



# Laboratórios de Sistemas 1 2024-25

## Enunciado v02

### Ficha do Colaborador

#### *Smarter Hub*

## 1. Apresentação

Este projeto de LSIS1 terá por objetivo resolver um problema real identificado pela empresa Tlantic<sup>1</sup>.

A Tlantic é uma empresa portuguesa especializada em soluções tecnológicas para o setor do retalho, com sede no Porto. A empresa desenvolve soluções inovadoras para gestão de lojas, mobilidade de equipas e operações de retalho, sendo parceira tecnológica de grandes marcas a nível internacional incluindo o Continente, o Auchan, a Cuf, entre outros.

O problema que apresentam consiste na deficiente atualização dos dados dos seus colaboradores, na chamada Ficha do Colaborador. Para isso apresentam um conjunto de requisitos, mas com possibilidade de serem priorizados e alterados tendo em conta o planeamento da UC e a criatividade dos alunos.

A Tlantic acompanhará a execução dos projetos, apresentando o problema na sessão inicial, apoiando os estudantes nas semanas de trabalho (nas apresentações semanais e esclarecendo dúvidas) e assistirá presencialmente à sessão final das apresentações dos trabalhos.

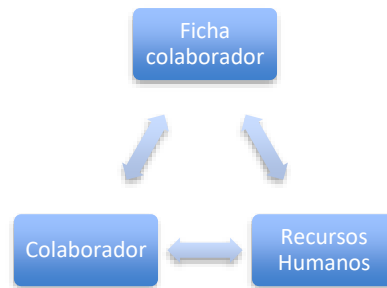
## 2. Enquadramento e Objetivos

Os recursos humanos (RH) desempenham um papel fundamental no sucesso de qualquer organização, pois são responsáveis por gerir o seu ativo mais valioso: as pessoas. Através de práticas estratégicas de recrutamento, formação, desenvolvimento e retenção de talentos, os RH garantem que a empresa dispõe das competências certas para atingir os seus objetivos. Além disso, promovem um ambiente de trabalho saudável, fomentando a motivação, o bem-estar e a produtividade dos colaboradores.

---

<sup>1</sup> <http://www.tlantic.com>

Outro aspeto essencial da gestão de recursos humanos é a comunicação eficaz entre a empresa e os seus colaboradores. É neste contexto que surge o portal do colaborador, uma plataforma digital que centraliza informações e serviços relacionados com a vida profissional dos colaboradores. Este portal permite, entre outros, o acesso a recibos de vencimento, a marcação de férias, a atualização de dados pessoais, a consulta de benefícios, a inscrição em formações internas e a visualização/edição da ficha de colaborador com as suas informações essenciais.



Apesar da importância desta componente de gestão das empresas, muitas vezes a informação dos colaboradores não está atualizada na Ficha de Colaborador. Seja porque não é inicialmente obtida, ou porque simplesmente não foi atualizada ao longo do tempo de serviço do colaborador. Exemplos de algumas informações que frequentemente pode não estar atualizadas:

- Morada;
- Estado civil;
- Habilitações literárias;
- Contacto de emergência;
- Matrícula da viatura;
- Etc.

Assim, o objetivo deste trabalho é o de criar um website que resolva este problema, promovendo a gestão e consulta da ficha de cada colaborador com os principais objetivos de:

1. Permitir o registo, atualização e consulta de informação individual dos colaboradores, com perfis de utilização (RH e colaborador, pelo menos) e controlo de permissões nos acessos;
2. Possibilitar análises úteis e recorrentes, através de dashboards, para a equipa de RH e de direção, agregadas por grupos de colaboradores como por equipa, geografia ou nível hierárquico;
3. Emitir alertas e notificações de verificação da informação ou de recomendação sobre a sua atualização.

Para a resolução deste problema a arquitetura deverá contemplar uma aplicação Web e uma base de dados.

### 3. Perfis de Acesso

A solução deve ser única, mas permitir o acesso a 5 perfis diferentes:

- Convidado;

- 
- Colaborador;
  - Coordenador;
  - RH;
  - Administrador.

As permissões disponibilizadas a cada perfil devem ser parametrizáveis.

Pretende-se com o perfil convidado dar um acesso restrito a um novo colaborador que está ainda em processo de contratação. Este “convidado” acederá à plataforma por link específico, e poderá preencher os seus dados pessoais necessários ao processo de contratação. Com a concretização da contratação este perfil será eliminado e atribuído um novo perfil ao novo colaborador.

Os colaboradores só poderão visualizar / alterar informação do próprio colaborador.

Os coordenadores poderão visualizar informação apenas das equipas por si geridas.

Poderá haver coordenadores de coordenadores. Nesse caso deve ser possível apresentar os vários níveis.

Os RH poderão ter acesso a tudo ou apenas a algumas equipas.

#### 4. Requisitos principais da aplicação

O principal objetivo do projeto da Ficha de Colaborador é a construção de uma plataforma web que permita manter as informações dos colaboradores atualizadas.

Para isso serão necessário implementar os seguintes requisitos principais (sem uma ordem explícita):

- Criação de uma página web inicial com login por perfil;
- Criação de uma página web de visualização e atualização dos seus dados por parte do colaborador;
- Criação de uma página web de visualização e atualização dos dados por parte dos RH;
- Criação de uma página web para personalização e criação de novos campos da ficha de colaborador;
- Criação de uma página web para visualização dos relatórios e dashboards;
- Possibilidade de exportar para Excel a informação de um colaborador ou conjunto de colaboradores;
- Criação de uma página web do backoffice para gestão dos utilizadores, perfis, configuração de alertas, etc.;
- Ligação API a outras aplicações para extração automática de informação.

Alguns campos, quando atualizados, obrigam a envio de comprovativo. No caso do comprovativo ser o Mod 99<sup>2</sup> deverá ser disponibilizada ao colaborador, pré preenchida (via API) com a informação já disponível, para que apenas necessite assinar.

---

<sup>2</sup> Mod 99 é um documento que deve ser entregue quando existe, p.ex., alteração do agregado familiar que pode alterar a taxa de IRS.



---

Também se pretendem implementar requisitos relacionados com os alertas e os relatórios, entre os quais:

Alertas automáticos:

- Cada uma das alterações ou pedidos efetuados por colaboradores ou coordenadores deverão gerar um email para a equipa de RH;
- Envio de email alerta ao colaborador, uma vez por ano, para atualização de dados. Esta periodicidade deverá ser passível de alteração;
- Envio de email alerta ao colaborador, 23 meses após a data da última emissão de voucher de telemóvel. Esta periodicidade deverá ser passível de alteração;
- Alerta para anexar a informação/documentos pendentes.

Relatórios:

- Consulta de aniversários por equipa;
- Alterações contratuais ou de funções ao longo do tempo;
- Nº de vouchers atribuídos e disponível;
- Perfis de acesso: RH e coordenador.

Dashboard de equipa através da caracterização de uma equipa quanto a:

- Idade média;
- Tempo médio na Tlantic;
- Distribuição por nível hierárquico;
- Distribuição por geografia;
- Distribuição por género;
- Distribuição por função;
- Remuneração média;
- Taxa de retenção;
- Todos os indicadores devem ainda ser comparados com o perfil médio da empresa;
- Perfis acesso: RH e coordenador.

Com base no processo de gestão a adotar (ver capítulo próprio), estes requisitos podem ser alterados e evoluir de acordo com a progressão de cada grupo e a opinião do Product Owner.

## 5. Requisitos de desenvolvimento do Software

- O SIW (sistema de informação para a web) envolve a criação de uma aplicação web recorrendo a HTML/CSS e às linguagens JavaScript e PHP. Como servidor deverá ser utilizado o Apache (recorrendo ao XAMPP ou ao MAMPP);
- A aplicação web deve ser implementada usando preferencialmente o **IDE Visual Studio Code**, seguindo as boas práticas de desenvolvimento e abstração de código para a criação de um SIW;
- A informação relativa à gestão de utilizadores deve ser armazenada numa base de dados, devendo essa informação ser lida no arranque da aplicação e permitir a sua atualização sempre que for necessário;

- Todas as classes e métodos contruídos em PHP devem estar documentados;
- A utilização do **MS Teams**, do **MS Planner** e do **GitHub** é obrigatória.

## 6. Processo de Gestão de Projetos e o Scrum

A *framework* Scrum (Figura 1) baseia-se em artefactos, eventos e papéis que permitem um planeamento e gestão do projeto que acomode a mudança, mas incentive o desempenho da equipa e a responsabilidade coletiva.

Para isso, é necessário criar um artefacto com todas as funcionalidades a desenvolver, o *Product Backlog* (PB). Depois, em cada iteração (*sprint*), a equipa e o *Product Owner* (PO) decidem o que colocar nessa interação (*Sprint Backlog* – SB) para que seja entregue ao cliente findo o seu prazo, tipicamente de 1 a 4 semanas. No caso deste projeto utilizaremos *sprints* de uma semana.

Durante essa *sprint*, a equipa tem de atribuir tarefas aos seus elementos e cada um tem de demonstrar o seu estado (por executar, em execução ou concluído) realizando os diferentes eventos. No final há a revisão da *sprint* e o planeamento da próxima. O processo repete-se até se terem esgotado todas as *sprints* ou o objetivo estar concluído.

No final de cada *sprint* acontece uma apresentação do estado do projeto aos stakeholders, em particular ao *Product Owner*, na chamada reunião de *sprint review*, e replaneamento da próxima *sprint* na reunião de *sprint planning*.

Mais informações sobre a *framework* Scrum podem ser encontradas nas referências bibliográficas e nos slides da unidade curricular (UC).

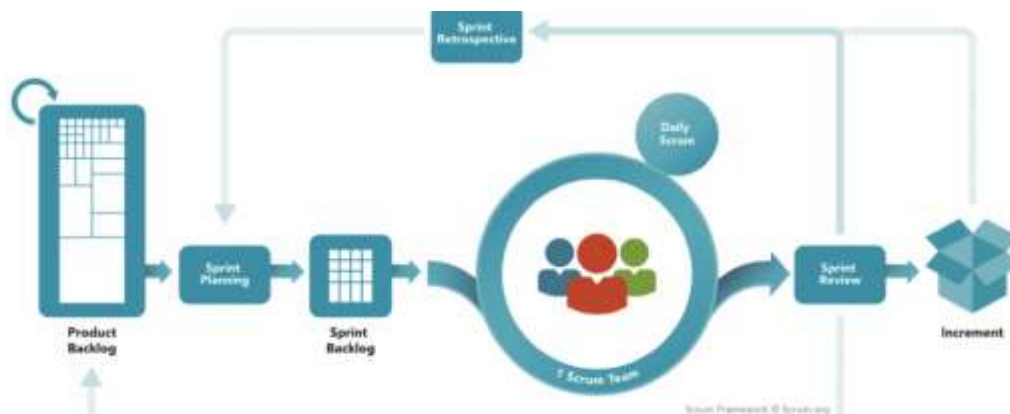


Figura 1 - Processo de gestão de projetos

Assim, o grupo trabalhará segundo a *framework* Scrum, utilizando uma ferramenta de suporte (Teams ou alternativa), definindo os vários papéis (em especial o *Scrum Master*) e no seguinte processo:

1. Planeamento semanal no início da semana (segunda-feira de tarde);
2. Execução do trabalho, durante a semana;
3. Apresentação do resultado da *sprint* (final da semana ou antes do início da seguinte (segunda-feira de manhã)).



---

Este processo, a sua completude, proficiência e aderência, será avaliada semanalmente e contará para a nota final. Essa avaliação será qualitativa e quantitativa.

A avaliação qualitativa será feita pelos docentes, durante as apresentações ou no início da semana em conversa com o grupo.

A avaliação quantitativa (apenas indicativa) será dada por submissão do trabalho a um LLM. Cada grupo submeterá o seu trabalho a um LLM do qual receberá um feedback quantitativo e sugestões de melhorias. Esta avaliação quantitativa servirá apenas para melhoria da equipa e não contará para a avaliação dos docentes, mas a análise crítica e a sua implementação de melhorias pelo grupo poderá contar para a avaliação quantitativa final dos docentes.

## 7. Normas de Funcionamento

- Nesta UC serão utilizados vários métodos da Aprendizagem Ativa combinados com a framework Scrum, em especial o método PBL – Project b-Based Learning e a framework CDIO - Conceive Design Implement Operate<sup>3</sup>;
- Nas aulas TP será feita uma apresentação do grupo (Sprint Review) e serão discutidos os grandes tópicos que estão na base do desenvolvimento do trabalho prático como também serão apresentadas as tarefas gerais que cada grupo deve executar durante a semana corrente;
- A participação dos alunos nas aulas TP e PL é fundamental para apresentação de questões e obtenção de esclarecimentos relativos a dificuldades inerentes ao desenvolvimento do trabalho prático. A pontualidade é também um ponto chave;
- No Moodle encontra-se informação de apoio ao desenvolvimento do projeto. Devem, por conseguinte, consultar o Moodle frequentemente;
- Os grupos são compostos por 4 a 5 estudantes. Sendo um trabalho em grupo espera-se que todos os elementos do grupo participem de forma equitativa e adquiram os conhecimentos envolvidos em todas as matérias a entregar (sem prejudicar a normal distribuição de trabalho tendo em conta os interesses de cada um).
- Semanalmente deve ser entregue um relatório de forma a evidenciar o trabalho colaborativo e contínuo do grupo (o *template* encontra-se no Moodle);
- Na última aula, cada grupo fará a apresentação, a demonstração e a discussão do seu projeto (a cada elemento do grupo que falte neste dia, ser-lhe-á atribuída automaticamente a classificação final de 0 (zero) valores nesta componente).

---

<sup>3</sup> <https://cdio.org/>

## 8. Prazos e entregas

- Na Tabela 1 pode ser consultada uma lista das principais *milestones*:

Tabela 1 – Datas de entregas

Início semana	Descrição	Data/hora
16/06/2025	Lançamento do trabalho	16/06/2025 10:10
23/06/2025	Apresentação sprint 1	23/06/2025 10:10
30/06/2025	Apresentação sprint 2	30/06/2025 10:10
07/07/2025	Apresentação sprint 3	07/07/2025 10:10
	Apresentação final	11/07/2025

- Entrega (no Moodle) do projeto final (código) num único ficheiro comprimido (ZIP), incluindo toda a estrutura de diretorias e ficheiros do projeto (executável incluído) até às 14h00 do dia 10 de julho de 2025. O nome do ficheiro ZIP deverá ter a designação “codigo\_Grupo##.ZIP” (Ex: “codigo\_Grupo01.ZIP”)
- Entrega (no Moodle) do relatório final e da apresentação, num único ficheiro comprimido (ZIP), até às 14h00 do dia 10 de julho de 2025. O nome do ficheiro ZIP deverá ter a designação “relatório\_ppt\_Grupo##.ZIP” (Ex: “relatorio\_Grupo01.ZIP”).
- As apresentações finais serão feitas em grupo, com apresentação e discussão no dia 11 de julho de 2025.
- Qualquer tentativa de plágio será fortemente penalizada e pode conduzir à anulação do projeto (consultar FUC).

## 9. Avaliação

A classificação de cada estudante é calculada com base nas seguintes componentes:

- Classificação de grupo**
  - Projeto técnico final (inclui análise, desenho e implementação)
  - Relatórios do projeto e sprint review (um diário de bordo e uma apresentação em cada sprint)
  - Planeamento, trabalho de equipa, apresentação e execução dos objetivos do projeto com ponderação por sprints: 1ª (20 %), 2ª (20 %), 3ª (30 %), 4ª (30 %)
  - Apresentação final do projeto funcional e respetiva discussão
- Classificação individual**
  - Assiduidade (aulas TP e PL)
  - Participação na aula
  - Heteroavaliação (opinião dos colegas)
  - Cumprimento de tarefas
  - Questionário a meio do projeto
  - Apresentação, demonstração e discussão do projeto
- Na Figura 2 podem-se observar os parâmetros de avaliação e respetiva ponderação.

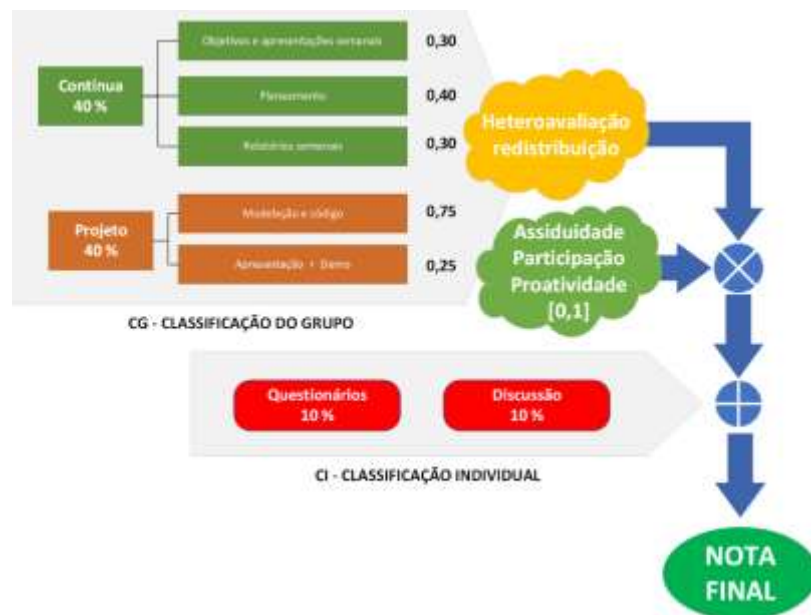


Figura 2 – Avaliação

## 10. Utilização dos LLM (ex. ChatGPT)

Na componente de projeto, os LLMs podem ser utilizados para busca de conhecimento teórico para posterior aplicação prática. Pode ser utilizado também para a ajuda na resolução de bugs e na busca de soluções alternativas de implementação. Não pode ser utilizado para o desenho da solução, na construção de mapas mentais conceptuais e em qualquer tema cujos objetivo seja a análise crítica por parte do grupo-alvo de avaliação.

Para os entregáveis da componente dos relatórios os LLMs não podem ser utilizados, excetuando casos de revisões gramaticais e melhoria da escrita do texto.

Para os entregáveis das apresentações, os LLM podem ser utilizados para embelezar as apresentações e para fazer a avaliação da equipa e correspondentes sugestões melhoria (conforme enunciado no processo).

Independentemente das regras aqui enunciadas, qualquer utilização da Inteligência Artificial por parte de um grupo deve salvaguardar a autoria do conteúdo por parte desse grupo, a compreensão e relacionamento dos conceitos e a análise crítica do conteúdo apresentado. Se isso não for salvaguardado os entregáveis em causa (e até o projeto como um todo) podem ser considerados nulos.



## 11. Informação complementar

Exemplo de informação do colaborador a incluir

	Detalhe da informação	COLABORADOR	COORDENADOR	RH	Comprovativo anexo
Nº Mec	Número	L	L	E	
Nome	Texto	L	L	E	
Nome abreviado	Texto	L	L	E	
Data de Nascimento	Formato dd/mm/aaaa	L	L	E	
Morada fiscal	Texto (não permitir ?)	E	L	E	Mod 99
CC	Número	L	N/A	E	Cópia do cartão de cidadão com aviso quando a data de validade estiver a 30 dias do fim
NIF	Número	L	N/A	E	
NISS	Número	L	N/A	E	
Género	Dropdown list (F, M)	E	L	E	
Nacionalidade	Texto	L	L	E	
Situação de IRS	Dropdown list	E	N/A	E	
Nº Dependentes	Número	E	N/A	E	
IBAN	Primeiros 2 caracteres letras e 21 dígitos	E	N/A	E	Doc bancário
Habilitações literárias	Dropdown list (12º ano, Licenciatura, Mestrado, Outro)	E	L	E	
Curso	Texto	E	L	E	
Frequência		E	L	E	
Contacto de Emergência	Texto	E	L	E	
Grau de Relacionamento	Dropdown list (Companheiro/a, Pai/Mãe, Irmão/ã, Outro)	E	L	E	
Contacto	Número (DDI com dropdown list e 9 dígitos)	E	L	E	
Matrícula da viatura	6 letras ou números	E	N/A	E	
Cartão Continente	Número	E	N/A	E	Cópia do cartão continente
Voucher NOS	Data da próxima emissão (mesmo que passada e não tenha sido pedida)	L	N/A	E	
Data de início	Formato dd/mm/aaaa	L	L	E	
Data de fim de contrato	Formato dd/mm/aaaa	L	L	E	
Remuneração	Currency	L	N/A	E	
Tipo de contrato	Dropdown list (Estágio curricular, Estágio IEFP, A termo certo, A termo incerto, Sem termo)	L	N/A	E	
Regime de horário de trabalho	Dropdown list (10%, 20%, 50%)	L com possibilidade de pedir alteração	N/A	E	

L: Leitura  
E: Escrita  
N/A: Não disponível

Figura 3 – Informação do colaborador



## Exemplo de Mockups

### Atualizar Dados

Nome Completo		
<input type="text" value="Nome Completo"/>		
Nome Abreviado		
<input type="text" value="ex: António Silva"/>		
Data de Nascimento		
<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>		
Número de Identificação Fiscal	Número de Segurança Social	Número Cartão de Cidadão
<input type="text" value="NIF"/>	<input type="text" value="NISS"/>	<input type="text" value="CC"/>
Sexo	Nacionalidade	
<input type="text" value="Masculino"/>	<input type="text" value="Nacionalidade"/>	
Situação IRS	Dependentes	
<input type="text" value="Não Casado"/>	<input type="text" value="Número de Dependentes"/>	
IRS Jovem	Primeiro ano de descontos (independente)	
<input type="text" value="Optar pela retenção na fonte"/>	<input type="text" value="20"/>	
Morada		
<input type="text" value="Morada"/>		
Localidade	Código Postal	
<input type="text" value="Localidade"/>	<input type="text" value="Código Postal"/>	



Telemóvel

Telemóvel

Email

Email

IBAN

IBAN

Contato Emergência

Nome

Grau de Relacionamento

Grau de Parentesco

Contato

g+\*\*\*\*\*

Matrícula do Carro

Matricula

Continente

Nº Cartão Continente

Atualizar Informações

Figura 4 – Mockup atualizar dados

## 12. Bibliografia e Referências Bibliográficas

Front-end e Back-end
Front-End Back-End Development with HTML, CSS, JavaScript, jQuery, PHP, and MySQL 1st Edition: 978-1119813088
Documentação da UC de SINF1
ENGENHARIA DE SOFTWARE
“Introdução à Engenharia de Software”, Sérgio Guerreiro, ISBN: 978-972-722-795-2, FCA, 2015.
“Software Engineering – A Practitioner’s Approach, R. Pressman & B. Maxim, 9Ed, McGrawHill
FRAMEWORK SCRUM
- Guia do Scrum <a href="https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-European.pdf">https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-European.pdf</a>
- UML
UML: <a href="https://www.uml.org/">https://www.uml.org/</a>
- Ferramenta Visual Paradigm <a href="https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-uml/">https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/what-is-uml/</a>