter encontra-se em apêndice com a designação: Apêndice 3 – Project Charter

## VIII. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO PROJETO

O cronograma de atividades permite fazer um planeamento organizado e detalhado das atividades do projeto. Para a realização do mesmo foram utilizados os conhecimentos adquiridos na unidade curricular de Gestão de Processo de Software e foi utilizado também um software Microsoft Project, software destinado para a criação de planos de projetos.

Neste cronograma de atividades do projeto foram detalhadas todas as informações das atividades tais como data de início, duração, data de conclusão, ordem de realização e recurso necessários para o desenvolvimento do projeto.

O Cronograma de Atividades do projeto encontra-se em apêndice com a designação: Apêndice 4 – Cronograma de Atividades

## IX. SOFTWARE DE GESTÃO DE PROJETOS

Softwares de gestão de projetos permitem acompanhar a evolução do projeto, verificar tarefas que já foram concluídas, tarefas que estão a ser efetuadas e tarefas que já foram finalizadas.

São uma ótima ferramenta para uma boa organização da equipa, consequentemente levando a um bom desempenho e maior motivação no desenvolvimento do projeto.

Perante as duas opções solicitadas (Jira ou Trello), o nosso grupo optou pelo Trello, visto que é um software que já foi utilizado anteriormente na unidade curricular de Gestão de Projetos de Software, e que estamos mais familiarizados.

### A. Trello

O Trello é um software de gestão de projetos online e gratuito. É indicado para utilizar em projetos que envolvem equipas, devido às suas funcionalidades que permitem organizar o projeto de forma simples.

O projeto foi dividido em 4 fases, sendo estas “Atividades por começar”, “Atividades em desenvolvimento”, “Revisão de atividades” e “Atividades concluídas”.

A fase “Revisão de atividades” ocorre antes da fase “Atividades concluídas” e pretende fazer uma análise detalhada antes de concluir uma tarefa de forma a encontrar irregularidades e pontos a melhorar.

Todos os membros do grupo, assim como os docentes responsáveis pela unidade curricular foram associados ao Trello.

## X. GITHUB

O GitHub é uma plataforma onde se pode armazenar código e outro tipo de arquivos ou documentos com a possibilidade de controlar a versão utilizando o Git. Esta plataforma permite que qualquer utilizador registado contribua em projetos de qualquer parte do mundo. Além disso, fornece uma melhor organização do projeto e diminui o risco de perdas de informações, documentos ou códigos.

Foi criado um repositório no GitHub onde será colocado o código fonte, todos os documentos do projeto e qualquer informação que achemos importante.

O repositório pode ser acedido por qualquer pessoa através do link: [AlbertoVarandas/PDI](#) (ao clicar no que está a negrito, abre o repositório do projeto no GitHub).

## REFERENCES

- [1] (CucoCloud - O Melhor Serviço Para Picar o Ponto, n.d.)
- [2] (DCS-Horários Software Para Horários Escolares | Software Para Horários Escolares, n.d.)
- [3] (Software Gerador de Horários Para Centros Educativos, n.d.)
- [4] (Scrum: Metodologia Ágil Para Gestão e Planeamento de Projetos | Scrum | DesenvolvimentoAgil.Com.Br, n.d.)
- [5] (Canvas: Como Fazer? - Analista de Modelos de Negócios, n.d.)
- [6] (Project Charter Definition, Example and FREE Template, n.d.)

## *Apêndice 1 - Tabela Comparativa*

	DCS	Peñalara	aSc TimeTables
Inserir número de salas	✓	✓	✓
Consultar professores	✓	✓	✓
Inserir número de aulas	✓	✓	✓
Duração das aulas	✓	✓	✓
Definir datas	✓	✓	✓
Definir hora de começo	✓	✓	✓
Consultar composição turmas	✓	✗	✓
Consultar horário por unidade curricular	✓	✗	✓
Consultar horário por turma	✓	✓	✓
Consultar horário por professor	✗	✗	✓
Marcar reuniões de professores	✓	✗	✗
Substituição de horários	✓	✗	✗

## Apêndice 2 - Project Charter

Project Charter			
Nome do projeto	Gestão das Vigilâncias nos Exames da CBS		
Descrição de projeto	O projeto a realizar consiste na criação de um sistema informático capaz de gerir as vigilâncias para a Coimbra Business School, ou seja, fazer a distribuição dos docentes pelo mapa de exames das diferentes épocas (normal, recurso, especial) automaticamente, atribuindo assim a um professor uma sala e um período de tempo onde o mesmo terá que vigiar o exame que ocorrerá, respeitando os critérios e restrições impostos.		
Gestor de projeto	Rui Araújo	Data de Aprovação	
Caso de negócio		Objetivos desejados	
Processo de distribuição de docentes vigilantes ágil e automático. Maior organização da distribuição de docentes vigilantes.		- Automatizar todo o processo de seleção de professores vigilantes. - Facilitar todo o processo dos docentes responsáveis.	
Membros da equipa			
Nome	Função		
Alberto Varandas	Scrum Team Scrum Master		
Renato Freitas	Scrum Team Scrum Master		
Rui Araújo	Scrum Team Scrum Master		
Riscos e constrangimentos		Marcos:	
Dados insuficientes  Falhas na infraestrutura  Não cumprir com os requisitos definidos		Atividade 1	03 Abril
		Atividade 2	01 Mai
		Atividade 3	29 Mai
		Atividade 4	19 Jun










## Apêndice 3 - Business Model Canvas (BMC)

Desenhado para: Sistema de Auxílio Gestão das Vigilâncias nos exames da CBS

Desenhado por: Alberto Varandas, Renato Freitas, Rui Araújo

Data: 17/03/2022

Versão: 1

<b>Parcerias Chave</b>   As nossas principais parcerias:  - Universidades onde adquirimos todos os dados necessários para a construção do projeto.	<b>Atividades Chave</b>   - Desenvolvimento da Infraestrutura  <b>Recursos Chave</b>   - Servidor  - Domínio Web  - Acesso a Base de Dados	<b>Proposta de Valor</b>   - Automação do sistema de vigilância de exames.  - Conforto	<b>Relacionamento</b>   - Web Site institucional  - Assistência via E-mail  - Assistência Remota  <b>Canais</b>   - Através de um Web Site onde estará disponível a subscrição mensal da APP.	<b>Segmento de Clientes</b>   - Universidades  - Institutos de Ensino
<b>Estrutura de Custos</b>  Precisamos apenas:  - Domínio (Custo Variável)  - Servidor (Custo Variável)		<b>Fontes de Receita</b>  - Subscrição mensal (Valores ainda a definir)  - Subscrição anual (Valores ainda a definir)		

## Apêndice 4 - Cronograma de Atividades

Nome da Tarefa	Duração	Início	Conclusão	Pred	Nomes de Recursos
Início do Projeto	0 dias	Ter 15/03/22 08:00	Ter 15/03/22 08:00		
<b>Atividade 1 - Especificação do Projecto</b>	<b>5,08 dias</b>	<b>Ter 15/03/22 08:00</b>	<b>Ter 22/03/22 08:40</b>	<b>1</b>	
Definir Grupo de Trabalho	1 dia	Ter 15/03/22 08:00	Ter 15/03/22 17:00		
Definir o tema do projeto	1 hr	Qua 16/03/22 08:00	Qua 16/03/22 09:00	3	Alberto Varandas;Renato Freitas;Rui Araújo
Definir logotipo do projeto	20 mins	Qua 16/03/22 09:00	Qua 16/03/22 09:20	4	Renato Freitas
Definir slogan do projeto	30 mins	Qua 16/03/22 09:20	Qua 16/03/22 09:50	5	Renato Freitas
Pesquisar três projetos similares e fazer uma grelha	2 hrs	Qua 16/03/22 09:50	Qua 16/03/22 11:50	6	Renato Freitas;Rui Araújo
Analisar Viabilidade do projeto utilizando o "Business Canvas"	3 hrs	Qua 16/03/22 11:50	Qua 16/03/22 15:50	7	Alberto Varandas
Criar um Project Charter	1 hr	Qua 16/03/22 15:50	Qua 16/03/22 16:50	8	Renato Freitas
Criar um cronograma das atividades do projeto	20 mins	Qua 16/03/22 16:50	Qui 17/03/22 08:10	9	Rui Araújo
Definir software de gestão de projetos (Trello)	20 mins	Qui 17/03/22 08:10	Qui 17/03/22 08:30	10	Alberto Varandas;Renato Freitas;Rui Araújo
Criar um repositório no GitHub	10 mins	Qui 17/03/22 08:30	Qui 17/03/22 08:40	11	Alberto Varandas
Construir Relatório sob a forma de artigo	3 dias	Qui 17/03/22 08:40	Ter 22/03/22 08:40	12	Alberto Varandas;Renato Freitas;Rui Araújo
<b>Atividade 2 - Especificação dos Requisitos</b>	<b>2 dias</b>	<b>Ter 22/03/22 08:40</b>	<b>Qui 24/03/22 08:40</b>	<b>13</b>	
Recolha de Informação	2 dias	Ter 22/03/22 08:40	Qui 24/03/22 08:40		
Definir os requisitos do projeto	1 dia	Ter 22/03/22 08:40	Qua 23/03/22 08:40		Alberto Varandas;Renato Freitas;Rui Araújo
<b>Atividade 3 - Desenvolvimento e Implementação</b>	<b>46 dias</b>	<b>Qui 24/03/22 08:40</b>	<b>Sex 27/05/22 08:40</b>	<b>16;14</b>	
Recolha dos Dados	3 dias	Qui 24/03/22 08:40	Ter 29/03/22 08:40		Alberto Varandas;Renato Freitas;Rui Araújo
Criar back-end	23 dias	Ter 29/03/22 08:40	Sex 29/04/22 08:40	18	Alberto Varandas;Renato Freitas;Rui Araújo
Criar front-end	20 dias	Sex 29/04/22 08:40	Sex 27/05/22 08:40	19	Alberto Varandas;Renato Freitas;Rui Araújo
<b>Atividade 4 - Validação do Projeto</b>	<b>2 dias</b>	<b>Sex 27/05/22 08:40</b>	<b>Ter 31/05/22 08:40</b>	<b>17</b>	
Testar e validar um projeto	2 dias	Sex 27/05/22 08:40	Ter 31/05/22 08:40		Alberto Varandas;Renato Freitas;Rui Araújo