



Laboratórios de Sistemas 1

Semana 1

Equipa 04

André Gonçalves (1230794@isep.ipp.pt)

Clara Carvalho (1220893@isep.ipp.pt)

José Pereira (1230650@isep.ipp.pt)

Rui Mendes (1231060@isep.ipp.pt)

22/06/2025

Índice

1	<i>Trabalho realizado</i>	1
1.1	Gestão	1
1.1.1	Metodologia de trabalho	1
1.1.2	Planeamento	1
1.1.3	Resultado da Sprint	3
1.1.4	Reflexões sobre o Scrum	4
1.1.5	Presença Daily meetings	5
1.1.6	Avaliação do LLM	6
1.2	Informática	7
1.2.1	Diagrama do modelo de domínio	7
1.2.2	Diagrama de casos de uso	8
1.2.3	Diagrama ER	10
1.2.4	Mockups e elementos gráficos	10
1.2.5	Screenshot da página de login	11
1.3	Matemática	12
1.3.1	Identificação e caracterização dos dados	12
1.3.2	Visualização dos dados	15
2	Análise crítica da semana	16
2.1	Taxa de esforço dos elementos da equipa	16
2.2	Funcionamento da equipa	16
2.2.1	O que correu bem	16
2.2.2	O que correu menos bem	16
2.2.3	O que vamos melhorar	16
3	Anexos	18
3.1	Anexo 1	18

1 Trabalho realizado

1.1 Gestão

1.1.1 Metodologia de trabalho

Para este trabalho, o membro José Miguel Pereira foi designado de *Scrum Master*, tendo a responsabilidade de realizar o *sprint backlog* e verificar que o grupo está a par das suas tarefas.

Em termos de comunicação, foi usado o Microsoft Teams para as daily meetings, e o software Discord para as reuniões mais duradouras e trabalho remoto.

Os eventos do Scrum foram desenvolvidos ao longo da semana, começando com o planeamento geral da Sprint 1, feita pelo Scrum Master, e posteriormente, foi revista pelos restantes membros.

Foi utilizado o Microsoft Planner para o Sprint Backlog, o website Figma para o MockUp, DBdiagram para o modelo relacional, o Visual Paragdim para o diagrama de casos de uso e domínio, o GitHub para a criação de um repositório, o software Visual Code Studio para o desenvolvimento do código, e o MySql para a inicialização da base de dados.

Para a atribuição de tarefas, utilizámos o método de afinidade e preferência pessoal, distribuindo-as durante os daily meetings.

As estimativas foram feitas com base na complexidade de cada tarefa e na nossa experiência. Atribuímos mais tempo às atividades técnicas e analíticas, e menos às operacionais.

1.1.2 Planeamento

Product Backlog (Principais Épicos)

O Product Backlog foi estruturado em 4 épicos principais:

1. **Autenticação** - Login (mockup e código iniciado).
2. **Perfil do Colaborador** - Gestão de dados pessoais e upload de CV (modelo de domínio concluído).
3. **Análise Estatística** - Filtros e métricas para RH (técnicas enumeradas).
4. **Configuração** - GitHub, templates e documentação (parcialmente implementado).

Sprint 1 – Resultados

Concluído com Sucesso:

- **Ferramentas:** GitHub (com branches), Planner e Teams configurados.
- **Documentação:** Product Backlog, modelo de domínio, ER e UC finalizados.
- **Desenvolvimento:** Template base, página de login iniciada e dados caracterizados.

Dificuldades Superadas:

- O **modelo relacional** (inicialmente bloqueado) foi concluído após revisão técnica na daily meeting #4.
- A **página de perfil** teve atraso mínimo, mas foi entregue dentro do prazo.

Análise Final:

- **Pontos Fortes:** Alta produtividade em documentação e boa adaptação ao Scrum.
- **Melhorias:** Necessidade de validar dependências críticas mais cedo (ex: modelo relacional).

Nota: Todas as tarefas foram concluídas, algumas com ajustes de prazo. A equipa demonstrou capacidade de resolver bloqueios rapidamente.

1.1.3 Resultado da Sprint

Devem compilar o resultado da sprint numa tabela com o resultado da execução das tarefas planeadas vs as executadas. Devem dar especial destaque às US e menos a outras tarefas.

Tabela 1: Resumo do resultado da sprint

Item do enunciado	To do	Doing	Review	Done	Blocked	Responsible	Reviewer
1S01				x		Todos	NA
1S02				x		Clara José	André
1S03				x		José	André Clara Rui
1S04				x		Todos	José
1S05				x		José	André
1S06				x		José	NA
1S07				x		André Rui	Clara
1S08				x		Todos	NA
1S09				x		Clara	Rui
1S10				x		Rui	José
1S11				x		Clara	José
1S12				x		Todos	NA
1S13				x		Todos	NA

1.1.4 Reflexões sobre o Scrum

O questionário revelou dúvidas e debates importantes na equipa, destacando três temas-chave:

1. **Flexibilidade no Sprint Backlog** – A equipa concordou que ajustes são válidos para melhorias ou remoção de tarefas que ficam sem uso, desde que não desviam o objetivo principal. Decidiu-se validar mudanças coletivamente nas daily meetings.
2. **Especialização vs. Generalização** – Houve discussão sobre se todos devem dominar todas as tarefas. Optou-se por um equilíbrio: distribuição por aptidões, mas com atribuições ocasionais para partilhar conhecimento.
3. **Micromanagement vs. Autonomia** – Identificou-se que a divisão excessiva de tarefas e controlo rígido prejudicam a auto-organização. A solução foi definir *milestones* claros (ex: "Modelo Relacional até quarta") em vez de microtarefas.

Outras Conclusões:

- **DoD vs. DoR:** *DoR* define quando uma tarefa entra no Sprint; *DoD* quando está concluída.
- **Emergências:** Só devem justificar replaneamento se críticas (ex: bloqueios graves).

Lições-Chave:

- Melhorar comunicação para resolver bloqueios mais rápido.
- Documentar critérios de *DoD* para evitar retrabalho.
- Equilibrar autonomia com checkpoints visíveis (ex: atualizações no GitHub).

Próximos Passos:

- Realizar uma sessão de refinamento para consolidar conceitos Scrum.
- Aplicar estas conclusões na Sprint 2 para maior eficiência.

1.1.5 Presença Daily meetings

Devem compilar a informação das presenças das daily meetings numa tabela. Esta informação deve estar coerente com as evidencias do planner. Qualquer incongruência será classificada como fraude.

Tabela 2: Presenças nas daily meetings

Daily meeting	André	Clara	José	Rui
16/06/2025 Presencial, na aula 17:15 – 17:30	x	x	x	x
17/06/2025 Online 10:05 – 10:20	x	x	x	x
18/06/2025 Presencial, na aula 11:53 – 12:08	x	x	x	x
19/06/2025 Online 14:25 – 14:40	x	x	x	x
20/06/2025 Presencial, na aula 11:45 – 12:00	x	x	x	x

1.1.6 Avaliação do LLM

Tabela 3: Análise do desempenho por um LLM

Avaliação global da equipa pelo LLM (0-20):	14	Avaliação pela equipa (0-20):	20
Output do LLM (global e uma linha por membro da equipa):	<p>Miguel: "Liderou bem a organização inicial e o uso de ferramentas (GitHub/Planner), mas falhou em resolver o bloqueio do Modelo Relacional, impactando tarefas críticas."</p> <p>Rui: "Cumpriu consistentemente tarefas de análise e documentação (ex: caracterização de dados), mas poderia ter apoiado mais no desbloqueio de dependências."</p> <p>Clara: "Destacou-se na execução prática (ex: código de login, técnicas estatísticas) e entregas rápidas, mostrando excelente autonomia."</p> <p>André: "Contribuiu adequadamente em modelagem e documentação, porém com menor volume de entregas visíveis; precisa aumentar proatividade."</p>		
Análise crítica ao resultado do LLM:	<p>Devido a uma má divisão de tarefas grandes em tarefas mais pequenas apenas as 14 “user stories” fornecidas pelos product owners foram enviadas como parâmetro de avaliação para o LLM e, por vezes, a maneira como foram apontadas as tarefas nas daily meetings não foi a melhor, alguns dos comentários e resultados dados pelo LLM foram deslocados da realidade, contudo, algumas das sugestões dadas serão úteis em próximas sprints.</p>		

1.2 Informática

1.2.1 Diagrama do modelo de domínio

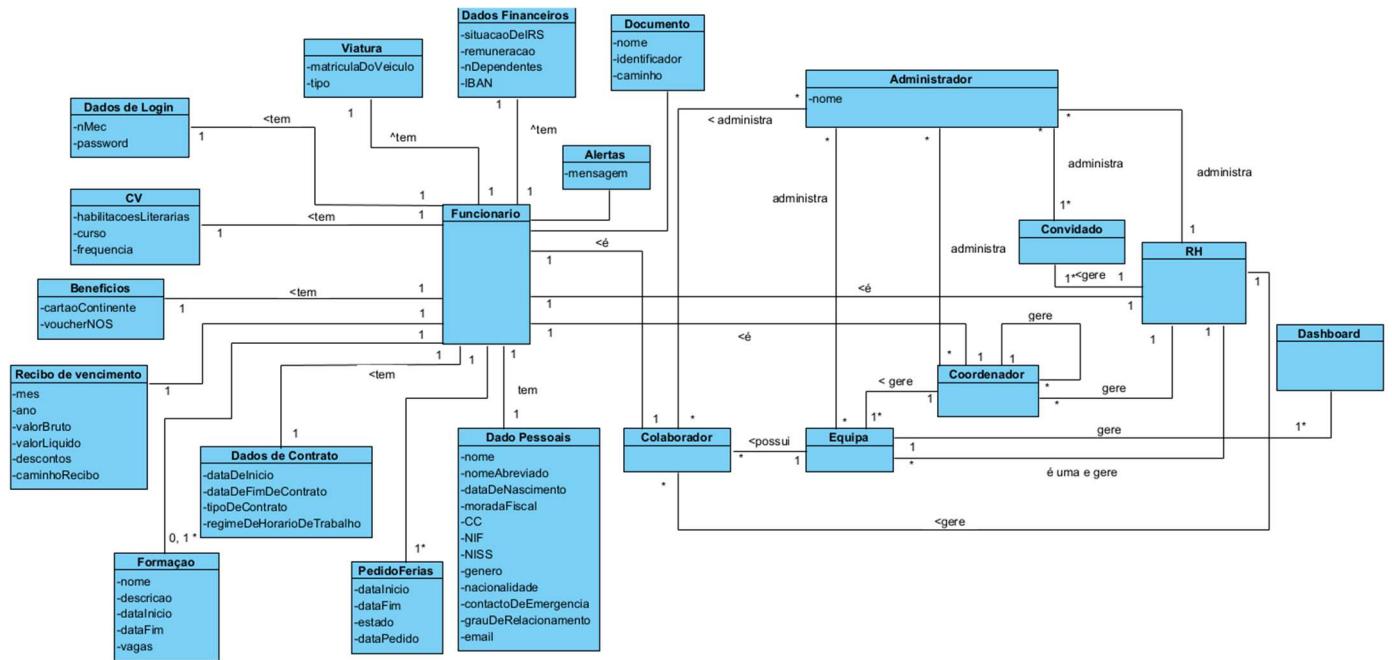


Figura 1 - Modelo de Domínio

O modelo de domínio representa um sistema de gestão de recursos humanos focado na administração de funcionários, equipas e perfis de utilizador. No centro está a entidade Funcionário, que agrupa dados pessoais, contratuais, financeiros, de login, viaturas atribuídas, benefícios (como vouchers e cartões) e documentos associados.

O sistema regista recibos de vencimento com detalhes como valor bruto/líquido, descontos e ficheiros associados. Inclui também a gestão de formações (com descrição, datas e vagas) e pedidos de férias (com datas, estado e submissão). Permite ainda o envio de mensagens individuais a funcionários.

Quanto à hierarquia de utilizadores, o sistema distingue cinco perfis principais. O Administrador possui permissões completas, sendo responsável pela gestão de todos os perfis. O perfil de Recursos Humanos (RH) tem a função de administrar os dados dos funcionários. O Coordenador é responsável pela gestão de equipas e dos respetivos membros. O Colaborador desempenha funções operacionais dentro da sua equipa. Por fim, o perfil de Convidado destina-se a acessos temporários e com permissões limitadas.

O modelo garante uma estrutura sólida para o controlo de relações contratuais, organizacionais e operacionais da instituição.

1.2.2 Diagrama de casos de uso

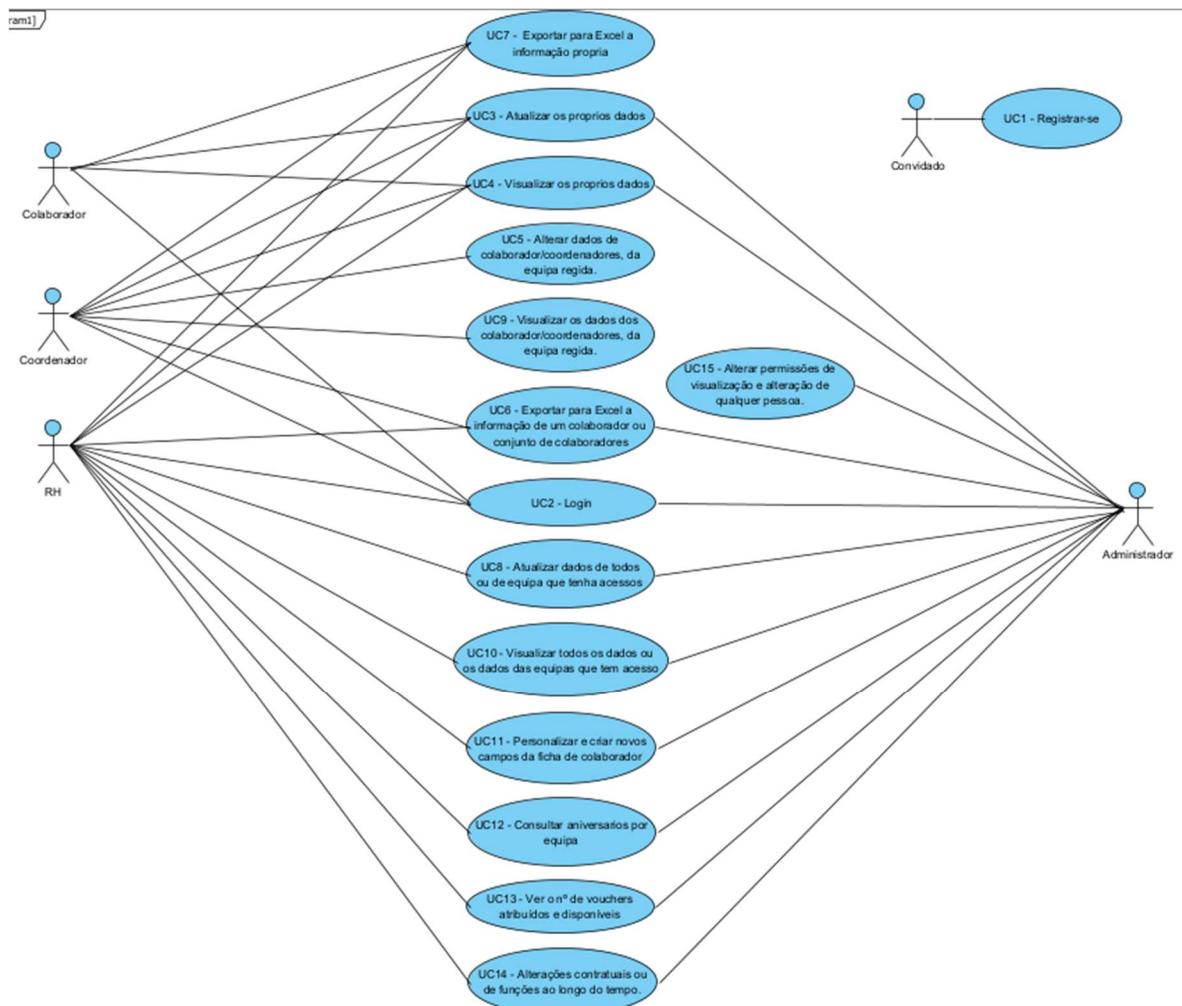


Figura 2 - Diagrama de casos de uso

UC1 - Registrar-se: Permite que um convidado realize um registo inicial no sistema.

UC2 - Login: Caso de uso que possibilita a autenticação de usuários no sistema, garantindo acesso seguro conforme o tipo de perfil (colaborador, coordenador, RH ou administrador).

UC3 - Atualizar os próprios dados: Este caso de uso permite que atualizem suas informações pessoais diretamente no sistema.

UC4 - Visualizar os próprios dados: Têm a possibilidade de consultar seus dados cadastrais e funcionais registrados.

UC5 - Alterar dados de colaborador/coordenadores, da equipa regida: Coordenadores podem modificar os dados dos membros da equipe sob sua gestão, incluindo colaboradores e outros coordenadores subordinados.

UC6 - Exportar para Excel a informação de um colaborador ou conjunto de colaboradores: Caso de uso que permite ao RH e ao administrador exportar informações específicas ou em massa para arquivos em formato Excel.

UC7 - Exportar para Excel a informação própria: Colaboradores podem gerar um arquivo Excel com suas próprias informações, facilitando o controle pessoal dos dados.

UC8 - Atualizar dados de todos ou de equipa que tenha acessos: Permite ao RH atualizar dados de todos os colaboradores ou das equipes sob sua responsabilidade.

UC9 - Visualizar os dados do colaborador/coordenadores, da equipa regida: Coordenadores têm acesso à visualização dos dados dos integrantes da equipe que gerem.

UC10 - Visualizar todos os dados ou os dados das equipas que tem acesso: RH pode consultar dados detalhados de todos os funcionários ou apenas das equipes que administra.

UC11 - Personalizar e cria novos campos da ficha de perfil: Caso de uso destinado ao RH para personalização do formulário de cadastro, permitindo a inclusão de novos campos conforme as necessidades organizacionais.

UC12 - Consultar aniversários por equipa: Funcionalidade que permite a consulta de aniversários de colaboradores organizados por equipe.

UC13 - Ver o número de vouchers atribuídos e disponíveis: Disponibiliza aos gestores e RH a visualização da quantidade de vouchers (benefícios) atribuídos a cada colaborador e os que ainda estão disponíveis.

UC14 - Alterações contratuais ou de funções ao longo do tempo: Permite o acompanhamento histórico de mudanças contratuais ou de função dos colaboradores.

UC15 - Alterar permissões de visualização e alteração de qualquer pessoa: Exclusivo para administradores, este caso de uso possibilita modificar as permissões de acesso e edição dos demais usuários no sistema.

1.2.3 Diagrama ER

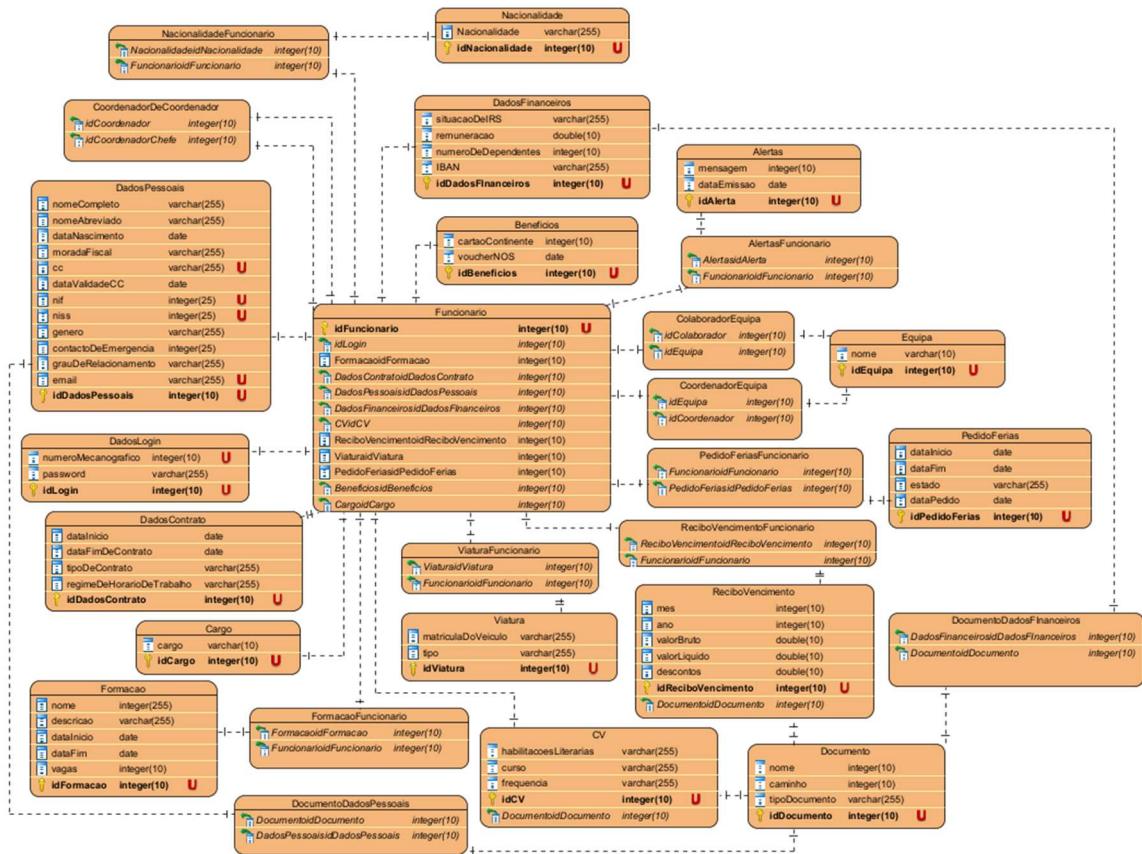


Figura 3 – Modelo Relacional

1.2.4 Mockups e elementos gráficos

Ao desenvolver as mockups passamos por várias iterações. Tal como é possível ver pela Figura 1, passamos por 5 versões, cada vez mais polidas.

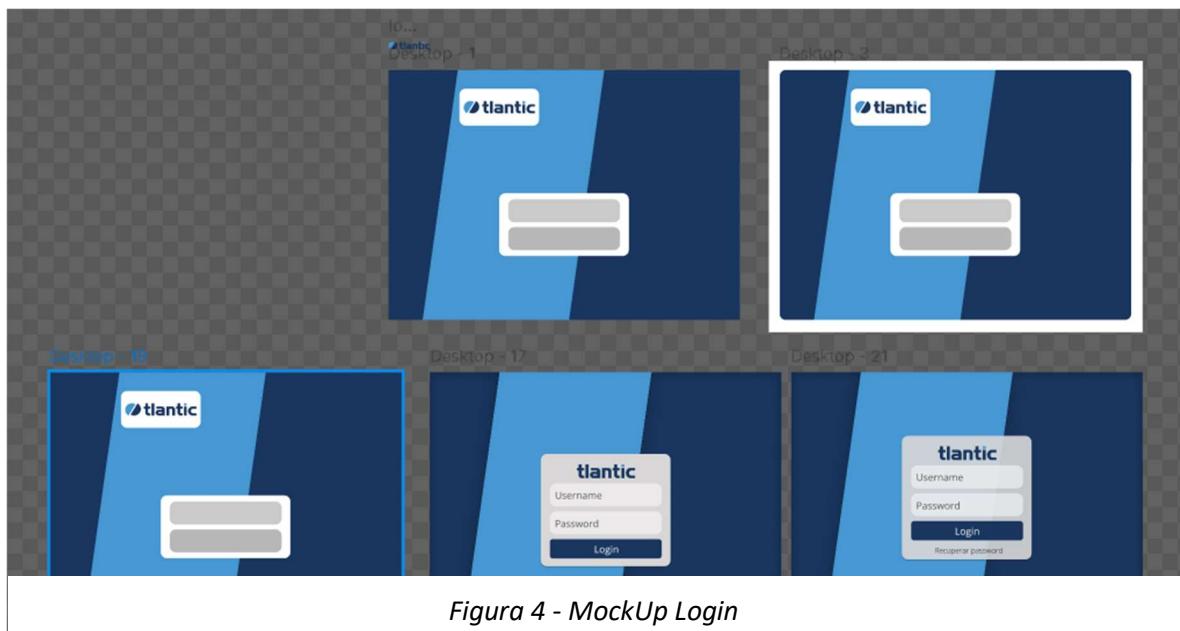


Figura 4 - MockUp Login

Para além do Login, desenvolvemos os fluxos para cada um dos cargos disponíveis (colaborador, coordenador, etc...), tal como se pode observar na Figura 2.

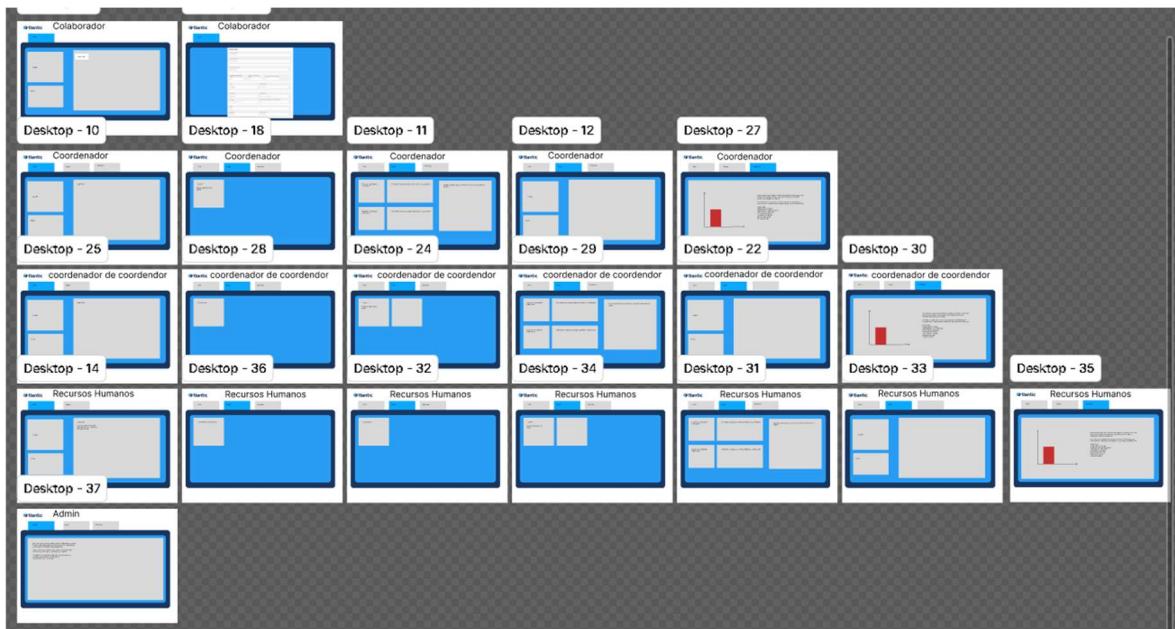


Figura 5 - MockUp Interface

1.2.5 Screenshot da página de login



Figura 6 - Screenshot página Login

1.3 Matemática

1.3.1 Identificação e caracterização dos dados

A aplicação de recursos humanos recolhe um conjunto de dados essenciais à identificação do colaborador, gestão contratual, processamento salarial e cumprimento de obrigações legais. Abaixo encontram-se descritos os principais dados utilizados, com indicação do seu propósito e aplicação.

Tabela 4 - Descrição dos Dados Principais dos Colaboradores

Campo	Descrição
Número Mecanográfico	Identificador interno único atribuído pela empresa a cada colaborador. Usado para controlo e registo.
Nome	Nome completo do colaborador, utilizado em documentos oficiais, comunicações e relatórios.
Data de nascimento	Utilizado para validação de idade legal, cálculo de antiguidade e enquadramento em regimes legais.
Cartão de cidadão	Documento de identificação principal, necessário para validação da identidade do colaborador.
NIF	Número de identificação fiscal obrigatório para efeitos de IRS e retenções na fonte.
NISS	Número da Segurança Social usado para contribuições obrigatórias.
Género	Informação estatística e de recursos humanos; pode ser usada para relatórios de diversidade.
Nacionalidade	Necessária para validar enquadramento legal e direitos laborais aplicáveis.
Situação de IRS	Usada para determinar a forma de retenção na fonte em função do estado civil.
Número de dependentes	Relevante para o cálculo da taxa de retenção de IRS.
IBAN	Número da conta bancária onde será depositada a remuneração mensal.

Habilidades literárias	Nível de escolaridade mais elevado concluído; pode influenciar categoria profissional.
Curso	Curso associado à formação académica. Usado para análise de competências.
Data de início	Marca o início da relação contratual. Essencial para cálculos de antiguidade, férias, etc.
Data de fim de contrato	Indica o término da relação contratual, quando aplicável.
Remuneração	Valor acordado de vencimento base mensal. Usado para processamento salarial.
Tipo de contrato	Define o vínculo jurídico com a empresa: estágio, a termo, sem termo, etc.
Regime de horário de trabalho	Percentagem de tempo de trabalho (ex: 100% = full-time).
Email pessoal	Meio de contacto inicial e de emergência com o colaborador.
Telefone pessoal	Contacto direto para comunicações urgentes ou administrativas.

Tabela 5: caracterização dos dados

Campo	Tipo	Dados possíveis	Obs.
Número Mecanográfico	Numérico	Valor único	ID Interno
Nome	Texto	Texto livre	Nome Completo
Data de nascimento	Data	dd/mm/aaaa	
Cartão de cidadão	Numérico	(00000000 0 ZZ0)	
NIF	Numérico	9 dígitos	Número de identificação fiscal
NISS	Numérico	11 dígitos	Número de identificação da segurança social

Género	Dropdown list	F, M, outro	
Nacionalidade	Texto	Lista de países	
Situação de IRS	Dropdown list	Solteiro, casado, casado 2 titulares, etc	Conforme categorias fiscais em Portugal
Número de dependentes	Numérico	0,1, 2, ...	Para efeitos fiscais
IBAN	Texto	Primeiros 2 carcteres letras e 21 dígitos	Para processamento de vencimento
Habilidades literárias	Dropdown list	12ºano, Licenciatura, Mestrado	Nível de escolaridade mais elevado
Curso	Texto	(ex: Engenharia de Sistemas)	Curso correspondente à habilitação
Data de início	Data	dd/mm/aaaa	Inicio do contrato
Data de fim de contrato	Data	dd/mm/aaaa ou vazio	Preenhido apenas para contratos a termo
Remuneração	Numerico	Valor monetário	Salário base bruto mensal
Tipo de contrato	Dropdown list	Estágio curricular, Estágio IEFP, A termo certo, incerto e sem termo	
Regime de horário de trabalho	Dropdown list	10%, 20%, 50%, 100%	
Email pessoal	Texto	Teste1@gmail.com	Para contacto inicial ou emergência
Telefone pessoal	Numérico	Incluir indicativo nacional (+351) e 9 dígitos	Contacto direto do colaborador

Para além dos dados principais descritos nesta secção, a aplicação recolhe um conjunto mais alargado de dados do colaborador. A tabela completa com todos os campos utilizados encontra-se disponível no 3.1. Anexo 1.

1.3.2 Visualização dos dados

Descrição da relação entre os dados identificados e as possíveis técnicas de visualização e tratamento dos dados.

Tabela 6: Visualização dos dados

Tipo de análise	Campos	Forma de visualização	Vantages	Desvantagens
Idade média	Data de nascimento	Gráfico de colunas	Comparação fácil entre grupos	Pouco útil sem segmentação
Tempo médio na Tlantic	Data de início	Gráfico de colunas	Visualização clara de médias	Não mostra variações individuais
Distribuição por nível hierárquico	Hierarquia	Gráfico de colunas	Comparação direta entre níveis	Fica confuso com muitos cargos
Distribuição por geografia	Morada fiscal	Gráficas de barras	Boa comparação entre regiões	Poluição visual com muitas localizações
Distribuição por género	Género	Gráfico de pizza	Intuitivo para proporções	Distorção com muitos grupos
Distribuição por função	Função	Gráfico de barras	Fácil leitura e comparação	Difícil leitura com muitas funções
Remuneração média	Salário	Gráfico de colunas	Mostra diferenças salariais	Não mostra dispersão de valores
Taxa de retenção	Data de fim do contrato	Gráfico de linhas	Mostra evolução ao longo do tempo	Exige mais interpretação
Taxa de resposta a alertas	Alerta	Gráfico de pizza	Intuitivo para proporções	Distorção com muitos grupos
Taxa de inscrição em formações internas	Inscrição em formações internas	Gráfico de pizza	Intuitivo para proporções	Distorção com muitos grupos

2 Análise crítica da semana

2.1 Taxa de esforço dos elementos da equipa

Tabela 7 – Taxa de esforço em percentagem

Número	Nome	Taxa de esforço
1230894	André Gonçalves	25 %
1220893	Clara Carvalho	25 %
1230650	José Pereira	25 %
1231060	Rui Mendes	25 %
Total		100 %

2.2 Funcionamento da equipa

2.2.1 O que correu bem

Durante a semana de 16/06-20/06, Sprint 1, desenvolvemos uma boa comunicação e trabalho de equipa. Isto permitiu-nos atingir todos os objetivos a tempo e com uma boa execução.

2.2.2 O que correu menos bem

Em contraste, nesta primeira semana, as reuniões diárias (dailies) não tinham um horário fixo, o que resultou em alguma ineficiência e perda de tempo na coordenação entre os membros da equipa. Além disso, o sprint backlog não foi totalmente detalhado no início da semana, o que gerou falta de clareza em relação às tarefas e respetivas prioridades.

2.2.3 O que vamos melhorar

Para as próximas sprints, definimos duas ações concretas de melhoria: realizar as reuniões diárias que são fora de casa, terças e quintas, às 10h00, garantindo maior consistência e aproveitamento do tempo; e, na segunda-feira de cada semana, proceder à definição e detalhamento completo de todas as tarefas no sprint backlog, promovendo uma melhor organização e planeamento desde o início.

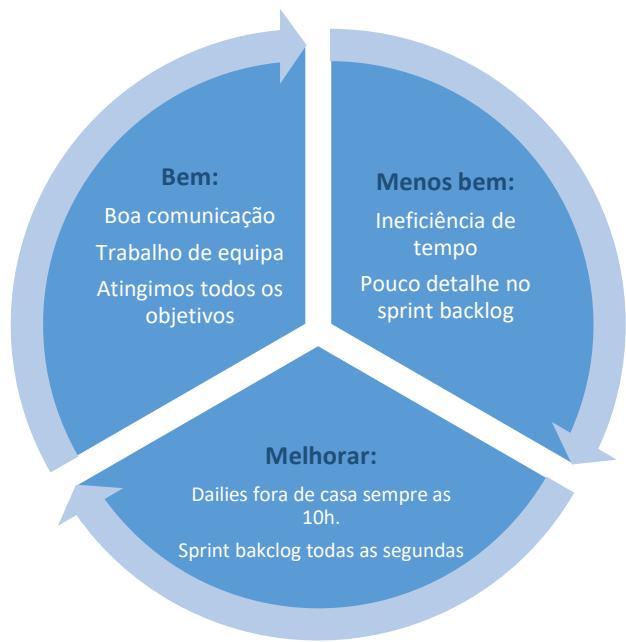


Figura 7 - Círculo Retrospetiva

3 Anexos

3.1 Anexo 1

Máximo 3 folhas, não esquecendo as referências utilizadas.

Tabela 8 - Caracterização dos dados

campo	tipo	Dados possíveis	Obs.
Número Mecanográfico	Numérico	Valor único	ID Interno
Nome	Texto	Texto livre	Nome Completo
Nome abreviado	Texto	Forma reduzida	Usado internamente
Data de nascimento	Data	dd/mm/aaaa	
Morada fiscal	Texto	Rua, nº, código postal, localidade	Não permitir “º”
Cartão de cidadão	Numérico	(00000000 0 ZZ0)	
NIF	Numérico	9 dígitos	Número de identificação fiscal
NISS	Numérico	11 dígitos	Número de identificação da segurança social
Género	Dropdown list	F, M, outro	
Nacionalidade	Texto	Lista de países	
Situação de IRS	Dropdown list	Solteiro, casado, casado 2 titulares, etc	Conforme categorias fiscais em Portugal
Número de dependentes	Numérico	0,1, 2, ...	Para efeitos fiscais
IBAN	Texto	Primeiros 2 caracteres letras e 21 dígitos	Para processamento de vencimento

Habilidades literárias	Dropdown list	12ºano, Licenciatura, Mestrado	Nível de escolaridade mais elevado
Curso	Texto	(ex: Engenharia de Sistemas)	Curso correspondente à habilitação
Frequência	Texto	Concluído, a frequentar, incompleto	Estado atual do curso
Contacto de emergência	Texto	Nome completo	Pessoa a contactar em caso de emergência
Grau de Relacionamento	Dropdown list	Companheiro/a, Pai/Mãe, Irmão/a, outro	Relação com o contacto de emergência
Contacto(emergência)	Numérico	DDI com dropdown list e 9 dígitos	Telefone do contacto de emergência
Matrícula da viatura	Texto	6 letras ou números	Se aplicável
Cartão continente	Numérico	X números	Número do cartão do continente
Voucher NOS	Data	dd/mm/aaaa	Data da próxima emissão (mesmo que passada e não tenha sido pedida)
Data de início	Data	dd/mm/aaaa	Início do contrato
Data de fim de contrato	Data	dd/mm/aaaa ou vazio	Preenchido apenas para contratos a termo
Remuneração	Numérico	Valor monetário	Salário base bruto mensal
Tipo de contrato	Dropdown list	Estágio curricular, Estágio IEFP, A termo certo, incerto e sem termo	
Regime de horário de trabalho	Dropdown list	10%, 20%, 50%, 100%	
Email pessoal	Texto	Teste1@gmail.com	Para contacto inicial ou emergência

Telefone pessoal	Numérico	Incluir indicativo nacional (+351) e 9 dígitos	Contacto direto do colaborador
Foto de perfil	Imagen	Ficheiro de imagem (JPG, PNG)	