



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Building a Digital Hub for the CGI Innovation Lab

Trabalho Final de curso

Relatório

Afonso Carrapiço, a22301916, LIG

Duarte Almeida, a22303647, LIG

Orientador: José Pratas

Co-orientador: José Brás

Entidade Externa: CGI

Departamento de Engenharia Informática da Universidade Lusófona

Centro Universitário de Lisboa

Novembro 2025

www.ulusofona.pt

Direitos de cópia

Building a Digital Hub for the CGI Innovation Lab, Copyright de Afonso Carrapiço, Duarte Almeida, ULHT.

Este trabalho está abrangido por Acordo de Não Divulgação (NDA); qualquer disponibilização pública fica condicionada à eliminação/anonimização de informação confidencial e/ou à autorização escrita prévia da CGI; a versão pública depositada será necessariamente expurgada.

Neste âmbito, é de ressaltar que o acesso ao repositório de código-fonte se encontra devidamente restrito, não sendo autorizada a sua consulta, reprodução ou disponibilização a entidades externas, em virtude de imperativos de confidencialidade e salvaguarda dos direitos de propriedade intelectual.

A Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação (ECATI) e a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT) têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

A realização deste projeto contou com o contributo e apoio de várias pessoas e instituições, às quais expressamos o nosso sincero agradecimento.

Em primeiro lugar, queremos agradecer à CGI pelo apoio prestado e pela oportunidade de desenvolver este trabalho em conjunto. A sua colaboração foi fundamental para aprofundarmos os nossos conhecimentos e aplicarmos na prática o que aprendemos ao longo do curso.

Queremos também deixar um sincero agradecimento aos nossos orientadores, o Professor José Pratas e o Professor José Brás, pela sua orientação, disponibilidade e acompanhamento ao longo de todo o processo. Destacamos, em particular, o Professor José Pratas, cujo acompanhamento se revelou fundamental para a conclusão deste projeto.

Deixamos também os nossos agradecimentos a todos os colaboradores da CGI pela hospitalidade e por toda a ajuda oferecida, em especial ao Nuno Gabriel, cujo apoio foi essencial para este projeto.

Estendemos também o nosso agradecimento às nossas famílias, pelo apoio, paciência e compreensão demonstrados durante todo o processo, e aos nossos colegas de curso, pelo espírito de entajuda e companheirismo ao longo desta jornada académica.

Resumo

Este Trabalho Final de Curso apresenta o desenvolvimento do *Front-End* para o *Digital Hub* do CGI *Innovation Lab*, uma plataforma digital criada para complementar o espaço físico do laboratório de inovação existente na Universidade Lusófona, em parceria com a CGI.

O *Digital Hub* constitui um ecossistema digital integrado que reúne num único ambiente diversas áreas funcionais relacionadas com a atividade do laboratório. A plataforma inclui um *hub* de oportunidades, onde são divulgados eventos, formações e projetos disponíveis; uma área de perfis de estudantes, que permite apresentar competências, interesses e disponibilidade; um sistema de candidaturas e correspondência de equipas, que facilita a formação de grupos de trabalho; e espaços virtuais colaborativos, destinados à comunicação e gestão de projetos em curso.

Além disso, a solução incorpora um painel administrativo, através do qual é possível monitorizar a participação, o desempenho e o impacto das iniciativas com base em indicadores de desempenho (KPIs), como o número de estudantes envolvidos, projetos ativos ou taxa de participação em eventos.

O projeto materializa, assim, a transição do CGI *Innovation Lab* para um formato híbrido – físico e digital – promovendo uma ligação contínua entre estudantes, docentes e profissionais e fortalecendo o papel da universidade enquanto núcleo de inovação e colaboração interdisciplinar.

Palavras-chave: Transformação Digital; Inovação; Colaboração; Plataforma Web; Ecossistema Académico; CGI Innovation Lab; Universidade Lusófona.

Abstract

This Final Degree Project presents the development of the Front-End for the Digital Hub of the CGI Innovation Lab, a digital platform created to complement the physical innovation lab at Lusófona University, in collaboration with CGI.

The Digital Hub is an integrated digital ecosystem that brings together, in a single environment, several functional areas related to the laboratory's activities. The platform includes an Opportunity Hub, where events, training sessions, and projects are published; a student profile area, allowing the presentation of skills, interests, and availability; an application and team-matching system, designed to facilitate the creation of project teams; and virtual collaborative spaces that support communication and project management.

In addition, the solution features an administrative dashboard that enables the monitoring of participation, performance, and the overall impact of initiatives through performance indicators (KPIs), such as the number of engaged students, active projects, and participation rates in events.

The project therefore represents the transition of the CGI Innovation Lab into a hybrid environment – both physical and digital – promoting a continuous connection between students, faculty, and professionals, and strengthening the university's role as a hub for innovation and interdisciplinary collaboration.

Key-words: Digital Transformation; Innovation; Collaboration; Web Platform; Academic Ecosystem; CGI Innovation Lab; Lusófona University.

Índice

1.	Introdução	14
1.1.	Enquadramento	14
1.2.	Motivação e Identificação do Problema	14
1.3.	Objetivos	15
1.3.1.	Objetivo Geral	15
1.3.2.	Objetivos Específicos	15
1.4.	Estrutura do Documento	16
2.	Pertinência e Viabilidade	18
2.1.	Pertinência	18
2.2.	Viabilidade	18
2.3.	Análise Comparativa com Soluções Existentes	19
2.3.1.	Soluções Existentes	19
2.3.2.	Análise de Benchmarking	20
2.4.	Proposta de Inovação e Mais-valias	22
2.5.	Identificação de Oportunidade de Negócio	22
3.	Especificação e Modelação	24
3.1.	Análise de Requisitos	24
3.1.1.	Enumeração de Requisitos	24
	Epic 1: Gestão de Inovação	24
	Epic 2: Gestão da Comunidade	25
	Epic 3: Gestão de Recursos	25
	Epic 4: Gestão de Eventos	26
	Epic 5: Autenticação e Gestão de Acesso	27
	Epic 6: Métricas de Análise	27
	Epic 7: Notificações e Alertas	28
3.1.2.	Descrição detalhada dos requisitos principais	28
3.1.3.	Casos de Uso/User Stories	34
	Diagrama de Caso de Uso	42
	Diagramas de Sequência	42
3.2.	Modelação	44
3.2.1.	Diagrama Entidade-Relação	45

3.2.2.	Diagrama de Classes.....	46
3.2.3.	Diagrama de Atividades	47
3.3.	Protótipos de Interface	54
4.	Solução Proposta.....	55
4.1.	Apresentação	55
4.2.	Arquitetura.....	55
4.3.	Tecnologias e Ferramentas Utilizadas	56
4.4.	Ambientes de Teste e Produção	57
4.5.	Abrangência	57
4.6.	Componentes.....	58
4.6.1.	Componente: Projetos	58
4.6.2.	Componente: Eventos.....	58
4.6.3.	Componente: Comunidade	59
4.6.4.	Componente: Recursos	59
4.7.	Interfaces	59
5.	Testes e Validação	97
5.1.	Abordagem aos testes	97
5.2.	Justificação e análise de risco	97
5.3.	Ambiente de teste e recursos validados.....	98
5.4.	Critérios gerais de aceitação dos testes.....	98
5.5.	Guião dos Testes	99
6.	Método e Planeamento	100
6.1.	Planeamento inicial.....	100
6.2.	Análise Crítica ao Planeamento	101
7.	Resultados	102
7.1.	Resultados dos Testes.....	102
7.2.	Cumprimento de requisitos	102
8.	Conclusão	103
8.1.	Conclusão	103
8.2.	Trabalhos Futuros	103
	Bibliografia.....	104
	Anexos	105

Anexo 1 - Enumeração de Requisito	105
Anexo 2 - Guião de Testes	130
Anexo 3 - Atas de Reuniões.....	140
Anexo 4 - Formulário de declaração de uso de ferramentas de Inteligência Artificial	141
Glossário.....	145

Lista de Figuras

Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso Geral	42
Figura 2 - Diagrama de Sequência Submissão de Projetos	43
Figura 3 - Diagrama de Sequência Criação de Projetos.....	43
Figura 4 - Diagrama de Sequência Criação de Eventos	44
Figura 5 - Diagrama Entidade-Relação	45
Figura 6 - Diagrama de Classes.....	46
Figura 7 - Diagrama de Atividades: Submissão de Propostas de Projetos	47
Figura 8 - Diagrama de Atividades: Criação de um Projeto.....	48
Figura 9 - Diagrama de Atividades: Inscrição em Projetos.....	48
Figura 10 - Diagrama de Atividades: Criação de Recursos	49
Figura 11 - Diagrama de Atividades: Reserva de Recursos	50
Figura 12 - Diagrama de Atividades: Criação de Eventos.....	51
Figura 13 - Diagrama de Atividades: Inscrição em Eventos	52
Figura 14 - Diagrama de Atividades: Autenticação	53
Figura 15 - Mapa Aplicacional	54
Figura 16 - Arquitetura da solução.....	56
Figura 17 - Interface: Ecrã de Login.....	60
Figura 18 - Interface: Ecrã de Registo.....	61
Figura 19 - Interface: Ecrã Página Inicial	62
Figura 20 - Interface: Ecrã Página de Perfil	63
Figura 21 - Interface: Ecrã Listagem de Eventos	64
Figura 22 - Interface: Ecrã Listagem de Eventos (Sugestões).....	65
Figura 23 - Interface: Ecrã Criar Evento.....	67
Figura 24 - Interface: Ecrã Criar Sugestão de Evento	68
Figura 25 - Interface: Ecrã Detalhes de Eventos.....	70
Figura 26 - Interface: Ecrã Lista de Presenças.....	71
Figura 27 - Interface: Ecrã Detalhes de Sugestões de Eventos	72
Figura 28 - Interface: Ecrã Listagem de Projetos.....	73
Figura 29 - Interface: Ecrã Listagem de Projetos (Propostas)	75
Figura 30 - Interface: Ecrã Criar Projeto	76
Figura 31 - Interface: Ecrã Criar Proposta de Projeto	77

Figura 32 - Interface: Ecrã Detalhes do Projeto	78
Figura 33 - Interface: Ecrã Lista de Inscritos no Projeto.....	79
Figura 34 - Interface: Ecrã Detalhes da Proposta de Projeto	80
Figura 35 - Interface: Ecrã Listagem de Comunidades	81
Figura 36 - Interface: Ecrã Listagem de Comunidades (Publicações).....	83
Figura 37 - Interface: Ecrã Listagem de Comunidades (Mensagens Diretas).....	84
Figura 38 - Interface: Ecrã Criar Comunidade	85
Figura 39 - Interface: Ecrã Criar Publicação	86
Figura 40 - Interface: Ecrã Juntar-se a Comunidades.....	87
Figura 41 - Interface: Ecrã Detalhes Comunidade.....	88
Figura 42 - Interface: Ecrã Detalhes Publicações	89
Figura 43 - Interface: Ecrã Listagem de Recursos.....	90
Figura 44 - Interface: Ecrã Lista de Recursos (Disponíveis)	91
Figura 45 - Interface: Ecrã Lista de Recursos (Arquivados)	92
Figura 46 - Interface: Ecrã Reservar	94
Figura 47 - Interface: Ecrã Detalhes da Reserva.....	95
Figura 48 - Interface: Ecrã Detalhes do Recurso	96
Figura 49 - Cronograma.....	100

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Análise de Benchmarking	21
Tabela 2 - User Stories: Caso de Uso da Submissão de Propostas de Projetos (RF.1.1.1) – UC1.....	35
Tabela 3 - User Stories: Caso de Uso da Criação de Projetos (RF.1.3.1) – UC2.....	36
Tabela 4 - User Stories: Caso de Uso da Inscrição em Projetos (RF.1.3.6) – UC3	37
Tabela 5 - User Stories: Caso de Uso de Criação de Recursos (RF.3.1.6) – UC4.....	38
Tabela 6 - User Stories: Caso de Uso da Reserva de Recursos (RF.3.2.3) – UC5	39
Tabela 7 - User Stories: Caso de Uso da Criação de Eventos (RF.4.1.1) – UC6	40
Tabela 8 - User Stories: Caso de Uso da Inscrição em Eventos (RF.4.3.1) – UC7	41
Tabela 9 - User Stories: Caso de Uso de Autenticação (RF.5.1.1) – UC8.....	41
Tabela 10 - Epic 1 Feature 1: Submissão de Propostas	105
Tabela 11 - Epic 1 Feature 2: Gestão de Propostas.....	106
Tabela 12 - Epic 1 Feature 3: Criação e Gestão de Projetos.....	107
Tabela 13 - Epic 1 Feature 4: Acompanhamento de Projetos.....	109
Tabela 14 - Epic 2 Feature 1: Criação e Gestão de Publicações	110
Tabela 15 - Epic 2 Feature 2: Gestão do Perfil de Interesses	111
Tabela 16 - Epic 3 Feature 1: Criação e Gestão de Recursos.....	112
Tabela 17 - Epic 3 Feature 2: Gestão das Reservas de Recursos.....	114
Tabela 18 - Epic 3 Feature 3: Gestão de Turnos.....	116
Tabela 19 - Epic 4 Feature 1: Criação e Gestão de Eventos	117
Tabela 20 - Epic 4 Feature 2: Listagem e Consulta de Eventos	119
Tabela 21 - Epic 4 Feature 3: Inscrição em Eventos	120
Tabela 22 - Epic 4 Feature 4: Check-in e Presenças em Eventos	120
Tabela 23 - Epic 4 Feature 5: Feedback e Avaliação de Eventos.....	121
Tabela 24 - Epic 5 Feature 1: Registo e Autenticação	122
Tabela 25 - Epic 5 Feature 2: Gestão de Perfis e Permissões.....	123
Tabela 26 - Epic 6 Feature 1: Métricas de Gestão de Inovação	124
Tabela 27 - Epic 6 Feature 2: Métricas de Gestão da Comunidade	124
Tabela 28 - Epic 6 Feature 3: Métricas de Gestão de Recursos	125
Tabela 29 - Epic 6 Feature 4: Métricas de Gestão de Eventos	126
Tabela 30 - Epic 7 Feature 1: Notificações de Gestão de Inovação	127
Tabela 31 - Epic 7 Feature 2: Notificações de Gestão da Comunidade.....	128

Tabela 32 - Epic 7 Feature 3: Notificações de Gestão de Recursos.....	128
Tabela 33 - Epic 7 Feature 4: Notificações de Gestão de Eventos	129
Tabela 34 - Guião de Testes	130

Lista de Siglas

API	<i>Application Programming Interface</i> (Interface de Programação de Aplicações)
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i> (Protocolo de Transferência de Hipertexto)
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i> (Notação de objeto JavaScript)
KPI	<i>Key Performance Indicators</i> (Indicador-Chave de Desempenho)
MVP	<i>Minimum Viable Product</i> (Produto Mínimo Viável)
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
SaaS	<i>Software as a Service</i> (Software como Serviço)

1. Introdução

1.1. Enquadramento

Nas últimas décadas, a transformação digital mudou por completo a forma como trabalhamos, aprendemos e colaboramos. Hoje, num mundo movido pela inovação, as universidades já não são apenas lugares onde se transmite saber, assumiram um papel de pontes estratégicas entre o conhecimento académico e a realidade profissional. É no meio desta mudança que o ensino superior se desafia a criar ambientes que liguem, na prática, os estudantes ao mundo empresarial.

Para responder a este desafio, surgem os laboratórios de inovação universitários: espaços onde as ideias saem do papel e ganham vida. O *CGI Innovation Lab*, na Universidade Lusófona, é o reflexo vivo desta missão, servindo como ponto de encontro entre a curiosidade dos estudantes, a experiência dos docentes e o know-how dos profissionais da CGI – uma referência global em tecnologia e consultoria.

Contudo, a forma como hoje colaboramos exige mais do que um espaço físico. A crescente necessidade de unir o presencial ao virtual e a valorização da aprendizagem prática tornaram evidente que o laboratório precisava de crescer para além das suas paredes. Nasce, assim, a proposta do Digital Hub do *CGI Innovation Lab*, uma extensão virtual criada para estreitar ainda mais os laços entre o talento universitário e a indústria.

Mais do que uma ferramenta, esta plataforma pretende modernizar o ecossistema da universidade. Ao centralizar eventos, formações e projetos num único local, o *Digital Hub* facilita a vida aos estudantes, ajudando-os a descobrir oportunidades e a colaborar melhor. O objetivo é aumentar o envolvimento de todos, melhorar a comunicação entre equipas e permitir um acompanhamento real do que acontece no laboratório, utilizando dados para perceber o que funciona e o que pode ser melhorado.

Em suma, o *Digital Hub* do *CGI Innovation Lab* é a resposta necessária às exigências do ensino e do mercado de trabalho atuais. Trata-se de uma solução tecnológica que visa ampliar o alcance e o impacto do laboratório, transformando-o num ecossistema digital dinâmico e sustentável, perfeitamente alinhado com a cultura de inovação aberta e colaboração que define o nosso tempo.

1.2. Motivação e Identificação do Problema

Num cenário global onde a tecnologia dita um ritmo de mudança cada vez mais acelerado, as universidades desempenham um papel central na ligação entre a ciência, as empresas e a sociedade. O modelo da *Triple Helix* (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) ilustra bem esta relação, demonstrando que a colaboração próxima entre a academia, a indústria e as estruturas governamentais cria a dinâmica necessária para alavancar a economia e o progresso.

A parceria entre a CGI e a Universidade Lusófona dá corpo a esta visão através do *CGI Innovation Lab*. Este espaço físico funciona como um ponto de encontro onde estudantes, docentes e profissionais da indústria colaboram diretamente na resolução de problemas concretos. No entanto, este formato esbarra numa limitação natural: as restrições de tempo e espaço. Embora a dinâmica presencial seja insubstituível, a dependência da presença física acaba por limitar o impacto, a visibilidade e a capacidade de dar continuidade aos projetos desenvolvidos.

A falta de uma "casa digital" organizada, que centralize oportunidades, projetos, eventos e formação, torna difícil comunicar o que se faz e acompanhar as iniciativas. Esta ausência cria barreiras na coordenação entre estudantes e mentores, limita o alcance das atividades e torna muito difícil recolher os dados necessários para perceber se a comunidade está realmente envolvida. No fundo, falta um espaço comum que convide à participação e fortaleça os laços entre todos.

É exatamente para resolver isto que nasce a motivação para criar o *Digital Hub* do *CGI Innovation Lab*. A ideia é simples, mas poderosa: usar a tecnologia para estender o laboratório físico para o mundo digital, criando um ambiente virtual onde a colaboração e a aprendizagem nunca param. Este hub quer ser um catalisador de criatividade e tecnologia, pilares essenciais em qualquer ecossistema de inovação moderno.

Implementar este *Digital Hub* permitirá ainda criar verdadeiras *Communities of Practice* (Wenger, 1998), onde estudantes e profissionais trocam experiências e conhecimentos de forma natural, alimentando um ciclo constante de aprendizagem. Esta visão alinha-se perfeitamente com a estratégia europeia dos *Digital Innovation Hubs* (European Commission, 2021), que funcionam como pontes essenciais entre a tecnologia, o ensino e o mercado de trabalho, acelerando a inovação nas organizações.

No fundo, a grande motivação deste projeto é a certeza de que digitalizar o *CGI Innovation Lab* é o passo necessário para ampliar a sua voz e o seu impacto. Ao criar um ecossistema digital colaborativo, não queremos apenas derrubar as paredes físicas do laboratório, queremos fortalecer o seu papel estratégico como uma ponte sólida e duradoura entre a vida académica e o mundo profissional.

1.3. Objetivos

Este projeto tem como objetivo conceber, desenvolver e validar uma solução tecnológica inovadora que leve o *CGI Innovation Lab* da Universidade Lusófona mais longe. A ideia é criar um verdadeiro ecossistema digital onde a colaboração e a aprendizagem aconteçam de forma natural.

Definir bem as nossas metas é essencial para orientar o desenvolvimento do projeto, garantindo que a nossa visão estratégica se traduz nos resultados que esperamos alcançar.

1.3.1. Objetivo Geral

O objetivo geral do presente projeto consiste em conceber e desenvolver a plataforma web *Digital Hub* para o *CGI Innovation Lab*. Este sistema visa materializar a extensão virtual do laboratório físico, estabelecendo um ecossistema digital integrado que unifica a comunidade académica (estudantes e docentes) e profissional (CGI e parceiros). A plataforma terá como missão centralizar a gestão e a descoberta de novas oportunidades, potenciar o trabalho colaborativo em equipa e permitir a comunicação fluida e a monitorização estratégica do progresso e do impacto das iniciativas.

1.3.2. Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral, definem-se os seguintes objetivos específicos:

1. Diagnosticar as necessidades funcionais e não funcionais do *CGI Innovation Lab* no que respeita à colaboração, comunicação e gestão de oportunidades, através de processos de levantamento de requisitos e análise de utilizadores.

2. Traduzir necessidades em interfaces, convertendo os requisitos do laboratório e as *user stories* em ecrãs funcionais e intuitivos, desenhando fluxos de navegação que façam sentido para os diferentes perfis (alunos, mentores e gestores).
3. Desenvolver um protótipo da plataforma, aplicando metodologias ágeis de desenvolvimento de software e princípios de *design thinking* centrado no utilizador.
4. Desenvolver a camada de apresentação da plataforma digital, assegurando a integração de componentes essenciais como:
 - Ciclo de inovação (projetos e propostas de projeto);
 - Comunidades (publicações e espaços virtuais de colaboração);
 - Reserva de recursos;
 - Eventos (sugestões de eventos e inscrições em eventos);
 - Autenticação e gestão de perfis.
5. Implementar mecanismos de acompanhamento e avaliação do desempenho do laboratório, através da definição e monitorização de indicadores-chave de performance (KPIs), tais como:
 - Número de estudantes envolvidos e ativos;
 - Taxa de participação em projetos;
 - Níveis de colaboração e feedback das equipas;
 - Taxa de conclusão de projetos e satisfação global.
6. Produzir documentação técnica e académica que descreva o processo de conceção, desenvolvimento e validação do Digital Hub, garantindo a replicabilidade e sustentabilidade futura do projeto.

1.4. Estrutura do Documento

O presente relatório está organizado em oito capítulos, complementados por anexos e glossário, desenhados para apresentar, de forma clara e sequencial, toda a jornada de desenvolvimento do projeto.

Na Secção 1 – Introdução, define-se o cenário do projeto. Apresenta-se o enquadramento, explica-se a motivação e o problema a resolver, bem como os objetivos gerais e específicos que orientam o trabalho. Esta secção estabelece a base conceptual e prática da proposta e termina com um guia sobre a estrutura do documento.

Na Secção 2 – Pertinência e Viabilidade, analisa-se o "porquê" e o "como". Discute-se a relevância do projeto no mundo académico e empresarial, avaliando a sua viabilidade técnica, económica e social. Faz-se ainda uma comparação com as soluções existentes no mercado para destacar a inovação da proposta e identificar oportunidades de negócio.

Na Secção 3 – Especificação e Modelação, abordam-se os detalhes do sistema. Descrevem-se as funcionalidades necessárias (requisitos funcionais e não funcionais) e a forma de utilização (casos de uso). Apresenta-se também a modelação conceptual e os protótipos visuais que serviram de base para a construção da solução.

Na Secção 4 – Solução Proposta, revela-se o resultado prático. Detalha-se a tecnologia desenvolvida, explicando a arquitetura, as ferramentas escolhidas, os ambientes de trabalho e os principais componentes que asseguram o funcionamento do sistema.

Na Secção 5 – Testes e Validação, demonstra-se como a solução foi posta à prova. Descrevem-se os testes realizados e os métodos de validação utilizados para garantir que o sistema funciona como previsto e cumpre os requisitos definidos.

Na Secção 6 – Método e Planeamento, descreve-se a gestão do projeto. Percorre-se o trajeto desde o plano inicial até à execução final, realizando uma análise crítica ao cumprimento do calendário e às metodologias aplicadas.

Na Secção 7 – Resultados, expõem-se as conquistas alcançadas. Apresentam-se os frutos do desenvolvimento e dos testes, analisando o cumprimento dos objetivos propostos e o impacto real desta implementação.

Na Secção 8 – Conclusão, realiza-se o balanço final. Sintetizam-se as principais lições, destacam-se as contribuições do projeto e sugerem-se caminhos para a sua evolução futura.

Por fim, inclui também a Bibliografia, com todas as fontes consultadas, os Anexos, que trazem materiais de apoio como inquéritos e documentação técnica, e o Glossário, que ajuda a descodificar os termos técnicos para facilitar a leitura.

2. Pertinência e Viabilidade

2.1. Pertinência

A relevância deste projeto nasce da sua capacidade de fortalecer, de forma prática, os laços entre a universidade e a indústria. Este promove um modelo de inovação colaborativa que está em perfeita sintonia com a transformação digital que hoje molda tanto o ensino superior como as organizações modernas.

Em primeiro lugar, o *Digital Hub* surge como uma resposta direta às necessidades do CGI *Innovation Lab* e à própria missão da Universidade Lusófona de inovar e promover a ligação entre o meio académico e o empresarial. Ao criar esta plataforma, pretendesse abrir as portas do laboratório ao mundo digital, garantindo que as iniciativas e oportunidades chegam a toda a comunidade académica, independentemente de onde cada pessoa esteja fisicamente.

Em segundo lugar, o projeto não é um esforço isolado, alicerça-se em conceitos modernos como a *Triple Helix* (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) e os *Living Labs* (Schuurman et al., 2016). Estas abordagens defendem que a verdadeira inovação acontece quando a academia, a indústria e a sociedade colaboram para criar impacto real. Este projeto transforma essa teoria em prática, criando a infraestrutura digital necessária para consolidar um verdadeiro ecossistema de inovação na universidade.

Além disso, o *Digital Hub* abraça o espírito da inovação aberta (Chesbrough, 2003), facilitando a livre circulação de ideias e talento entre todos os envolvidos. Esta pertinência ganha ainda mais força quando olhamos para o contexto europeu dos *Digital Innovation Hubs* (European Commission, 2021), que valida a importância destas plataformas como motores essenciais para a transformação digital e a capacitação tecnológica.

Por fim, existe um valor pedagógico inegável. Ao ser desenvolvido por estudantes e para estudantes, este projeto permite aplicar, na vida real, competências que vão desde o desenvolvimento tecnológico à gestão da inovação e à experiência do utilizador. O resultado é um produto com valor académico e prático. Assim, o *Digital Hub* do CGI *Innovation Lab* afirma-se como uma iniciativa vital, não só para a universidade e os seus parceiros, mas também como um contributo para o panorama de inovação nacional.

2.2. Viabilidade

A viabilidade do *Digital Hub* do CGI *Innovation Lab* não se resume apenas à sua construção técnica, mas sim à capacidade de implementar uma solução que perdure. O objetivo vai além de apresentar um protótipo funcional para o Trabalho Final de Curso: pretende-se entregar uma plataforma que a comunidade académica e institucional adote verdadeiramente, garantindo a sua utilidade e sustentabilidade técnica, económica e social a longo prazo.

Do ponto de vista técnico, o projeto assenta em bases sólidas. A opção por tecnologias acessíveis e amplamente testadas no mercado confere à infraestrutura a flexibilidade e a segurança necessárias, facilitando a manutenção futura. O facto de o desenvolvimento ser acompanhado de perto por docentes e profissionais da CGI assegura o rigor técnico e a qualidade da engenharia de software. Para

garantir que nada falha, a robustez e a facilidade de uso da solução serão validadas através de testes práticos com protótipos funcionais antes do lançamento definitivo.

Em termos económicos, o balanço é muito positivo. Sendo um projeto académico colaborativo, a maior parte dos recursos – desde ferramentas de design a servidores – aproveita o acesso gratuito ou os programas disponíveis para a universidade. Isto traduz-se em custos diretos muito reduzidos, contrastando com os elevados benefícios esperados: maior eficiência na gestão, mais visibilidade para o laboratório e uma base digital que poderá ser reutilizada por outros departamentos. A continuidade do sistema não exigirá grandes investimentos financeiros, uma vez que a manutenção será integrada nas rotinas do *CGI Innovation Lab*, partilhada entre estudantes e técnicos.

A vertente social do projeto também se destaca. A proposta foi acolhida com entusiasmo por orientadores, representantes da CGI e futuros utilizadores, que veem no *Digital Hub* uma resposta prática para melhorar a comunicação e o espírito de equipa. Espera-se que esta plataforma fortaleça as comunidades dentro da universidade, incentivando o trabalho interdisciplinar e a ligação ao mundo real. A confirmação deste impacto virá posteriormente, através de inquéritos que medirão a satisfação e a adaptação da ferramenta às necessidades reais das pessoas.

No que toca à sustentabilidade e ao alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, o projeto responde diretamente a três metas essenciais:

- ODS 4 – Educação de Qualidade: ao promover um ambiente digital de aprendizagem que é acessível e colaborativo, potenciando o desenvolvimento de competências técnicas e humanas;
- ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestruturas: ao criar uma ponte digital que aproxima a academia da indústria e estimula a inovação tecnológica;
- ODS 17 – Parcerias para a Implementação dos Objetivos: ao reforçar a colaboração entre a universidade, as empresas e a comunidade, seguindo o modelo da *Triple Helix*.

Adicionalmente, o carácter digital do projeto favorece o ambiente. Ao substituir processos físicos e burocráticos por soluções eletrónicas, reduz-se significativamente o consumo de papel e a necessidade de deslocações desnecessárias.

Em suma, o *Digital Hub* do *CGI Innovation Lab* demonstra uma elevada viabilidade global: é tecnicamente exequível, economicamente sustentável, socialmente desejado e ambientalmente responsável. Com o apoio institucional e profissional garantido, este projeto reúne todas as condições para não se esgotar num exercício académico, afirmando-se como uma ferramenta prática e duradoura ao serviço da inovação e da aprendizagem.

2.3. Análise Comparativa com Soluções Existentes

2.3.1. Soluções Existentes

Antes de avançar para o desenvolvimento de uma nova solução, importa olhar para o mercado e compreender as ferramentas que já operam neste espaço. Esta análise não serve apenas para comparação, mas para identificar boas práticas e descobrir onde o *Digital Hub* do *CGI Innovation Lab* pode-se diferenciar. Abaixo, exploram-se algumas das plataformas de referência na gestão da inovação e da colaboração digital.

Nexodus:

Esta plataforma destaca-se na gestão de espaços de *coworking* e *hubs* criativos. Mais do que um simples software administrativo, a Nexodus funciona como o "motor" de espaços partilhados, tratando desde as reservas e faturação até à comunicação diária entre os membros. No mercado desde 2012, tornou-se uma ferramenta essencial para gestores que procuram automatizar tarefas rotineiras e centralizar a operação, libertando tempo para fomentar a interação real entre os utilizadores.

IdeaScale:

Focada na inteligência coletiva, a IdeaScale é uma plataforma desenhada para dar voz às comunidades. O seu objetivo é apoiar organizações na recolha, votação e debate de novas propostas, facilitando processos de crowdsourcing e cocriação. Desde 2009, tem sido a escolha de governos, grandes empresas e universidades para organizar o fluxo de criatividade, estruturando todo o ciclo de vida da inovação – desde o momento em que uma ideia surge até à sua transformação num projeto concreto.

Brightidea:

Reconhecida como uma das soluções mais robustas para o mundo corporativo, a Brightidea foca-se na gestão da inovação empresarial. Presente no mercado desde 1999, oferece um ecossistema completo para empresas que necessitam de gerir programas de inovação complexos. O seu grande diferencial reside na capacidade analítica: através de painéis de controlo avançados, permite transformar ideias em métricas, ajudando as organizações a medir, em tempo real, o impacto e o progresso das suas iniciativas.

OfficeRnD:

Especializada na era do trabalho híbrido, a OfficeRnD foca-se na eficiência operacional de escritórios e espaços de *coworking*. Lançada em 2015, a plataforma visa simplificar a logística do dia a dia, gerindo desde a reserva de salas até à faturação e integrações com ferramentas como o Microsoft Teams. O seu foco está na experiência do utilizador, garantindo que a utilização do espaço físico acontece de forma fluida e sem atritos burocráticos.

2.3.2. Análise de Benchmarking

Esta análise tem como objetivo compreender o cenário atual do mercado, investigando as soluções existentes para perceber as suas valências e fragilidades. Ao colocar estas ferramentas lado a lado com a proposta do *Digital Hub* do *CGI Innovation Lab*, pretende-se destacar o que torna este projeto distinto. Olhar com atenção para o foco e para o público-alvo destas plataformas permite descobrir espaços vazios no mercado, sendo estes espaços oportunidades ideais para introduzir inovações pedagógicas que aproximem, de facto, estudantes, docentes e profissionais.

A tabela seguinte apresenta uma síntese das soluções analisadas, indicando o foco principal de cada plataforma, as funcionalidades centrais e as principais limitações identificadas.

Tabela 1 - Análise de Benchmarking

Plataforma	Foco principal	Gestão de comunidade e colaboração	Gestão de ideias e inovação	Acompanhamento de projetos e desempenho	Aplicabilidade acadêmica	Limitações principais
Nexodus	Gestão de espaços e comunidades de <i>coworking</i>	X				Foco operacional; não orientado para aprendizagem ou avaliação de projetos
OfficeRnD	Gestão de espaços híbridos e <i>coworking</i>	X		X		Direcionado à gestão física de espaços; sem integração pedagógica
IdeaScale	Gestão de ideias e inovação aberta		X			Voltado para inovação empresarial; ausência de colaboração em equipa
Brightidea	Gestão corporativa de inovação e <i>intrapreneurship</i>		X	X		Solução complexa e de elevado custo; contexto empresarial
CGI Digital Hub (Proposta)	Ligação entre meio académico e corporativo; gestão de ideias e projetos	X	X	X	X	Possível adesão inicial limitada sem estratégia de comunicação e incentivos

A análise de *benchmarking* demonstra que, embora existam soluções consolidadas no mercado com funcionalidades semelhantes, nenhuma combina de forma integrada a dimensão pedagógica, a colaboração interinstitucional e a gestão de inovação académica que o *Digital Hub* do *CGI Innovation Lab* pretende oferecer.

2.4. Proposta de Inovação e Mais-valias

A proposta destaca-se por um conjunto de elementos inovadores que diferenciam o *Digital Hub* do *CGI Innovation Lab* das soluções genéricas de mercado. A principal inovação reside na construção de um ecossistema digital pensado de raiz para o contexto académico, que centraliza a gestão de oportunidades, a colaboração estudantil e a análise de desempenho. Ao contrário de outras plataformas, esta solução foi desenhada à medida das necessidades específicas da Universidade Lusófona e da sua parceria com a CGI, fundindo as vertentes pedagógica, colaborativa e profissional.

O grande fator de diferenciação é a capacidade de reunir, num único ambiente, componentes que habitualmente funcionam de forma dispersa: perfis de estudantes, agenda de eventos, gestão de candidaturas, formação de equipas e monitorização de métricas. Esta unificação torna o sistema mais coerente e funcional, criando uma extensão digital contínua do laboratório físico. É esta dinâmica que permite sustentar *Communities of Practice* (*Communities of Practice*, Wenger, 1998) e estreitar verdadeiramente os laços entre estudantes, docentes e profissionais.

Entre as principais mais-valias da solução, destacam-se:

- Melhoria da eficiência operacional: ao centralizar informações e processos que hoje estão espalhados por vários canais, eliminam-se ruídos na comunicação e facilita-se a coordenação entre mentores e estudantes.
- Aumento da acessibilidade: garante-se que qualquer membro da comunidade académica consegue chegar às oportunidades e conteúdos formativos, sem depender de horários ou da presença física no campus.
- Impacto social e académico: estimula-se a participação ativa e o trabalho interdisciplinar, ligando os estudantes a desafios reais do mercado e preparando-os com as competências técnicas e humanas que a indústria procura.
- Sustentabilidade: a digitalização substitui processos manuais e administrativos, reduzindo a burocracia e contribuindo diretamente para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) assumidos pelo projeto.

No âmbito da parceria com a CGI, o *Digital Hub* oferece vantagens estratégicas claras: reforça a visibilidade da marca na universidade, agiliza a identificação de novos talentos e permite uma participação mais ativa na inovação colaborativa. Ao concentrar a interação num único canal digital, a comunicação torna-se mais fluida, criando uma linha direta e permanente entre a empresa e os estudantes. Desta forma, a solução consolida a parceria e amplia o impacto do *Innovation Lab* como um verdadeiro espaço de experimentação, aprendizagem e crescimento tecnológico.

2.5. Identificação de Oportunidade de Negócio

Embora o *Digital Hub* do *CGI Innovation Lab* tenha nascido para responder a necessidades concretas da Universidade Lusófona e da sua parceria com a CGI, a estrutura do projeto tem potencial para ir

muito mais longe. A crescente procura por ferramentas que digitalizem laboratórios de inovação e liguem as universidades às empresas cria uma clara oportunidade de mercado para este tipo de solução.

Existe margem para a plataforma evoluir e tornar-se um produto comercial atrativo para outras instituições de ensino superior, incubadoras e centros de investigação. As funcionalidades que o sistema oferece tocam precisamente nos pontos que estas organizações mais valorizam, nomeadamente a capacidade de fortalecer os laços entre estudantes, docentes e parceiros da indústria.

Neste cenário, o *Digital Hub* pode posicionar-se como um serviço SaaS (*Software as a Service*) especializado, capaz de ajudar outras entidades a dinamizar os seus próprios ecossistemas de inovação. Graças à sua construção modular, o sistema adapta-se com facilidade: pode servir tanto as necessidades simples de um pequeno departamento académico como as exigências complexas de grandes redes de parceria empresarial.

Para a CGI, parceira do projeto, isto representa mais do que um exercício académico; é uma oportunidade estratégica. Além de consolidar a sua presença junto das universidades, a empresa pode vir a explorar a plataforma comercialmente – seja como promotora ou parceira tecnológica – enriquecendo assim o seu portefólio de soluções digitais para a educação.

Em suma, o valor do *Digital Hub* ultrapassa a sua dimensão académica e institucional. O projeto carrega em si a possibilidade de vir a ser um produto comercial sustentável, demonstrando como o empreendedorismo tecnológico pode abrir portas a novas oportunidades de negócio no setor da educação e da inovação digital.

3. Especificação e Modelação

3.1. Análise de Requisitos

Esta análise detalha as funcionalidades desenhadas para o *Digital Hub*, identificando os requisitos que definem o comportamento do sistema, com especial destaque para aqueles que trazem maior impacto à solução. De forma complementar, apresentam-se as *User Stories* mais relevantes, que ajudam a visualizar como estas exigências técnicas se traduzem na experiência real dos diferentes utilizadores, contextualizando cada funcionalidade no fluxo diário de interação com a plataforma.

3.1.1. Enumeração de Requisitos

As tabelas em anexo ([ver Anexo 1](#)) apresentam a enumeração completa dos requisitos identificados para o *Digital Hub*, organizados por tipo (funcionais e não funcionais), prioridade e impacto.

Epic 1: Gestão de Inovação

A *Epic* Gestão de Inovação constitui o núcleo central do *Digital Hub*, sendo responsável por estruturar todo o ciclo de vida das ideias e projetos desenvolvidos no âmbito do *CGI Innovation Lab*. Esta *epic* organiza o fluxo que vai desde a submissão inicial de propostas por parte dos estudantes até à criação formal de projetos e gestão das respetivas equipas.

O seu principal objetivo é garantir que a inovação ocorre de forma estruturada, transparente e colaborativa, permitindo avaliar propostas, selecionar iniciativas com potencial e acompanhar o seu desenvolvimento. Ao formalizar este processo dentro da plataforma, promove-se uma cultura de participação ativa, responsabilidade e alinhamento entre estudantes, docentes e colaboradores da CGI.

Epic 1 Feature 1: Submissão de Propostas

A Feature Submissão de Propostas permite aos alunos apresentar novas ideias de projeto de forma estruturada, através do preenchimento de informação essencial. Esta funcionalidade representa o ponto de entrada de novas iniciativas no *Digital Hub* e promove a participação ativa dos estudantes no processo de inovação.

Epic 1 Feature 2: Gestão de Propostas

A Feature Gestão de Propostas organiza o processo de análise das propostas submetidas, permitindo consultar estados, visualizar detalhes, adicionar comentários e aprovar ou rejeitar submissões. Esta funcionalidade assegura maior transparência e controlo no acompanhamento das propostas.

Epic 1 Feature 3: Criação e Gestão de Projetos

A Feature Criação e Gestão de Projetos permite criar, editar, consultar e gerir projetos dentro da plataforma, bem como controlar inscrições de participantes. Esta funcionalidade suporta tanto projetos criados por iniciativa interna como projetos resultantes de propostas aprovadas.

Epic 1 Feature 4: Acompanhamento de Projetos

A Feature Acompanhamento de Projetos permite monitorizar o progresso dos projetos através da gestão de milestones e pedidos de apoio aos coordenadores. Esta funcionalidade contribui para uma

organização mais clara do trabalho e para um acompanhamento contínuo do desenvolvimento dos projetos.

Epic 2: Gestão da Comunidade

A *Epic* Gestão da Comunidade tem como finalidade promover a interação, a comunicação e a colaboração dentro do ecossistema digital do *Innovation Lab*. Esta *epic* transforma o *Digital Hub* num verdadeiro espaço colaborativo, onde os utilizadores podem integrar comunidades, partilhar publicações e comunicar através de mensagens diretas.

Mais do que um simples módulo social, esta *epic* sustenta a criação de um ambiente dinâmico de troca de conhecimento, promovendo colaboração interdisciplinar e reforçando a ligação entre o meio académico e profissional. Através destas funcionalidades, o *Digital Hub* deixa de ser apenas uma ferramenta operacional e passa a ser um espaço vivo de interação contínua.

Após a revisão do MVP, conforme registado em ata ([ver Anexo 3](#)), as funcionalidades de Criação e Gestão de Comunidades e de Mensagens Diretas já não fazem parte do mesmo, logo não serão desenvolvidas, podendo ainda vir a ser consideradas caso exista tempo adicional disponível antes da entrega final do TFC.

Epic 2 Feature 1: Criação e Gestão de Publicações

A Feature Criação e Gestão de Publicações permite divulgar conteúdos relevantes na plataforma e interagir com eles através de comentários, reações e partilhas. Esta funcionalidade contribui para manter a comunidade informada e mais ativa.

Epic 2 Feature 2: Gestão do Perfil de Interesses

A Feature Gestão do Perfil de Interesses permite aos utilizadores gerir interesses e consultar perfis. Esta funcionalidade torna a experiência na plataforma mais personalizada e relevante para cada utilizador.

Epic 3: Gestão de Recursos

A *Epic* Gestão de Recursos assegura a organização e utilização eficiente dos recursos físicos e logísticos associados ao *CGI Innovation Lab*, como salas, mesas e equipamentos. O seu objetivo é evitar conflitos de utilização, otimizar a disponibilidade e garantir uma gestão transparente e estruturada das reservas.

Ao digitalizar o processo de gestão de reservas de recursos e o acompanhamento do estado de funcionamento do *Innovation Lab*, esta *epic* contribui para uma melhor coordenação das atividades presenciais. Assim, promovendo uma integração eficaz entre o espaço físico e o espaço digital do laboratório, reforçando a eficiência operacional e a experiência dos utilizadores.

Epic 3 Feature 1: Criação e Gestão de Recursos

A Feature Criação e Gestão de Recursos permite administrar os recursos físicos do laboratório, incluindo a sua criação, edição, arquivamento e consulta. Esta funcionalidade assegura uma gestão mais organizada e transparente dos ativos disponíveis.

Epic 3 Feature 2: Gestão das Reservas de Recursos

A Feature Gestão das Reservas de Recursos permite reservar, consultar, editar e cancelar reservas de recursos do laboratório. Esta funcionalidade ajuda a evitar conflitos de utilização e melhora a organização do espaço físico.

Epic 3 Feature 3: Gestão de Turnos

A Feature Gestão de Turnos permite gerir os horários de funcionamento e os turnos associados aos responsáveis pelo laboratório. Esta funcionalidade contribui para uma melhor coordenação operacional e para a visibilidade do estado de funcionamento do *Innovation Lab*.

Epic 4: Gestão de Eventos

A *Epic* Gestão de Eventos suporta o planeamento, divulgação e acompanhamento de eventos promovidos pelo *Innovation Lab*, tais como workshops, palestras, formações, *hackathons* e desafios. Esta *epic* permite estruturar todo o ciclo de vida de um evento, desde a sua criação até à inscrição dos participantes e controlo de presenças.

O seu propósito é dinamizar a comunidade académica, aumentar a participação em iniciativas de inovação e garantir que os eventos são organizados de forma eficiente e controlada. Ao integrar estas funcionalidades no *Digital Hub*, cria-se um ponto central para gestão e consulta de oportunidades formativas e colaborativas.

Epic 4 Feature 1: Criação e Gestão de Eventos

A Feature Criação e Gestão de Eventos permite criar, editar e gerir eventos promovidos pelo *Innovation Lab*, bem como submeter sugestões de novas iniciativas. Esta funcionalidade apoia o planeamento e a dinamização das atividades da plataforma.

Epic 4 Feature 2: Listagem e Consulta de Eventos

A Feature Listagem e Consulta de Eventos permite visualizar, pesquisar, filtrar e ordenar eventos, bem como consultar os seus detalhes. Esta funcionalidade facilita o acesso dos utilizadores às oportunidades disponíveis.

Epic 4 Feature 3: Inscrição em Eventos

A Feature Inscrição em Eventos permite aos utilizadores inscrever-se em eventos e acompanhar a disponibilidade de vagas. Esta funcionalidade assegura uma gestão mais controlada e consistente da participação.

Epic 4 Feature 4: Check-in e Presenças em Eventos

A Feature Check-in e Presenças em Eventos permite registar a presença efetiva dos participantes e consultar listas de presenças. Esta funcionalidade melhora o controlo e o acompanhamento da participação real nos eventos.

Epic 4 Feature 5: Feedback e Avaliação de Eventos

A Feature Feedback e Avaliação de Eventos permite recolher a opinião dos participantes após a realização de um evento. Esta funcionalidade apoia a melhoria contínua das iniciativas promovidas pelo *Innovation Lab*.

Epic 5: Autenticação e Gestão de Acesso

A *Epic* Autenticação e Gestão de Acesso garante a segurança, integridade e controlo de permissões dentro do *Digital Hub*. Esta *epic* regula o registo, login, recuperação de palavra-passe e gestão de perfis, assegurando que cada utilizador acede apenas às funcionalidades adequadas ao seu perfil.

A separação clara entre perfis permite implementar controlo de acesso baseado em permissões, reforçando a proteção de dados e prevenindo acessos indevidos. Esta *epic* constitui a base estrutural de segurança sobre a qual todas as restantes funcionalidades operam.

Epic 5 Feature 1: Registo e Autenticação

A Feature Registo e Autenticação assegura o acesso seguro dos utilizadores à plataforma através de mecanismos de registo, login e recuperação de palavra-passe. Esta funcionalidade constitui a base de entrada no sistema.

Epic 5 Feature 2: Gestão de Perfis e Permissões

A Feature Gestão de Perfis e Permissões permite editar dados de perfil e controlar permissões de acesso de acordo com o tipo de utilizador. Esta funcionalidade reforça a personalização e a segurança da plataforma.

Epic 6: Métricas de Análise

A *Epic* Métricas de Análise introduz *dashboards* visuais que permitem monitorizar o desempenho e o impacto das atividades do *Digital Hub*. Esta *epic* organiza métricas por áreas funcionais, Inovação, Comunidade, Recursos e Eventos, permitindo uma análise segmentada e estratégica.

Os *dashboards* disponibilizam indicadores visuais, gráficos comparativos, filtros temporais e exportação de relatórios. O objetivo é apoiar a tomada de decisão baseada em dados, permitindo acompanhar tendências, níveis de participação e eficiência operacional do *Innovation Lab* de forma clara e dinâmica.

Epic 6 Feature 1: Métricas de Gestão de Inovação

A Feature Métricas de Gestão de Inovação disponibiliza indicadores visuais sobre propostas submetidas, aprovadas e rejeitadas. Esta funcionalidade apoia a análise do desempenho da área de inovação.

Epic 6 Feature 2: Métricas de Gestão da Comunidade

A Feature Métricas de Gestão da Comunidade permite acompanhar a atividade das comunidades, publicações e interações na plataforma. Esta funcionalidade ajuda a medir o nível de envolvimento da comunidade.

Epic 6 Feature 3: Métricas de Gestão de Recursos

A Feature Métricas de Gestão de Recursos apresenta indicadores relacionados com a utilização dos recursos e número de reservas. Esta funcionalidade permite avaliar a ocupação e relevância dos recursos do laboratório.

Epic 6 Feature 4: Métricas de Gestão de Eventos

A Feature Métricas de Gestão de Eventos disponibiliza métricas sobre eventos realizados, ocupação e taxa de presença. Esta funcionalidade apoia a avaliação da adesão e impacto das iniciativas organizadas.

Epic 7: Notificações e Alertas

A *Epic* Notificações e Alertas assegura que os utilizadores são informados em tempo útil sobre eventos relevantes na plataforma. Esta *epic* cobre notificações relacionadas com inovação (propostas e projetos), comunidade (mensagens e interações), recursos (reservas e turnos) e eventos (inscrições, alterações e lembretes).

As notificações são apresentadas dinamicamente na interface, garantindo atualização quase em tempo real e visibilidade restrita apenas aos utilizadores a quem se destinam. O objetivo é aumentar a reatividade, melhorar a comunicação e reduzir o risco de falhas de acompanhamento em processos críticos.

Epic 7 Feature 1: Notificações de Gestão de Inovação

A Feature Notificações de Gestão de Inovação informa os utilizadores sobre acontecimentos relevantes ligados a propostas e projetos. Esta funcionalidade melhora o acompanhamento e a comunicação entre os intervenientes.

Epic 7 Feature 2: Notificações de Gestão da Comunidade

A Feature Notificações de Gestão da Comunidade alerta os utilizadores para novas mensagens, interações e atividades nas comunidades. Esta funcionalidade reforça a participação e a comunicação contínua.

Epic 7 Feature 3: Notificações de Gestão de Recursos

A Feature Notificações de Gestão de Recursos informa os utilizadores sobre reservas e turnos próximos do seu início ou fim. Esta funcionalidade contribui para uma utilização mais organizada dos recursos e horários.

Epic 7 Feature 4: Notificações de Gestão de Eventos

A Feature Notificações de Gestão de Eventos alerta os utilizadores para alterações e lembretes relacionados com eventos em que estão inscritos. Esta funcionalidade melhora o acompanhamento e reduz falhas de comunicação.

3.1.2. Descrição detalhada dos requisitos principais

Requisito Detalhado 1 – Submissão de Propostas de Projetos (RF.1.1.1)

Tipo: Funcional

Prioridade: Alta

Impacto: Elevado

Objetivos: Permitir que os alunos submetam propostas de projetos de inovação, estabelecendo o ponto de partida do processo formal de avaliação do *Innovation Lab*. Este requisito garante um fluxo estruturado de recolha de ideias, promovendo a criatividade, a participação e a identificação de iniciativas com potencial de desenvolvimento.

Dependências:

- RF.1.1.2 – Associação a evento de desafio
- RF.1.1.3 – Mensagem de confirmação
- RF.1.1.4 – Aviso de perda de informação
- RNF.1.1.1 – Estrutura
- RNF.1.1.2 – Validação de campos obrigatórios

Processo de Negócio:

1. O utilizador acede ao formulário de submissão de proposta.
2. Preenche o título e a descrição e objetivos.
3. Associa a proposta a um evento de desafio (opcional).
4. O utilizador submete a proposta
5. O sistema valida os campos obrigatórios.
6. O sistema regista a submissão.
7. O sistema apresenta mensagem de sucesso.

Critérios de Aceitação:

- O sistema impede submissões sem os componentes necessários.
- A proposta fica imediatamente visível na área “As minhas propostas”.
- É apresentada uma confirmação visual após submissão bem-sucedida.
- Mensagens de erro são claras e associadas aos campos relevantes.
- Caso tente sair do formulário o sistema apresenta um aviso para as alterações não salvas

Requisito Detalhado 2 – Criação de Projetos (RF.1.3.1)

Tipo: Funcional

Prioridade: Alta

Impacto: Elevado

Objetivos: Permitir que docentes ou colaboradores da CGI criem projetos formais de inovação com descrição e objetivos, tecnologias associadas, tipo de projeto (interno e externo), limite de estudantes e coordenadores definidos, que servirão de base para inscrições e futuras experiências de aprendizagem.

Dependências:

- RF.1.3.2 – Associação de coordenadores
- RF.1.3.3 – Anexação de ficheiros
- RF.1.3.4 – Mensagem de confirmação
- RF.1.3.5 – Estado do projeto

- RF.1.3.13 – Aviso de perda de informação
- RNF.1.3.2 – Confirmação de ações críticas

Processo de Negócio:

1. O administrador acede ao formulário de criação de projetos
2. Introduce título, descrição e objetivos, tecnologias associadas, tipo de projeto (interno e externo), limite de estudantes e coordenadores.
3. O sistema valida os campos obrigatórios.
4. O sistema regista o projeto com o estado “Em Atribuição”.
5. O sistema apresenta mensagem de sucesso.

Critérios de Aceitação:

- O projeto só é criado com todos os campos obrigatórios preenchidos.
- O sistema apresenta mensagem de sucesso após criação.
- O projeto fica visível na listagem geral de projetos.
- O estado inicial é automaticamente definido como “Em Atribuição”.

Requisito Detalhado 3 – Inscrição em Projetos (RF.1.3.6)

Tipo: Funcional

Prioridade: Alta

Impacto: Elevado

Objetivos: Permitir que os alunos se inscrevam em projetos que se encontrem abertos a candidaturas. Esta inscrição possibilita a participação ativa dos alunos nas iniciativas do *Innovation Lab* e fornece aos orientadores um conjunto organizado de candidatos para seleção e integração nos respetivos projetos.

Dependências:

- RF.1.3.1 – Projeto previamente criado
- RF.1.3.5 – Estado do projeto = “Em Atribuição”
- RF.1.3.8 – Visualização e seleção de inscrições por orientadores
- RNF.1.3.2 – Confirmação de ações críticas
- RNF.1.3.3 – Acesso apenas a administradores

Processo de Negócio:

1. O utilizador acede à listagem de projetos.
2. Abre os detalhes de um projeto como o estado “Em Atribuição”.
3. Seleciona “Inscrever-me”.
4. O sistema apresenta um ecrã de confirmação.
5. O utilizador confirma a inscrição.
6. O sistema regista a inscrição na lista de inscrições do projeto

Critérios de Aceitação:

- Regista a inscrição no projeto

- Após inscrição, o botão para inscrição desaparece.
- A lista de inscrições do projeto é atualizada

Requisito Detalhado 4 – Criação de Recursos (RF.3.1.6)

Tipo: Funcional

Prioridade: Alta

Impacto: Elevado

Objetivos: Permitir que administradores consigam criar recurso, fornecendo nome, horário de funcionamento, localização e capacidade, de maneira que estejam disponíveis para reserva no *Digital Hub* do CGI Innovation Lab.

Dependências:

- RF.3.1.9 – Regras por recurso
- RF.3.1.10 – Mensagem de confirmação
- RF.3.1.14 – Aviso de perda de informação
- RNF.3.1.4 – Utilização de inputs adequados
- RNF.3.1.6 – Acesso apenas a administradores

Processo de Negócio:

1. O utilizador acede à lista de reservas.
2. Seleciona “Criar Recurso”.
3. Preenche os campos necessários.
4. O sistema valida os campos obrigatórios.
5. O recurso é criado.
6. O sistema apresenta mensagem de sucesso.

Critérios de Aceitação

- O recurso é criado.
- O recurso fica visível na lista de recursos.
- O recurso fica disponível para reserva
- Apresenta mensagem de sucesso após se a criação do recurso for bem-sucedida.

Requisito Detalhado 5 – Reserva de Recursos (RF.3.2.3)

Tipo: Funcional

Prioridade: Alta

Impacto: Elevado

Objetivos: Permitir que os utilizadores reservem salas, mesas ou equipamentos do CGI Innovation Lab de forma organizada, evitando conflitos de utilização e garantindo a gestão eficiente dos recursos físicos.

Dependências:

- RF.3.1.1 – Ao reservar mostrar lista de recursos disponíveis
- RF.3.1.4 – Ao reservar recursos filtrar por tipo
- RF.3.1.9 – Regras específicas por recurso
- RF.3.2.4 – Confirmação de reserva
- RF.3.2.9 – Aviso de perda de informação
- RNF.3.2.2. – *Labels* claros
- RNF.3.2.3 – *Date/time pickers*

Processo de Negócio:

1. O utilizador acede à lista de reservas.
2. Seleciona “Reservar”.
3. Filtra por tipo e por data e hora.
4. Escolhe um dos recursos disponíveis.
5. Confirma a reserva.
6. O sistema regista a reserva.
7. O sistema apresenta uma mensagem de sucesso.
8. A reserva aparece na lista de reservas.

Critérios de Aceitação:

- Reservas inválidas devem mostrar mensagens de erro claras.
- Apresenta mensagem de sucesso após se a reserva for bem-sucedida.
- A reserva aparece imediatamente na lista de reservas.
- A interface deve indicar o estado do recurso (Reservado/Não Reservado).

Requisito Detalhado 6 – Criação de Eventos (RF.4.1.1)

Tipo: Funcional

Prioridade: Alta

Impacto: Elevado

Objetivos: Permitir que administradores ou colaboradores criem eventos (*workshops*, palestras, desafios, formações, *hackathons* e eventos genéricos) para dinamizar a comunidade e promover atividades ligadas à inovação.

Dependências:

- RF.4.1.3 – Seleção do tipo de evento
- RF.4.1.5 – Definição de limite de vagas
- RF.4.1.6 – Link reunião online
- RF.4.1.7 – Mensagem de confirmação
- RF.4.1.11 – Aviso de perda de informação
- RNF.4.1.1 – Campos obrigatórios com mensagens de erro
- RNF.4.1.3 – *Date/time pickers*
- RNF.4.1.5 – Acesso apenas a administradores

Processo de Negócio:

1. O administrador acede à lista de eventos.
2. Seleciona “Novo evento”.
3. Preenche nome, descrição, data, agenda, *hosts*, local e lotação (link se online) e tipo.
4. O administrador confirma a criação.
5. O sistema valida os campos obrigatórios.
6. O sistema regista o evento e define o estado inicial como “Planeado”.
7. O sistema apresenta mensagem de sucesso.

Critérios de Aceitação

- Um evento só pode ser criado com campos obrigatórios preenchidos.
- O sistema regista o novo evento.
- O evento aparece na listagem imediatamente após criação.
- O estado inicial deve ser “Planeado”.
- Vagas iniciais são calculadas a partir do limite máximo definido.

Requisito Detalhado 7 – Inscrição em Eventos (RF.4.3.1)

Tipo: Funcional

Prioridade: Alta

Impacto: Elevado

Objetivos: Permitir que os utilizadores se inscrevam em eventos promovidos pelo *Innovation Lab*. Este requisito garante que a participação nos eventos é organizada, evitando sobrelotação e permitindo acompanhar, de forma transparente, o número de inscritos e a disponibilidade restante.

Dependências:

- RF.4.1.1 – Evento previamente criado
- RF.4.1.5 – Limite máximo de participantes
- RF.4.3.2 – Atualização automática de vagas
- RF.4.3.4 – Ocultar botão quando evento está indisponível

Processo de Negócio:

1. O utilizador acede à lista de eventos.
2. Seleciona “Ver Detalhes”.
3. Clica em “Inscrever”.
4. O sistema solicita confirmação.
5. O utilizador confirma.
6. O sistema regista a inscrição e atualiza vagas restantes.
7. O utilizador vê uma mensagem de sucesso.

Critérios de Aceitação:

- O botão de inscrição só aparece se o evento tiver vagas.
- Ao inscrever-se, o número de vagas é decrementado.
- O evento aparece na lista “Minhas Inscrições”

- Eventos cheios, cancelados ou concluídos ocultam o botão de inscrição.

Requisito Detalhado 8 – Autenticação (RF.5.1.1)

Tipo: Funcional

Prioridade: Alta

Impacto: Elevado

Objetivos: Garantir que apenas utilizadores autorizados acedem ao *Digital Hub* e fornecer um ponto de entrada seguro para toda a plataforma, garantindo a proteção das funcionalidades e dos dados.

Dependências:

- RF.5.1.4 – Fluxo pós-autenticação
- RNF.5.1.1 – Validação do formulário

Processo de Negócio:

1. O utilizador acede à página de login.
2. Introduce email e palavra-passe.
3. O sistema valida o formato dos campos.
4. O utilizador confirma autenticação.
5. O sistema valida credenciais e inicia sessão.
6. O utilizador é redirecionado para a página inicial.

Critérios de Aceitação:

- Credenciais inválidas geram mensagem genérica (“Credenciais inválidas”).
- Login bem-sucedido redireciona para a página inicial em ≤ 2 segundos.
- A página apresenta validação imediata de email/palavra-passe.
- A interface oculta automaticamente funcionalidades não permitidas pelo perfil.

3.1.3. Casos de Uso/User Stories

Caso de Uso da Submissão de Propostas de Projetos (RF.1.1.1) – UC1

Descrição Geral:

Permite que o utilizador submeta uma proposta de projeto, preenchendo os campos necessários e enviando-a para validação do sistema.

Atores:

- Utilizador
- Sistema

Pré-condições:

- O utilizador está autenticado.
- A página de submissão está acessível.

Pós-condições:

- A proposta é registada com sucesso ou
- O utilizador recebe feedback sobre erros.

Fluxo Principal:

1. O utilizador acede ao formulário de submissão.
2. Preenche título, descrição e objetivos.
3. (Opcional) Associa a proposta a um evento de desafio.
4. Submete a proposta.
5. O sistema valida os campos obrigatórios.
6. O sistema regista a submissão.
7. O sistema apresenta mensagem de sucesso.

User Stories:

Tabela 2 - User Stories: Caso de Uso da Submissão de Propostas de Projetos (RF.1.1.1) – UC1

ID	Descrição
US01	Como utilizador, quero aceder a um formulário de submissão de proposta, para poder propor um novo projeto ao laboratório.
US02	Como utilizador, quero preencher o título e a descrição e objetivos da minha proposta, para que o sistema tenha toda a informação necessária para avaliação.
US03	Como utilizador, quero associar a minha proposta a um evento de desafio (opcional), caso exista, para participar no desafio e contextualizar a submissão.
US04	Como utilizador, quero receber uma mensagem de sucesso após submeter a minha proposta, para confirmar que a submissão foi registada corretamente.

Caso de Uso da Criação de Projetos (RF.1.3.1) – UC2**Descrição Geral:**

Permite que um utilizador crie um novo projeto, definindo os seus elementos essenciais (título, descrição e objetivos, tecnologias associadas, tipo de projeto, limite de estudantes e coordenadores). O projeto é registado no sistema com o estado inicial “Em Atribuição”.

Atores:

- Utilizador
- Sistema

Pré-condições:

- O utilizador está autenticado.
- O utilizador possui permissões para criar projetos.

Pós-condições

- O projeto é criado e armazenado no sistema.
- O utilizador pode visualizar o projeto na sua lista pessoal de projetos criados.

Cenário Principal:

1. O utilizador acede à área “Projetos”.
2. Seleciona a opção “Criar Projeto”.
3. O sistema apresenta o formulário de criação de projeto.
4. O utilizador preenche título, descrição e restantes campos obrigatórios.
5. O utilizador submete o formulário.
6. O sistema valida os campos obrigatórios.
7. O sistema regista o projeto.
8. O sistema apresenta uma mensagem de sucesso.

User Stories:

Tabela 3 - User Stories: Caso de Uso da Criação de Projetos (RF.1.3.1) – UC2

ID	Descrição
US05	Como administrador, quero criar um projeto introduzindo título, descrição e objetivos, tecnologias associadas, tipo de projeto, limite de estudantes e coordenadores, para disponibilizar iniciativas e permitir que os alunos se possam inscrever.
US06	Como administrador, quero que o sistema valide automaticamente os campos obrigatórios, para garantir que nenhum projeto é criado com informação incompleta.
US07	Como administrador, quero que o sistema atribua automaticamente o estado inicial “Em Atribuição”, para manter a consistência e permitir que os utilizadores se inscrevam.
US08	Como administrador, quero visualizar uma mensagem de sucesso após criar o projeto, para confirmar que a operação foi concluída corretamente.

Caso de Uso da Inscrição em Projetos (RF.1.3.6) – UC3**Descrição Geral:**

Permite que o utilizador se inscreva num projeto disponível e em fase de atribuição.

Atores:

- Utilizador
- Sistema

Pré-condições:

- O utilizador está autenticado.
- O projeto encontra-se em estado “Em Atribuição”.

Pós-condições:

- A inscrição é registada com sucesso.

Fluxo Principal:

1. O utilizador acede à lista de projetos.
2. Abre os detalhes de um projeto elegível.

3. Seleciona "Inscrever-me".
4. O sistema apresenta ecrã de confirmação.
5. O utilizador confirma.
6. O sistema regista a inscrição e apresenta mensagem de sucesso.

User Stories:

Tabela 4 - User Stories: Caso de Uso da Inscrição em Projetos (RF.1.3.6) – UC3

ID	Descrição
US9	Como utilizador, quero visualizar a lista de projetos disponíveis, para escolher um no qual me queira inscrever.
US10	Como utilizador, quero ver os detalhes de um projeto em estado "Em Atribuição", para avaliar se esse projeto é adequado para mim.
US11	Como utilizador, quero inscrever-me num projeto diretamente a partir da sua página de detalhes, para poder vir a participar no mesmo.
US12	Como utilizador, quero que o sistema registe a minha inscrição, para garantir que fico associado às inscrições do projeto.

Caso de Uso de Criação de Recursos (RF.3.1.6) – UC4

Descrição Geral:

Os administradores podem criar recursos, de maneira que estejam disponíveis para reserva no *Digital Hub* do CGI Innovation Lab.

Atores:

- Utilizador
- Sistema

Pré-condições:

- O utilizador está autenticado.
- O utilizador possui permissões para criar recursos

Pós-condições:

- O recurso é criado e fica disponível para reserva.

Fluxo Principal:

1. O utilizador acede à lista de reservas.
2. Seleciona "Criar Recurso".
3. Preenche os campos necessários.
4. O sistema valida os campos obrigatórios.
5. O recurso é criado.
6. O sistema apresenta mensagem de sucesso.

User Stories:

Tabela 5 - User Stories: Caso de Uso de Criação de Recursos (RF.3.1.6) – UC4

ID	Descrição
US13	Como administrador, quero criar um recurso preenchendo nome, horário de funcionamento, localização e capacidade, para que esse recurso fique disponível para reserva no sistema.
US14	Como administrador, quero ser alertado quando não preencho campos obrigatórios, para que consiga corrigir erros antes de criar um recurso
US15	Como sistema, quero permitir apenas administradores a criação de recursos, para que apenas utilizadores autorizados possam gerir recursos
US16	Como administrador, quero receber uma mensagem de confirmação após criar um recurso, para que tenha feedback de que a operação foi concluída com sucesso

Caso de Uso da Reserva de Recursos (RF.3.2.3) – UC5**Descrição Geral:**

Permite ao utilizador reservar um recurso disponível num determinado intervalo de tempo.

Atores:

- Utilizador
- Sistema

Pré-condições:

- O utilizador está autenticado.
- Página de reservas acessível.

Pós-condições:

- Reserva registada na agenda do sistema.

Fluxo Principal:

1. O utilizador acede à lista de reservas.
2. Clica em "Reservar".
3. Filtra por tipo, data e hora.
4. Seleciona um recurso disponível.
5. Confirma a reserva.
6. O sistema regista e apresenta mensagem de sucesso.

User Stories:

Tabela 6 - User Stories: Caso de Uso da Reserva de Recursos (RF.3.2.3) – UC5

ID	Descrição
US17	Como utilizador, quero filtrar recursos por tipo, data e hora, para encontrar apenas os recursos adequados à minha necessidade de reserva.
US18	Como utilizador, quero visualizar a lista de recursos disponíveis para reserva, para escolher aquele que pretendo utilizar.
US19	Como utilizador, quero confirmar a reserva de um recurso selecionado, para garantir que ele ficará disponível para mim no horário pretendido.
US20	Como utilizador, quero ver a reserva na minha lista de reservas após concluí-la, para confirmar que o processo foi efetuado com sucesso.

Caso de Uso da Criação de Eventos (RF.4.1.1) – UC6**Descrição Geral:**

Permite a um administrador criar um novo evento com os detalhes obrigatórios como nome, descrição, data, agenda, *hosts*, local/ligações, tipo e lotação.

Atores:

- Administrador
- Sistema

Pré-condições:

- O utilizador está autenticado.
- O utilizador possui permissões para criar eventos.

Pós-condições:

- Evento criado com estado "*Planeado*".

Fluxo Principal:

1. Administrador acede à lista de eventos.
2. Seleciona "Novo Evento".
3. Preenche nome, descrição, data, agenda, *hosts*, local/ligações, tipo e lotação.
4. Confirma criação.
5. O sistema valida os dados.
6. Cria o evento e define estado "*Planeado*".
7. Apresenta mensagem de sucesso.

User Stories:

Tabela 7 - User Stories: Caso de Uso da Criação de Eventos (RF.4.1.1) – UC6

ID	Descrição
US21	Como administrador, quero criar novos eventos através de um formulário dedicado, para disponibilizar atividades e oportunidades à comunidade acadêmica.
US22	Como administrador, quero preencher todos os campos obrigatórios (nome, descrição, data, agenda, <i>hosts</i> , local, lotação, tipo), para garantir que o evento está corretamente configurado para divulgação.
US23	Como administrador, quero que o sistema valide os campos antes da criação do evento, para garantir a consistência e a integridade dos dados publicados.
US24	Como administrador, quero receber uma mensagem de sucesso após criar o evento, para confirmar que a sua publicação foi efetuada com êxito.

Caso de Uso da Inscrição em Eventos (RF.4.3.1) – UC7**Descrição Geral:**

Permite que um utilizador se inscreva num evento com vagas disponíveis.

Atores:

- Utilizador
- Sistema

Pré-condições:

- O utilizador está autenticado.
- Evento ativo e com vagas.

Pós-condições:

- Utilizador inscrito no evento.

Fluxo Principal:

1. O utilizador acede à lista de eventos.
2. Seleciona "Ver Detalhes".
3. Clica em "Inscrever".
4. O sistema solicita confirmação.
5. O utilizador confirma.
6. O sistema regista a inscrição e atualiza vagas.
7. Mensagem de sucesso exibida.

User Stories:

Tabela 8 - User Stories: Caso de Uso da Inscrição em Eventos (RF.4.3.1) – UC7

ID	Descrição
US25	Como utilizador, quero visualizar a lista de eventos disponíveis, para escolher em quais pretendo participar.
US26	Como utilizador, quero ver os detalhes de um evento, para conhecer a sua agenda, local e lotação antes de me inscrever.
US27	Como utilizador, quero inscrever-me num evento diretamente a partir do ecrã de detalhes, para garantir a minha participação.
US28	Como utilizador, quero que o sistema atualize as vagas e apresente uma mensagem de sucesso, para confirmar que a minha inscrição foi efetuada.

Caso de Uso de Autenticação (RF.5.1.1) – UC8**Descrição Geral:**

Permite ao utilizador aceder ao sistema através de email e palavra-passe.

Atores:

- Utilizador
- Sistema

Pré-condições:

- Conta existente.

Pós-condições:

- Sessão iniciada e utilizador redirecionado.

Fluxo Principal:

1. O utilizador acede à página de login.
2. Introduce email e palavra-passe.
3. O sistema valida formato dos campos.
4. O utilizador confirma.
5. O sistema valida credenciais.
6. Sessão iniciada e redirecionamento.

User Stories:

Tabela 9 - User Stories: Caso de Uso de Autenticação (RF.5.1.1) – UC8

ID	Descrição
US29	Como utilizador, quero aceder à página de <i>login</i> , para iniciar sessão na plataforma.

ID	Descrição
US30	Como utilizador, quero introduzir o meu <i>email</i> e palavra-passe, para me autenticar no sistema.
US31	Como utilizador, quero que o sistema valide o formato dos campos (ex.: email válido), para garantir que não existem erros de introdução.
US32	Como utilizador, quero ser redirecionado para a página inicial após autenticação bem-sucedida, para aceder às funcionalidades do sistema.

Diagrama de Caso de Uso

O diagrama de caso de uso ilustra, de forma simplificada, as principais interações entre os diferentes tipos de utilizadores e o CGI Digital Hub. Este diagrama identifica os atores envolvidos e as funcionalidades a que cada um tem acesso, oferecendo uma visão clara do comportamento esperado do sistema ao nível funcional.

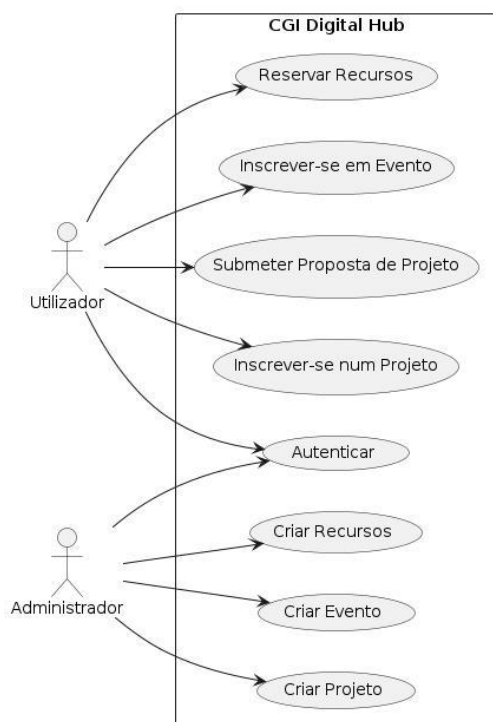


Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso Geral

Diagramas de Sequência

Diagrama de Sequência Submissão de Projetos

O diagrama de sequência a seguir descreve a interação entre o utilizador e o sistema durante o processo de submissão de uma proposta de projeto. Representa a forma como o utilizador preenche e envia a proposta, enquanto o sistema valida os dados fornecidos, regista a submissão e retorna feedback apropriado, ilustrando passo a passo a troca de mensagens necessária para completar o processo.

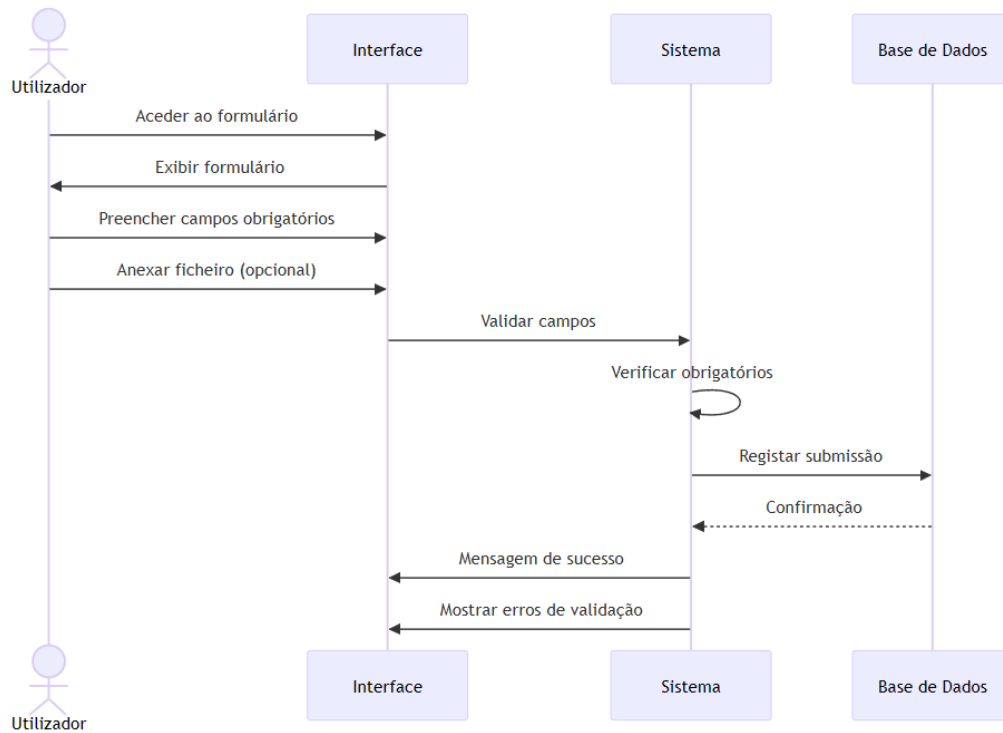


Figura 2 - Diagrama de Sequência Submissão de Projetos

Diagrama de Sequência Criação de Projetos

O diagrama seguinte apresenta o fluxo de comunicação envolvido na criação de um novo projeto. Mostra como o utilizador acede ao formulário, introduz a informação necessária e confirma a criação, enquanto o sistema valida os campos obrigatórios, regista o projeto e fornece uma resposta final ao utilizador, concluindo o processo.

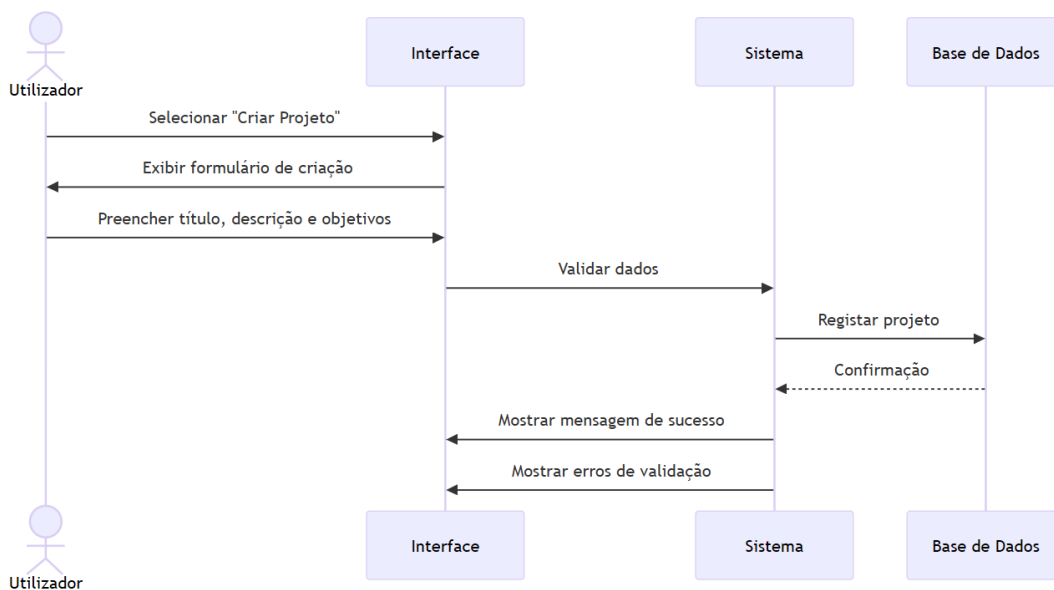


Figura 3 - Diagrama de Sequência Criação de Projetos

Diagrama de Sequência Criação de Eventos

Este diagrama ilustra o processo de criação de eventos, realizado por um administrador. Representa a sequência de mensagens trocadas desde o momento em que o administrador inicia o registo de um novo evento, introduz os dados relevantes e confirma a operação, até o sistema validar a informação, gravar o evento e apresentar uma mensagem de sucesso.

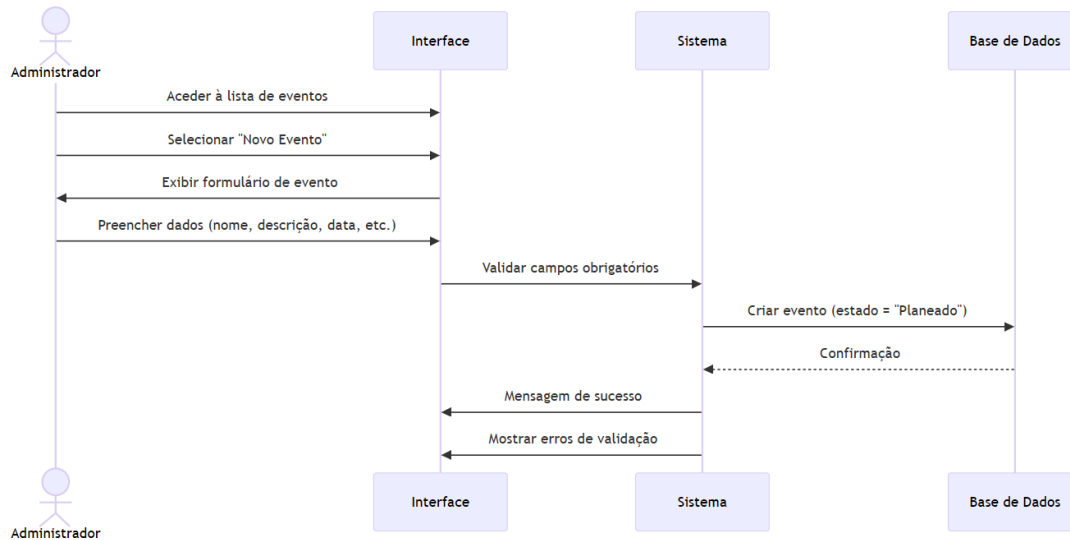


Figura 4 - Diagrama de Sequência Criação de Eventos

3.2. Modelação

A modelação do sistema constitui uma etapa essencial para garantir que a solução proposta apresenta uma estrutura coerente, escalável e alinhada com os requisitos funcionais identificados. Nesta secção descreve-se o modelo de dados adotado, incluindo o diagrama entidade–relação, bem como outras modelações complementares utilizadas no desenvolvimento do *front-end*.

3.2.1. Diagrama Entidade-Relação

O modelo entidade-relação representa a estrutura lógica da base de dados da aplicação, este diagrama não se relaciona com o funcionamento do *front-end*, mas sim com a camada de *back-end*, onde são definidas as entidades, atributos e relações que suportam toda a lógica de dados do sistema.

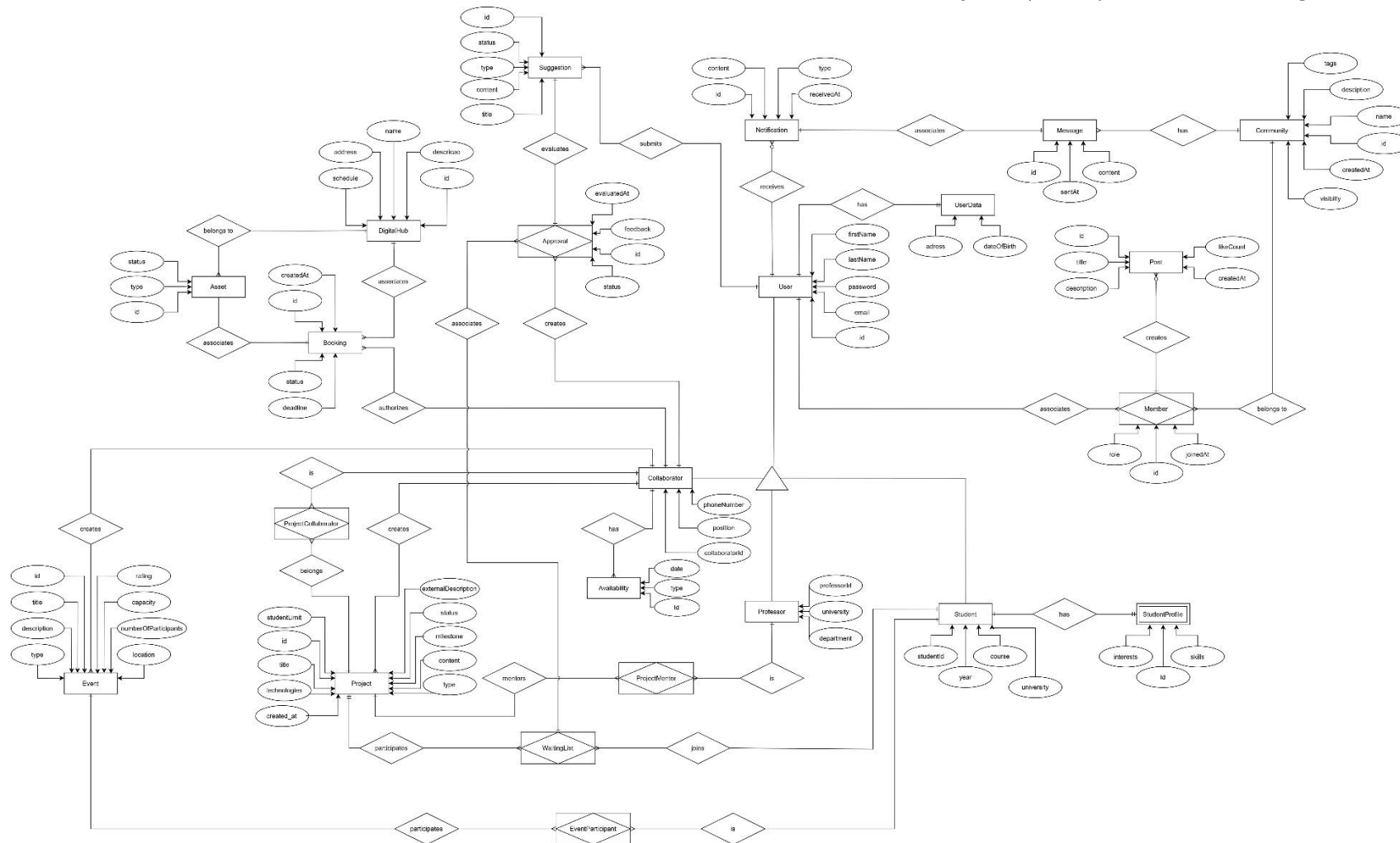


Figura 5 - Diagrama Entidade-Relação

3.2.2. Diagrama de Classes

O diagrama de classes representa a estrutura lógica da base de dados do *Digital Hub*. Este diagrama descreve exclusivamente a camada de *back-end*, organizando entidades como Utilizadores, Projetos, Eventos, Comunidades, Recursos e Reservas. Esta estrutura não é da competência do *front-end*, servindo apenas de suporte aos dados que alimentam a aplicação.

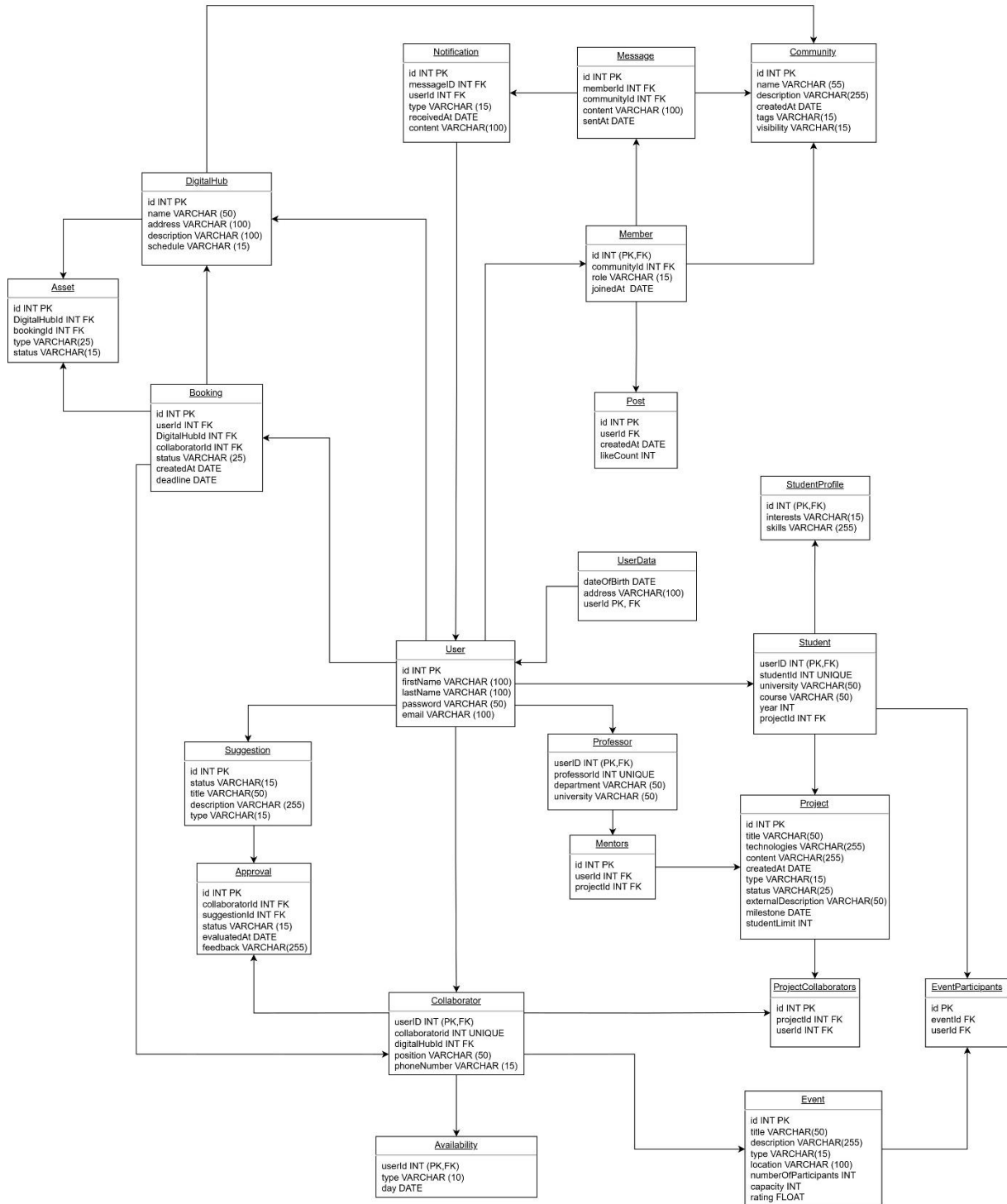


Figura 6 - Diagrama de Classes

3.2.3. Diagrama de Atividades

Foram também elaborados diagramas de atividade para os processos mais críticos da aplicação, nomeadamente:

Submissão de Propostas de Projetos:

O diagrama apresenta o processo de submissão de uma proposta de projeto, onde o utilizador preenche os campos necessários, podendo anexar ficheiros e associar a proposta a um evento. O sistema valida a informação introduzida e, caso esteja conforme, regista a submissão e termina o processo com uma mensagem de sucesso.

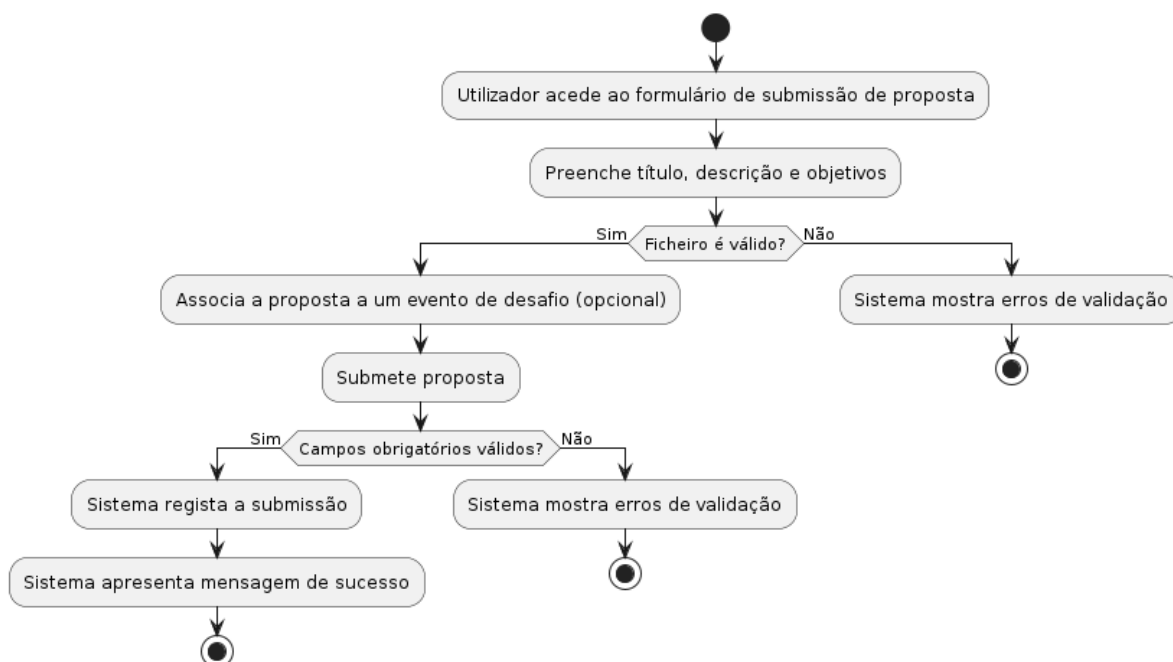


Figura 7 - Diagrama de Atividades: Submissão de Propostas de Projetos

Criação de um Projeto:

O diagrama apresenta o processo de criação de um projeto, onde o utilizador preenche os campos obrigatórios. O sistema valida a informação introduzida e, caso esteja conforme, regista o projeto com o estado inicial “Em Atribuição”, ficando imediatamente disponível para consulta e inscrições. O processo termina com a apresentação de uma mensagem de sucesso ao criador do projeto.

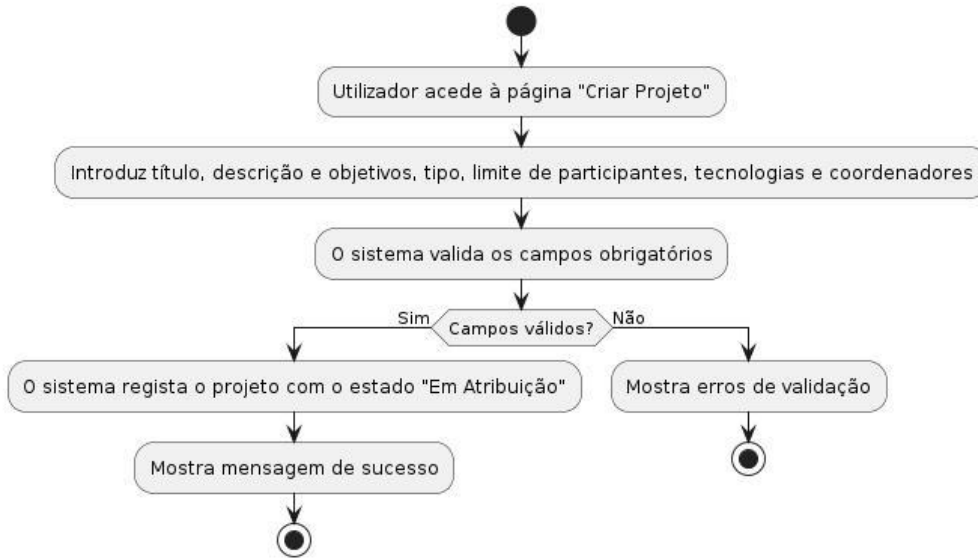


Figura 8 - Diagrama de Atividades: Criação de um Projeto

Inscrição em Projetos:

O diagrama descreve o fluxo de inscrição num projeto, iniciando com a navegação do utilizador até à listagem de projetos e com a abertura dos detalhes do projeto pretendido. Já nos detalhes do projeto, após seleccionar a opção de inscrição, o sistema solicita confirmação ao utilizador. Se este confirmar, a inscrição é então registada e é apresentada uma mensagem de sucesso, concluindo o processo.



Figura 9 - Diagrama de Atividades: Inscrição em Projetos

Criação de Recursos:

O diagrama apresenta o processo de criação de um recurso por parte de um administrador no Digital Hub. O administrador acede à funcionalidade de criação de recursos, introduz os dados necessários, como nome, horário de funcionamento, localização e capacidade, e submete a informação. O sistema valida os campos obrigatórios e, caso estejam corretos, procede ao registo do recurso, tornando-o visível na lista e disponível para reserva, apresentando no final uma mensagem de sucesso.

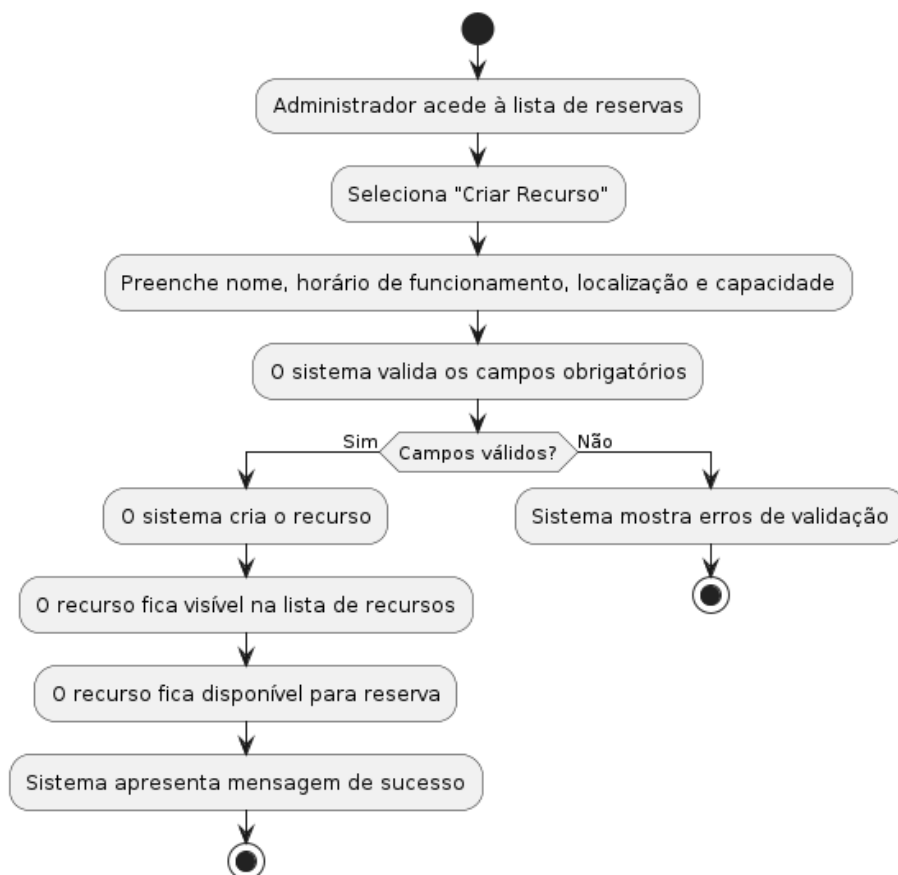


Figura 10 - Diagrama de Atividades: Criação de Recursos

Reserva de Recursos:

O diagrama descreve o fluxo completo do processo de reserva de recursos, iniciado quando o utilizador acede à área dedicada a reservas. Após seleccionar a opção de reserva, o utilizador aplica filtros de tipo, data e hora, de modo a visualizar apenas os recursos compatíveis com as suas necessidades. A partir da lista filtrada, escolhe um recurso disponível e confirma a ação. O sistema verifica a disponibilidade real no momento da confirmação, regista a reserva e apresenta uma mensagem de sucesso. Por fim, a nova reserva passa a figurar na listagem geral do utilizador, concluindo o processo.

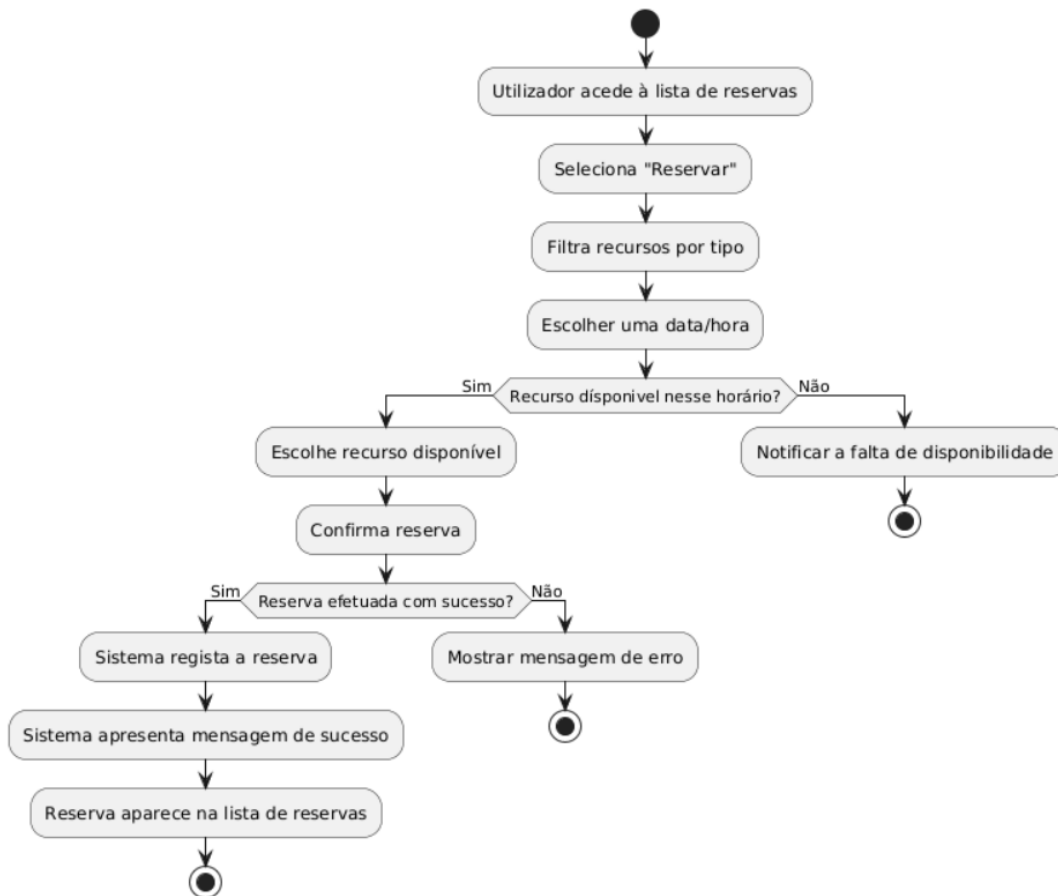


Figura 11 - Diagrama de Atividades: Reserva de Recursos

Criação de Eventos:

O diagrama descreve o processo pelo qual o administrador cria um novo evento. O administrador preenche todos os campos necessários, incluindo nome, descrição, data, agenda, *hosts*, local, lotação, link (se online) e tipo do evento. O sistema valida os campos obrigatórios, caso estejam válidos, o sistema regista o evento e define o estado inicial como “Planeado”, apresentando uma mensagem de sucesso que confirma a conclusão do processo.

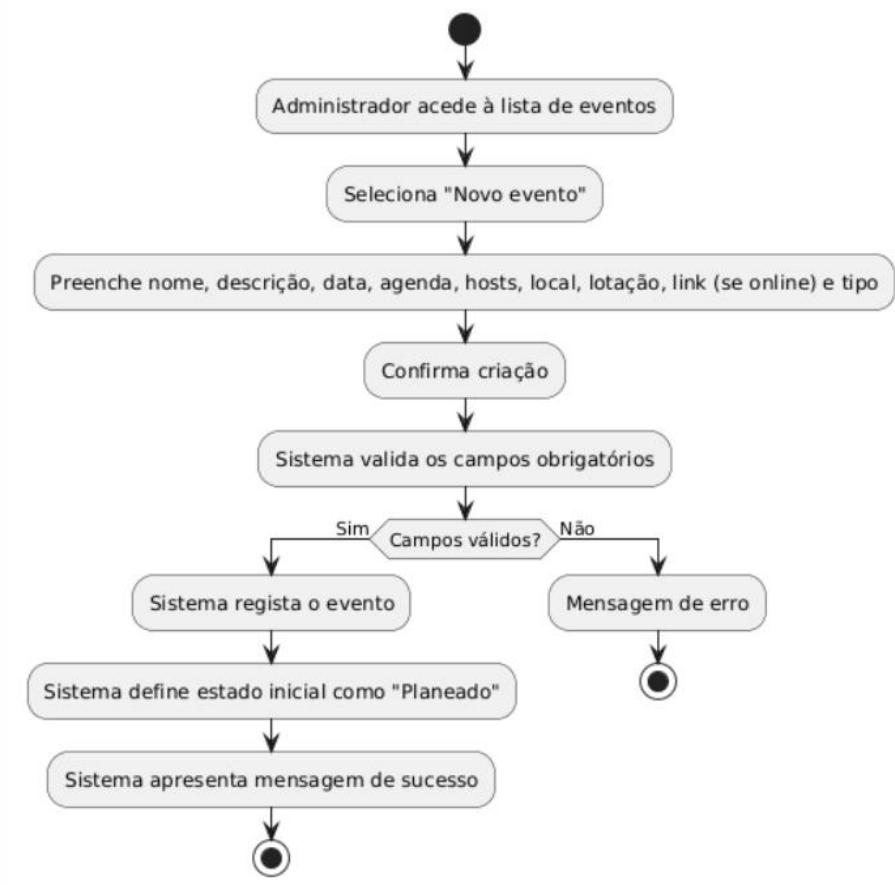


Figura 12 - Diagrama de Atividades: Criação de Eventos

Inscrição em Eventos:

O diagrama detalha o processo de inscrição em eventos pelo utilizador. O utilizador acede a lista de eventos, visualiza os detalhes de um evento específico e seleciona a opção “Inscrever”. O sistema solicita confirmação e, caso o utilizador confirme, regista a inscrição, atualiza as vagas restantes e apresenta uma mensagem de sucesso, concluindo o processo.

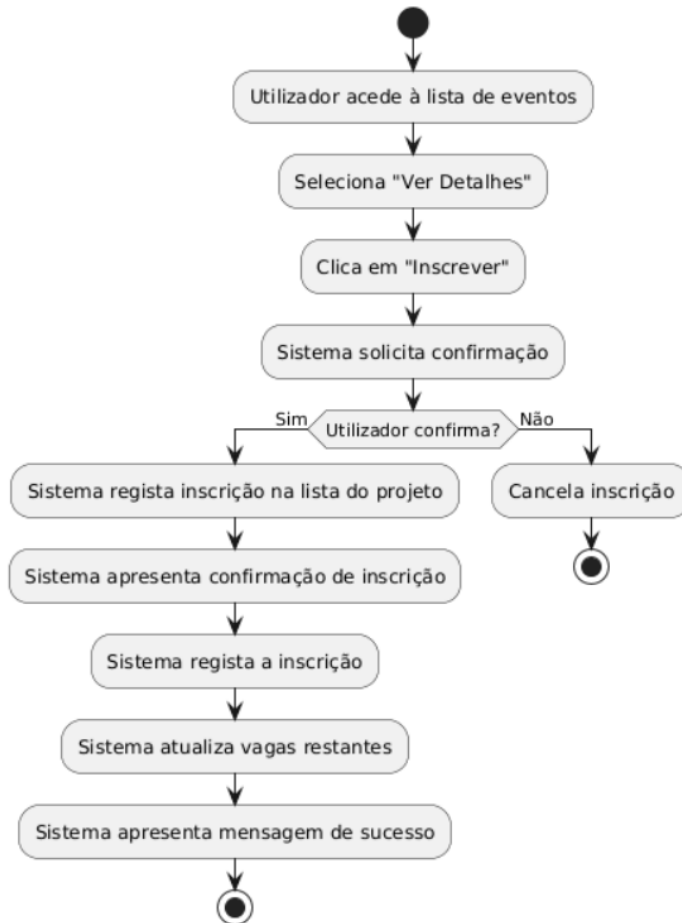


Figura 13 - Diagrama de Atividades: Inscrição em Eventos

Autenticação:

O diagrama representa o processo de autenticação do utilizador. O utilizador acede à página de login e insere email e palavra-passe. O sistema valida o formato dos campos e, após confirmação do utilizador, valida as credenciais. Se estiverem corretas, inicia a sessão e redireciona o utilizador para a página inicial, concluindo o processo de login.

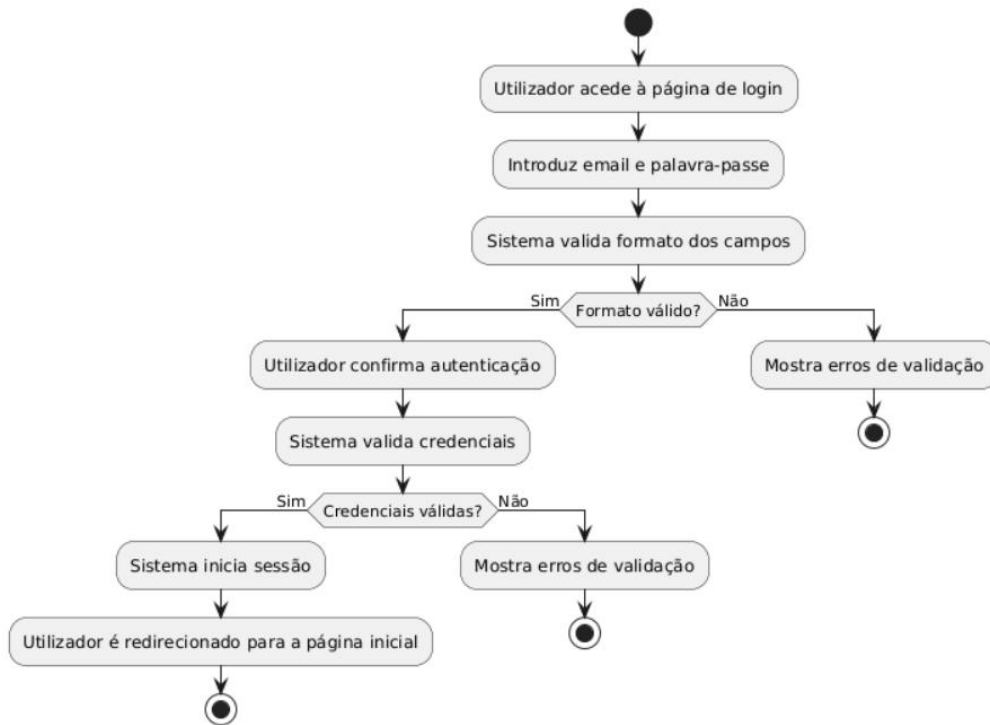


Figura 14 - Diagrama de Atividades: Autenticação

3.3. Protótipos de Interface

O mapa apresenta a estrutura de navegação da aplicação, começando pelos ecrãs de Login e Registo, que dão acesso à Página Inicial.

A partir daí, o utilizador pode aceder a quatro módulos principais:

- **Eventos:** permite listar eventos, sugestões e inscrições, assim como criar eventos, sugerir novos, consultar detalhes, editar e gerir presenças.
- **Comunidades:** disponibiliza listas de comunidades, publicações e mensagens, além de criar ou juntar-se a comunidades e consultar detalhes.
- **Projetos:** inclui listas de projetos e propostas, criação de projetos/propostas, consulta de detalhes e gestão de inscrições.
- **Recursos:** organiza reservas e recursos disponíveis, permitindo criar, reservar, editar e consultar detalhes.

No conjunto, o diagrama resume todas as áreas funcionais e as ações principais que o utilizador pode realizar dentro da aplicação.

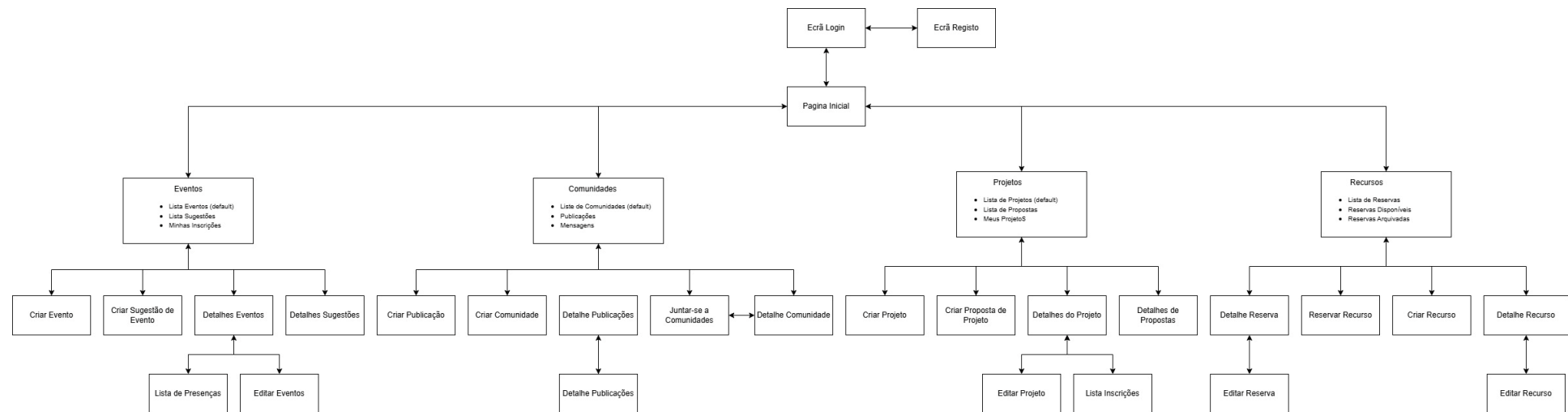


Figura 15 - Mapa Aplicacional

4. Solução Proposta

4.1. Apresentação

A solução proposta traduz-se no *Digital Hub* do *CGI Innovation Lab*, uma plataforma criada para atuar como a extensão virtual do laboratório físico, centralizando num único ponto a comunicação, a colaboração e a gestão das iniciativas académicas. O sistema foi desenhado com foco na funcionalidade e na experiência de quem o utiliza, reunindo as atividades essenciais que dão vida ao laboratório: desde a divulgação de oportunidades e a gestão de projetos, até à interação direta entre estudantes e profissionais da CGI, passando pela inscrição em eventos e pela monitorização da participação de todos os envolvidos.

O protótipo desenvolvido assume a forma de um Produto Mínimo Viável (MVP), cuja finalidade é testar e validar o conceito central do ecossistema. Embora esta versão ainda não englobe a totalidade das funcionalidades idealizadas para o futuro, já torna evidentes os elementos que diferenciam esta solução das restantes opções de mercado, nomeadamente a ponte direta que constrói entre o meio académico e o empresarial, o foco na aprendizagem prática e a oferta de um espaço digital onde a colaboração é contínua.

O presente capítulo, dedicado à Solução Proposta, encontra-se organizado da seguinte forma: após a apresentação geral e descrição funcional da solução (Secção 4.1), é detalhada a arquitetura que suporta o seu funcionamento (Secção 4.2), bem como as tecnologias e ferramentas utilizadas no desenvolvimento (Secção 4.3). Em seguida, descrevem-se os ambientes de teste e produção (Secção 4.4) e define-se a abrangência da solução implementada, focando-se no Produto Mínimo Viável (MVP) (Secção 4.5). Por fim, apresentam-se os componentes principais do sistema (Secção 4.6) e as respetivas interfaces que constituem a experiência do utilizador (Secção 4.7).

4.2. Arquitetura

A arquitetura do sistema organiza-se por camadas, assegurando uma separação clara entre a interface do utilizador e os serviços de suporte. Neste contexto, o foco principal recai sobre o *front-end*, desenvolvido com Angular, responsável pela apresentação da interface, gestão de estados e tratamento das interações do utilizador.

O Angular comunica com o *back-end* através de pedidos HTTP/REST, consumindo os *endpoints* disponibilizados pela API implementada em Spring Boot. Esta comunicação é realizada maioritariamente em formato JSON, permitindo ao *front-end* obter e enviar dados de forma estruturada e eficiente.

Do ponto de vista do *front-end*, o *back-end* funciona como um fornecedor de dados e serviços, abstraindo a complexidade da lógica de negócio, da autenticação e do acesso à base de dados. Assim, o Angular pode concentrar-se na experiência do utilizador, na validação de dados ao nível da interface e na navegação entre diferentes vistas da aplicação.

Esta abordagem promove uma forte separação de responsabilidades, permitindo que o *front-end* evolua de forma independente do *back-end*, facilitando a manutenção, escalabilidade e adaptação futura da aplicação a novos requisitos ou tecnologias.

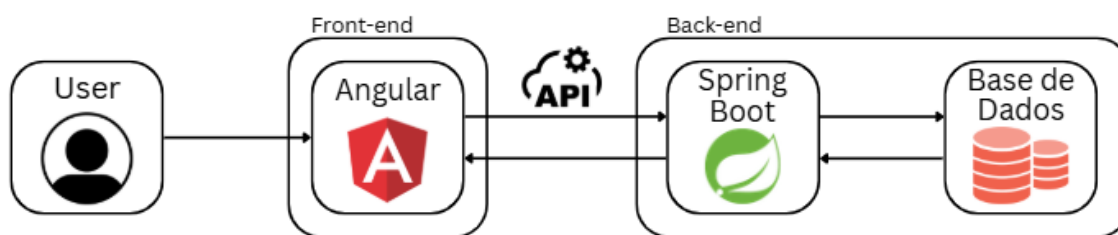


Figura 16 - Arquitetura da solução

4.3. Tecnologias e Ferramentas Utilizadas

O desenvolvimento do *front-end* do *Digital Hub* assenta num conjunto de tecnologias e ferramentas selecionadas de forma a garantir eficiência, escalabilidade e alinhamento com os requisitos técnicos definidos para o projeto. A adoção destas tecnologias permite assegurar um desenvolvimento estruturado, compatível com padrões modernos de engenharia de software e adequado às necessidades de prototipagem, validação e evolução futura do sistema.

Tecnologias Utilizadas

Angular

O *front-end* da aplicação é desenvolvido com Angular, uma *framework* moderna que permite a construção de interfaces web dinâmicas e reativas. A sua utilização possibilita:

- Organização modular da aplicação,
- Criação de componentes reutilizáveis,
- Gestão eficiente de navegação e estados,
- Integração com os serviços disponibilizados pelo back-end.

O Angular contribui para uma experiência de utilização fluida e consistente, alinhada com aplicações web atuais.

JHipster

O JHipster é utilizado como ferramenta de suporte ao desenvolvimento, fornecendo uma base estruturada para a aplicação. Permite:

- Geração inicial da interface e estrutura do projeto,
- Integração com o Angular,
- Aplicação de boas práticas de organização de código,
- Aceleração do processo de desenvolvimento.

HTML5

O HTML5 é utilizado como base estrutural das interfaces, permitindo a criação de layouts organizados e semanticamente corretos, fundamentais para a acessibilidade e usabilidade da aplicação.

CSS3

O CSS3 é responsável pela componente visual da aplicação, permitindo a criação de interfaces responsivas e consistentes. São utilizadas técnicas como Flexbox e Grid para uma melhor organização dos elementos na página.

JavaScript / TypeScript

O desenvolvimento do *front-end* é realizado com base em TypeScript, linguagem utilizada pelo Angular e derivada do JavaScript. Estas tecnologias suportam a implementação da lógica da aplicação e permitem:

- Implementação de lógica no *front-end*;
- Interatividade com o utilizador;
- Validação de dados;
- Manipulação dinâmica do conteúdo da interface.

Maven

O Maven é utilizado como ferramenta de automação e gestão de dependências no projeto. Embora esteja mais associado ao *back-end*, desempenha um papel importante na integração e construção global da aplicação, incluindo o processo de *build* do *front-end* gerado com Angular.

4.4. Ambientes de Teste e Produção

Os ambientes de Teste e Produção ainda se encontram em fase de definição. Assim, a configuração final destes ambientes será apresentada numa versão posterior do documento, após concluída esta fase de definição.

No entanto, isto representa o que atualmente esperamos e sugerimos para a futura configuração dos ambientes:

- O Ambiente de Testes deverá contar com um único servidor web *front-end* para disponibilização da aplicação, permitindo a realização de testes funcionais, técnicos e de integração.
- O Ambiente de Produção deverá incluir redundância de servidores web *front-end*, garantindo alta disponibilidade e capacidade de resposta durante períodos de maior afluência. Para este ambiente será também necessária a disponibilização de um certificado digital válido para configuração do protocolo HTTPS, reforçando a segurança no acesso.
- Em ambos os ambientes deverá ser assegurado o acesso aos servidores de *backend* onde residem os serviços ou web APIs que fornecem os dados apresentados no *front-end*.
- Tanto o ambiente de Testes como o de Produção deverão igualmente garantir conectividade com um servidor SMTP, caso seja necessário o envio de notificações por e-mail.

4.5. Abrangência

O desenvolvimento do *Digital Hub* do CGI Innovation Lab envolve a aplicação prática de conhecimentos adquiridos ao longo do curso, integrando competências de várias unidades curriculares essenciais para a construção de soluções digitais completas e orientadas ao utilizador. Entre estas, destacam-se:

Programação Web:

Os conhecimentos adquiridos nesta unidade curricular são fundamentais para a implementação do *front-end*, incluindo a estruturação de interfaces, definição de rotas, organização de *templates*, integração com o servidor e utilização das tecnologias base da Web (HTML e CSS). Estes fundamentos permitem construir uma interface funcional, organizada e alinhada com padrões modernos de desenvolvimento web.

Engenharia de Requisitos:

Esta unidade curricular suporta a definição rigorosa do problema, dos *stakeholders* envolvidos e das necessidades específicas a serem satisfeitas. Técnicas como entrevistas, casos de uso, requisitos funcionais e não funcionais e a modelação de cenários são essenciais para assegurar que o *Digital Hub* responde de forma clara e fundamentada às expectativas identificadas.

Engenharia de Software:

O contributo desta área reflete-se principalmente na estruturação do projeto, na organização das funcionalidades e no planeamento do desenvolvimento. Foram aplicados princípios de decomposição do sistema em *Epics*, *Features* e *User Stories*, bem como práticas associadas a metodologias ágeis para orientar o ciclo de desenvolvimento. Além disso, os conteúdos de arquitetura de software permitiram definir a estrutura global da solução, identificar os seus componentes principais e garantir a sua coerência, modularidade e capacidade de evolução.

Interação Humano-Máquina:

Os princípios de design centrado no utilizador ensinados nesta unidade curricular contribuem diretamente para o desenvolvimento de uma interface intuitiva, acessível e alinhada com boas práticas de usabilidade. São aplicados conceitos como heurísticas de Nielsen, criação de protótipos, definição de fluxos de interação e avaliação de interfaces, garantindo que o *Digital Hub* oferece uma experiência fluida e adequada aos diferentes perfis de utilizador.

4.6. Componentes

A solução proposta organiza-se em quatro componentes principais, cada um correspondendo a um conjunto distinto de funcionalidades disponibilizadas aos utilizadores do Digital Hub. Segue-se a descrição de cada componente, acompanhados da descrição técnica da sua implementação *no front-end*.

4.6.1. Componente: Projetos

O componente de Projetos agrega as funcionalidades relacionadas com a criação, inscrição e gestão de projetos e propostas. No *front-end*, este módulo é estruturado através de componentes Angular dedicados, responsáveis pela apresentação e interação com os dados.

A interface de listagem de projetos é implementada com suporte a paginação, ordenação e filtragem, permitindo ao utilizador navegar facilmente entre diferentes projetos. As páginas de detalhe apresentam informação organizada, como descrição, requisitos, equipa e estado.

O *front-end* comunica com os serviços do *back-end* através de APIs, permitindo obter e atualizar informação em tempo real. As ações de inscrição ou participação são realizadas através da interface, sendo o estado do utilizador atualizado dinamicamente. O sistema fornece feedback imediato ao utilizador em situações de erro ou sucesso.

4.6.2. Componente: Eventos

O componente de Eventos inclui as funcionalidades para criação e inscrição em eventos promovidos pelo CGI Innovation Lab. A camada de *front-end* baseia-se em formulários completos para criação de eventos, incluindo campos como título, descrição, data, localização e número limite de participantes. A apresentação de eventos ativos é implementada através de listas visuais responsivas, enquanto na

página de detalhes são exibidas informações como título, descrição, data, localização e número de vagas. A interface permite ao utilizador inscrever-se ou cancelar a sua participação, com atualização dinâmica do estado e feedback visual adequado. A interação com a API permite ao utilizador inscrever-se, cancelar inscrição ou consultar a sua participação, sendo todo o fluxo acompanhado por mensagens de confirmação e tratamento de erros diretamente na interface.

4.6.3. Componente: Comunidade

O componente de Comunidade engloba funcionalidades de interação entre utilizadores, incluindo participação em comunidades, publicação de conteúdos e troca de mensagens.

No *front-end*, as comunidades são representadas através de páginas específicas que apresentam informação sobre membros, publicações e opções disponíveis consoante o perfil do utilizador. A criação de publicações é feita através de formulários interativos. As publicações são organizadas cronologicamente e atualizadas dinamicamente com base na informação obtida através das APIs

4.6.4. Componente: Recursos

O componente de Recursos é responsável pela gestão e reserva de recursos físicos ou digitais disponibilizados pelo laboratório. No *front-end*, o sistema apresenta um catálogo de recursos onde cada item inclui informações relevantes, como disponibilidade, descrição, tipo e regras de utilização. A reserva é processada através de formulários integrados com calendários e seletores de horário, implementados com *widgets* próprios para garantir correta formatação e validação dos dados.

A página individual de cada recurso exhibe o seu estado atual, histórico de reservas e botões de ação dependentes das permissões do utilizador. O *front-end* trata também a comunicação de conflitos, por exemplo, tentativas de reserva para horários já ocupados, através de mensagens de erro claras e específicas. A integração com a API permite atualizar o estado da disponibilidade de forma imediata, assegurando que o utilizador tem sempre acesso à informação mais atualizada

4.7. Interfaces

Ecrã de Login

Descrição: Este ecrã permite que o utilizador introduza o seu email e palavra-passe para iniciar sessão na aplicação. Inclui ainda uma opção de “Lembrar-me” e um link para criação de conta. Após a validação das credenciais, o utilizador é redirecionado para o *dashboard*.

Como foi implementado:

O ecrã foi desenvolvido como um formulário simples, com campos de texto controlados e validação básica no *front-end* (campo obrigatório e formato de email). A comunicação com o *back-end* é feita através de uma chamada à API de autenticação, que devolve um *token* de acesso usado nas restantes áreas da aplicação.

Decisões de Implementação

- Utilização de um cartão central para focar a atenção no formulário.
- Manutenção da identidade visual do CGI através do gradiente de fundo e cores institucionais.
- Mensagens de erro discretas e genéricas, seguindo boas práticas de segurança.
- Inclusão da opção “Lembrar-me” para melhorar a usabilidade em sessões frequentes.

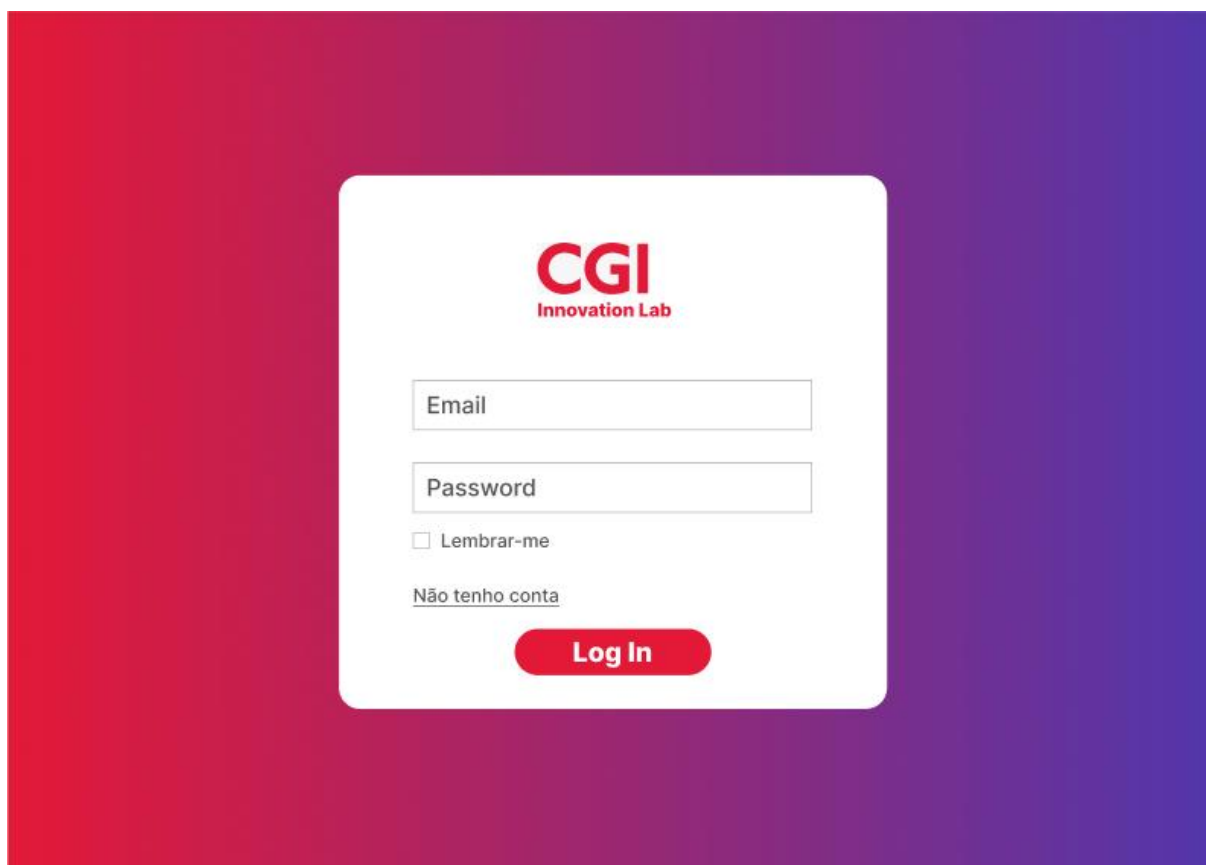


Figura 17 - Interface: Ecrã de Login

Ecrã de Registo

Descrição: Este ecrã permite que novos utilizadores criem uma conta no *Digital Hub*. O formulário solicita o email, a palavra-passe e a confirmação da palavra-passe. Após o preenchimento correto e validação dos campos, o utilizador é registado e pode depois iniciar sessão. Existe também um link que redireciona para o ecrã de login caso o utilizador já tenha conta.

Como foi implementado:

O ecrã foi desenvolvido com um formulário simples, contendo validação no *front-end* para garantir que:

- os campos obrigatórios estão preenchidos,
- o formato do email é válido,
- a palavra-passe coincide com a confirmação.

Após a validação, é enviada uma requisição à API de registo, que cria o utilizador no sistema.

Decisões de Implementação:

- Utilização de um cartão central para manter o foco no formulário, seguindo o mesmo estilo visual do ecrã de login.
- Aplicação das cores e identidade gráfica do CGI *Innovation Lab* para coerência visual.
- Inclusão de confirmação de palavra-passe para reduzir erros de escrita.
- Apresentação de um link para o ecrã de login, facilitando a navegação do utilizador.

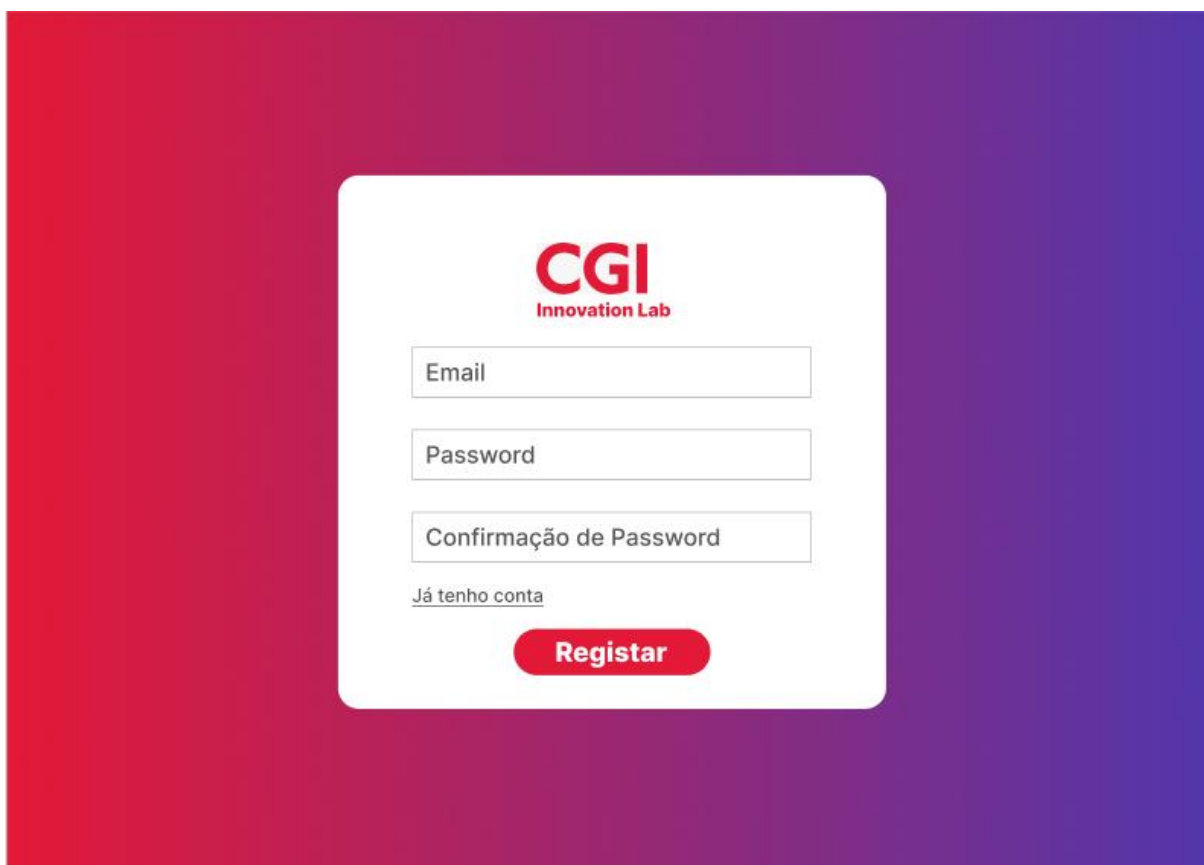


Figura 18 - Interface: Ecrã de Registo

Ecrã Página Inicial

Descrição Este ecrã funciona como a página inicial da aplicação e apresenta aos utilizadores uma secção de Anúncios Gerais. Estes anúncios incluem notícias, iniciativas ou informações relevantes para a comunidade académica e do *Innovation Lab*. Cada anúncio é apresentado num cartão com um título, um excerto e um botão “Ver Detalhes”, que permite ao utilizador aceder à informação completa.

Como foi implementado

O ecrã foi desenvolvido com uma grelha de cartões, cada um representando um anúncio. Os dados são carregados a partir da API e apresentados de forma resumida, garantindo uma visualização rápida. Cada cartão inclui:

- título do anúncio,
- resumo do conteúdo,
- ligação para a página de detalhes.

A barra lateral e o cabeçalho são elementos fixos reutilizados em todas as páginas, assegurando consistência visual e navegação fácil entre secções.

Decisões de Implementação

- Utilização de cartões individuais para tornar a leitura dos anúncios mais organizada e clara.
- Limitação do texto a um pequeno excerto, incentivando o utilizador a abrir o detalhe quando tiver interesse.

- Organização em grelha horizontal para destacar vários anúncios de forma equilibrada.
- Manutenção do gradiente institucional no cabeçalho para coerência com a identidade visual do CGI *Innovation Lab*.
- Inclusão de ícones de definições, notificações e perfil no topo para acesso rápido às ações mais comuns.

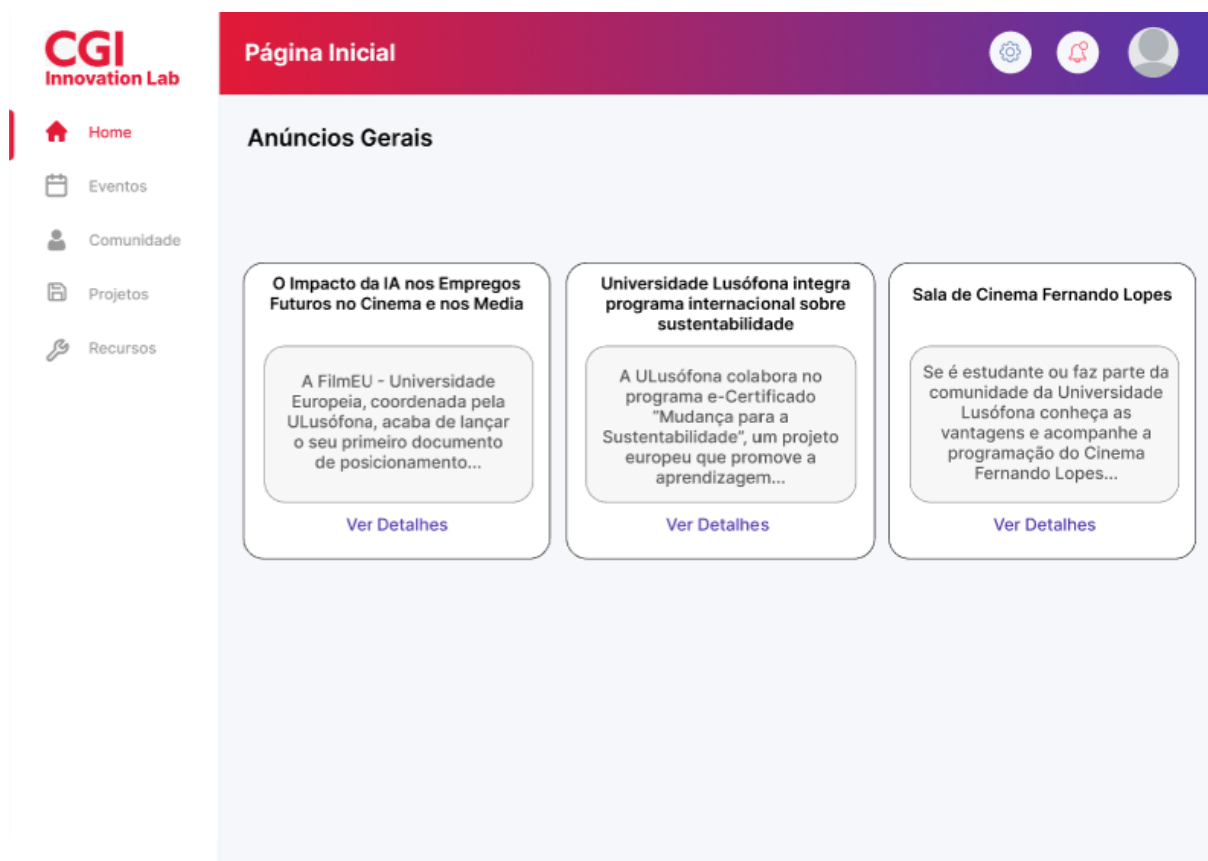


Figura 19 - Interface: Ecrã Página Inicial

Ecrã Página de Perfil

Descrição: Este ecrã permite ao utilizador atualizar as suas informações pessoais, incluindo nome, data de nascimento, cidade, email, número de telefone e morada. O utilizador pode também alterar a fotografia de perfil através do ícone de edição. Após fazer alterações, basta clicar no botão “Salvar” para que os dados sejam atualizados na plataforma.

Como foi implementado: O ecrã foi desenvolvido como um formulário dividido em campos individuais, cada um ligado ao estado do utilizador no *front-end*. A informação do perfil é carregada automaticamente quando a página é aberta. Ao clicar em “Salvar”, o sistema valida os dados e envia uma atualização para a API, que grava as alterações no servidor.

Decisões de Implementação

- Separação das informações em duas colunas para melhorar a leitura e organização do ecrã.
- Inclusão de um *selector* de data para facilitar o preenchimento da data de nascimento.
- Utilização de *placeholders* e *labels* claras para indicar o tipo de informação esperada em cada campo.

- Botão de “Salvar” destacado para facilitar a conclusão da ação.
- Manutenção da coerência visual com o restante sistema (barra lateral, cabeçalho e gradiente institucional).

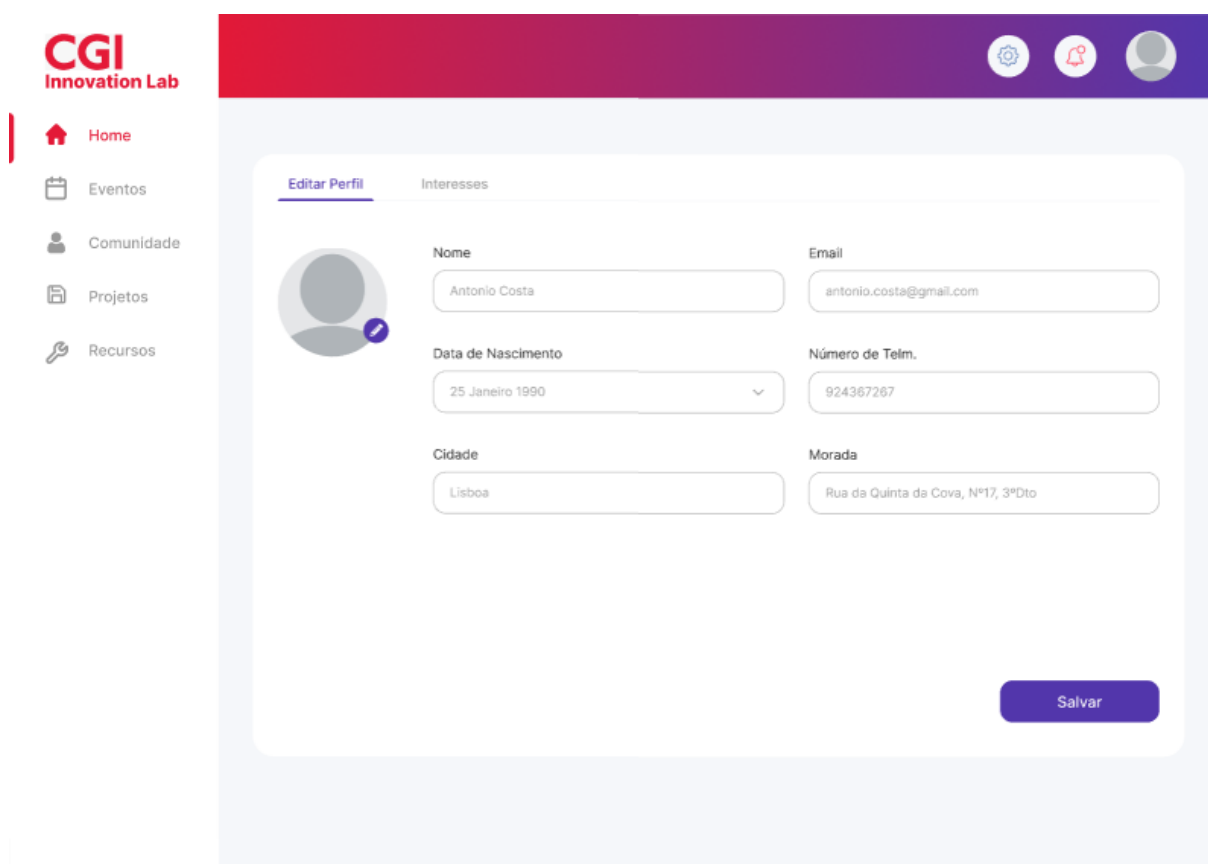


Figura 20 - Interface: Ecrã Página de Perfil

Ecrã Listagem de Eventos

Descrição: Este ecrã apresenta todos os eventos disponíveis no *Digital Hub*, permitindo ao utilizador consultar rapidamente o nome, estado, tipo, data e lotação de cada evento. A tabela inclui também uma opção “Ver Detalhes” que permite aceder à página completa do evento. Os administradores têm acesso a funcionalidades adicionais, como o botão “Novo Evento” e a visualização de duas *tabs*: “Eventos” e “Sugestões”, onde são listadas sugestões submetidas pelos utilizadores. Os utilizadores sem permissões veem “Minhas Inscrições” ao invés de “Sugestões”

Como foi implementado:

A listagem foi construída com uma tabela dinâmica que obtém os dados da API de eventos. Cada linha apresenta:

- o nome do evento,
- o estado (com cores distintas, como verde para concluído ou vermelho para cancelado),
- o tipo,
- a data,
- a lotação atualizada.

A barra de pesquisa permite filtrar eventos rapidamente.

A *tab* “Sugestões” e o botão “Novo Evento” são apenas mostrados quando o utilizador tem permissões de administrador, seguindo o sistema de controlo de acessos. Caso contrário é mostrada a *tab* “Minhas Inscrições”

Decisões de Implementação:

- Utilização de cores diferentes para representar o estado do evento, facilitando a leitura rápida.
- Estrutura em tabela para permitir comparar vários eventos ao mesmo tempo.
- Barra de pesquisa e filtros para melhorar a navegação em listas extensas.
- *Tabs* “Eventos” e “Sugestões” visíveis apenas para administradores, garantindo que utilizadores comuns não acedem ou visualizam áreas de gestão.
- Botão “Novo Evento” destacado e também exclusivo para administradores, mantendo a interface descomplicada para os restantes utilizadores.

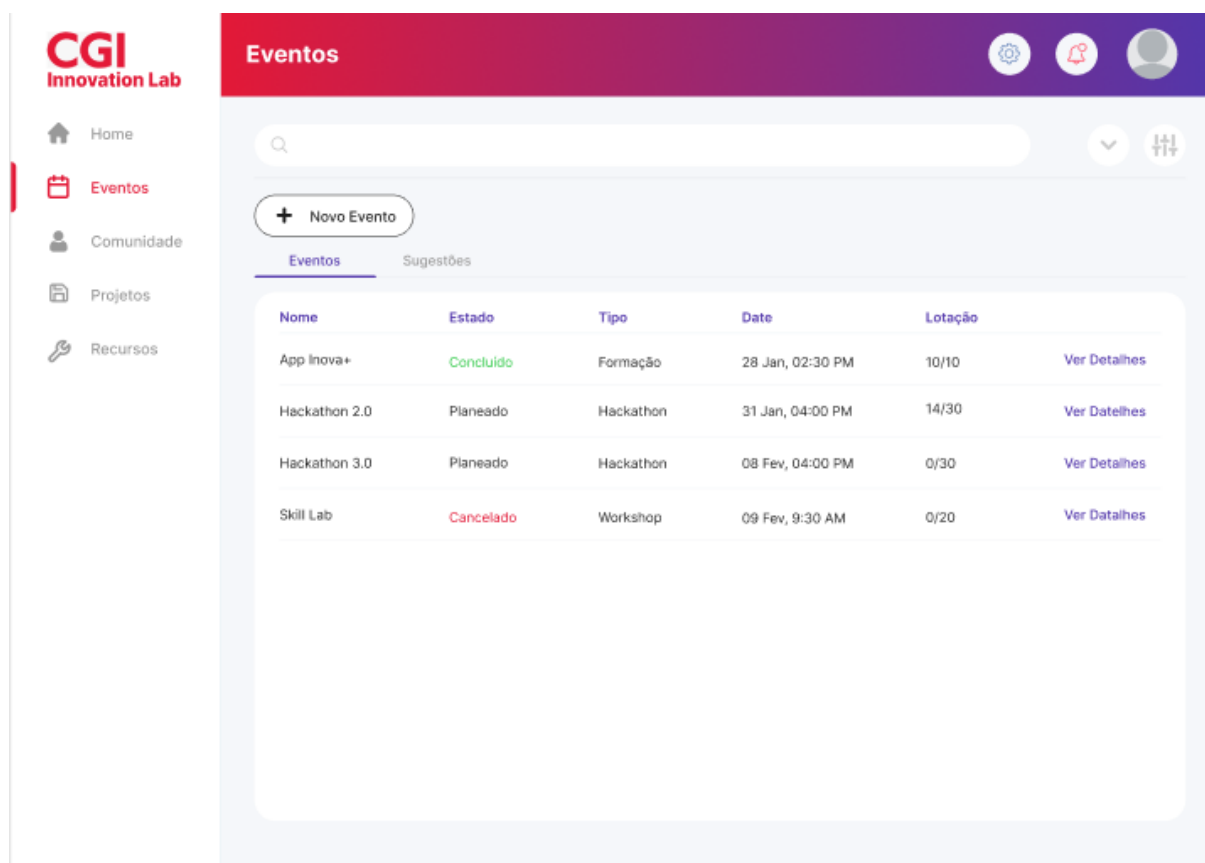


Figura 21 - Interface: Ecrã Listagem de Eventos

Ecrã Listagem de Eventos (Sugestões)

Descrição: Este ecrã apresenta a lista de sugestões de eventos submetidas pelos utilizadores. Cada sugestão inclui o nome e o tipo de evento proposto, bem como uma opção “Ver Detalhes” para que o administrador possa analisar a sugestão de forma completa. Esta *tab* “Sugestões” é exclusiva para administradores e não é visível para utilizadores comuns.

Como foi implementado:

A *tab* “Sugestões” foi configurada para ser mostrada apenas quando o utilizador autenticado possui permissões de administrador. A listagem é alimentada por dados obtidos a partir da API de sugestões de eventos, apresentados numa tabela simples com duas colunas principais: nome e tipo do evento sugerido.

Cada linha possui ainda uma ação “Ver Detalhes”, que direciona o administrador para a página onde pode aceitar ou rejeitar a sugestão.

Decisões de Implementação:

- Separação das sugestões em uma *tab* própria para evitar misturar sugestões com eventos oficiais.
- Restrição de acesso da *tab* “Sugestões” apenas a administradores, garantindo controlo e segurança na gestão de novos eventos.
- Organização das informações numa tabela simples para facilitar a análise rápida das propostas.
- Reutilização do layout da listagem principal de eventos para manter consistência visual.

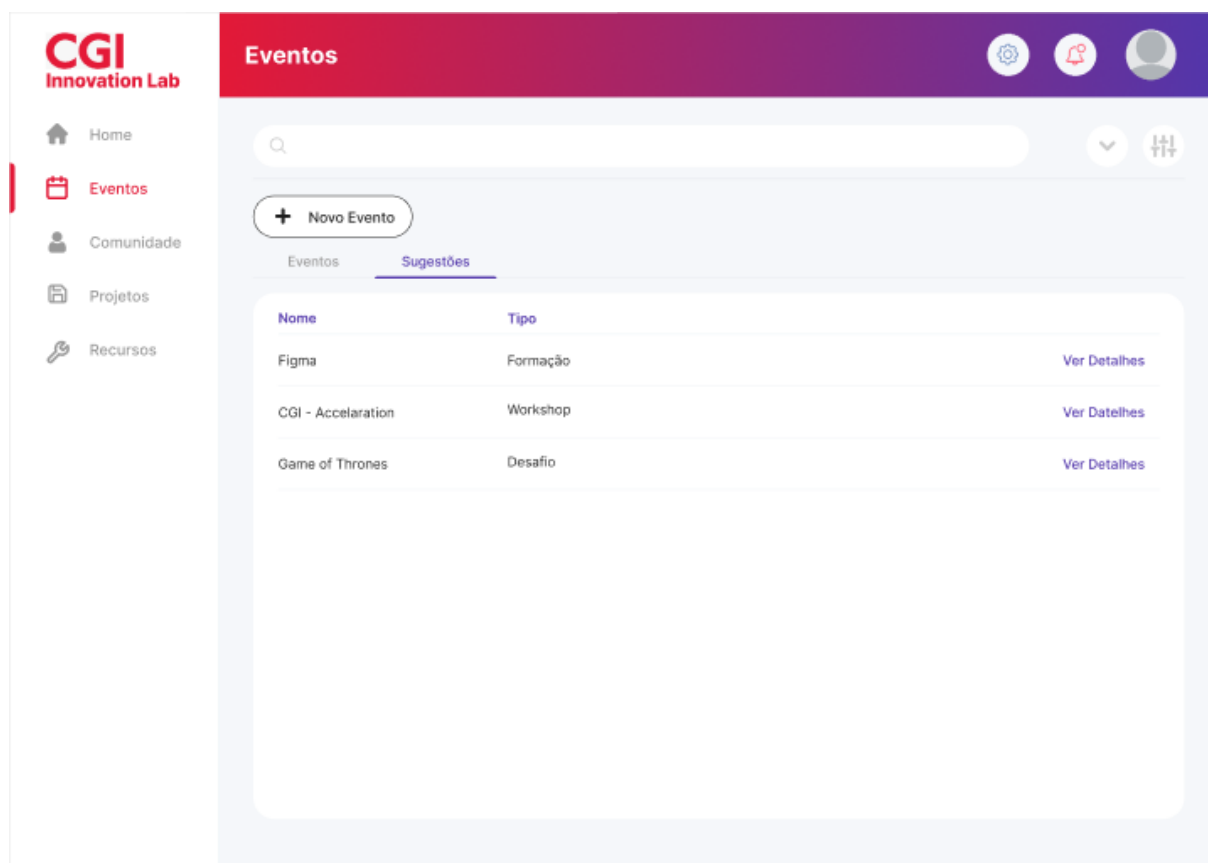


Figura 22 - Interface: Ecrã Listagem de Eventos (Sugestões)

Ecrã Criar Evento

Descrição: Este ecrã permite aos administradores criar novos eventos no *Digital Hub*. O formulário inclui vários campos essenciais: nome do evento, tipo, *host*, data, descrição, formato (presencial ou

online), local ou link, lotação máxima e agenda detalhada com horários. Após preencher os dados obrigatórios, o administrador pode criar o evento clicando no botão “Criar”.

Como foi implementado:

O ecrã foi desenvolvido como um formulário completo dividido em secções para facilitar o preenchimento:

- Campos de texto simples (nome, *host*, descrição)
- *Dropdown* para seleção de tipo de evento
- *Date picker* para escolha da data
- Alternador entre evento presencial e online, alterando dinamicamente os campos visíveis
- Lista da agenda, com possibilidade de adicionar múltiplas entradas de horários

A visibilidade deste ecrã é controlada pelo sistema de permissões: apenas utilizadores com perfil de administrador podem aceder a esta página e utilizar esta funcionalidade.

Decisões de Implementação:

- Separação clara entre eventos presenciais e online, exibindo apenas os campos necessários para cada caso.
- Inclusão de um sistema de agenda dinâmica para permitir programações personalizadas.
- Agrupamento dos campos em duas colunas para tornar o formulário mais organizado e fácil de percorrer.
- Manutenção da consistência visual com o resto da aplicação (Cores CGI, *sidebar* e *header*).
- Restrição exclusiva aos administradores para evitar criação não autorizada de eventos e assegurar a integridade da agenda oficial.

Figura 23 - Interface: Ecrã Criar Evento

Ecrã Criar Sugestão de Evento

Descrição: Este ecrã permite que qualquer utilizador do *Digital Hub* sugira novos eventos para o *Innovation Lab*. O formulário recolhe informações essenciais como nome, tipo de evento, descrição, impacto e motivo da sugestão. Após preencher os campos obrigatórios, o utilizador pode submeter a sugestão clicando no botão “Criar”.

Como foi implementado:

O ecrã foi desenvolvido como um formulário simples e direto, contendo:

- Campo de texto para o nome do evento
- *Dropdown* para o tipo de evento sugerido
- Campos de texto mais extensos para descrição, impacto e motivo

Ao clicar em “Criar”, é enviada uma requisição para a API, onde a sugestão é registada e disponibilizada para avaliação pelos administradores.

Não são aplicadas restrições de permissão – todos os utilizadores autenticados têm acesso a este formulário.

Decisões de Implementação:

- Manter o formulário simples para incentivar os utilizadores a contribuir com ideias.

- Separação clara entre descrição, impacto e motivo da sugestão, garantindo melhor organização e clareza da informação fornecida.
- Colocação do botão “Criar” destacado no canto inferior direito, facilitando a conclusão da ação.
- A funcionalidade é aberta a todos os utilizadores, promovendo participação e envolvimento da comunidade no planeamento de novos eventos.
- Alinhamento visual com o restante sistema (cores, tipografia e layout partilhado).

Figura 24 - Interface: Ecrã Criar Sugestão de Evento

Ecrã Detalhes de Eventos

Descrição: Este ecrã apresenta todas as informações completas sobre um evento, incluindo descrição, tipo, estado, data, agenda, *host*, localização e lotação. É utilizado tanto por utilizadores comuns como por administradores, mas cada tipo de utilizador visualiza ações diferentes.

Para administradores, são mostrados os botões:

- Editar Evento – permite alterar todas as informações do evento
- Lista de Presenças – abre a listagem de participantes que fizeram check-in

Para utilizadores normais, estes botões não aparecem. Em seu lugar surge um botão Inscrever, que permite realizar a inscrição no evento (apenas quando aplicável).

O botão Inscrever só aparece quando todas as condições abaixo são verdadeiras:

- O evento não está concluído

- O evento não está cancelado
- A lotação ainda não está cheia

Caso o evento esteja cheio, cancelado ou concluído, o botão é automaticamente ocultado para evitar inscrições inválidas.

Como foi implementado:

O ecrã é construído com base nos dados completos do evento, obtidos via API. A interface é dividida em secções:

- título e etiquetas de tipo/estado
- descrição
- agenda com horários
- informações adicionais (*host*, localização, formato, lotação)

A visibilidade dos botões é controlada pelo sistema de permissões:

- Se o utilizador tiver perfil de administrador – aparece Editar Evento e Lista de Presenças
- Se o utilizador for comum – aparece apenas Inscrever, dependendo das regras de disponibilidade

Decisões de Implementação:

- Separação clara entre ações administrativas e ações de utilizador comum.
- Ocultação automática do botão “Inscrever” quando não é possível realizar inscrições, garantindo coerência e evitando erros.
- Utilização de etiquetas visuais (cores e *tags*) para identificar rapidamente o estado e o tipo do evento.
- Organização do conteúdo em duas colunas (agenda e detalhes) para facilitar leitura.
- Manutenção da consistência visual do *Digital Hub* (*sidebar*, cabeçalho e gradiente institucional).

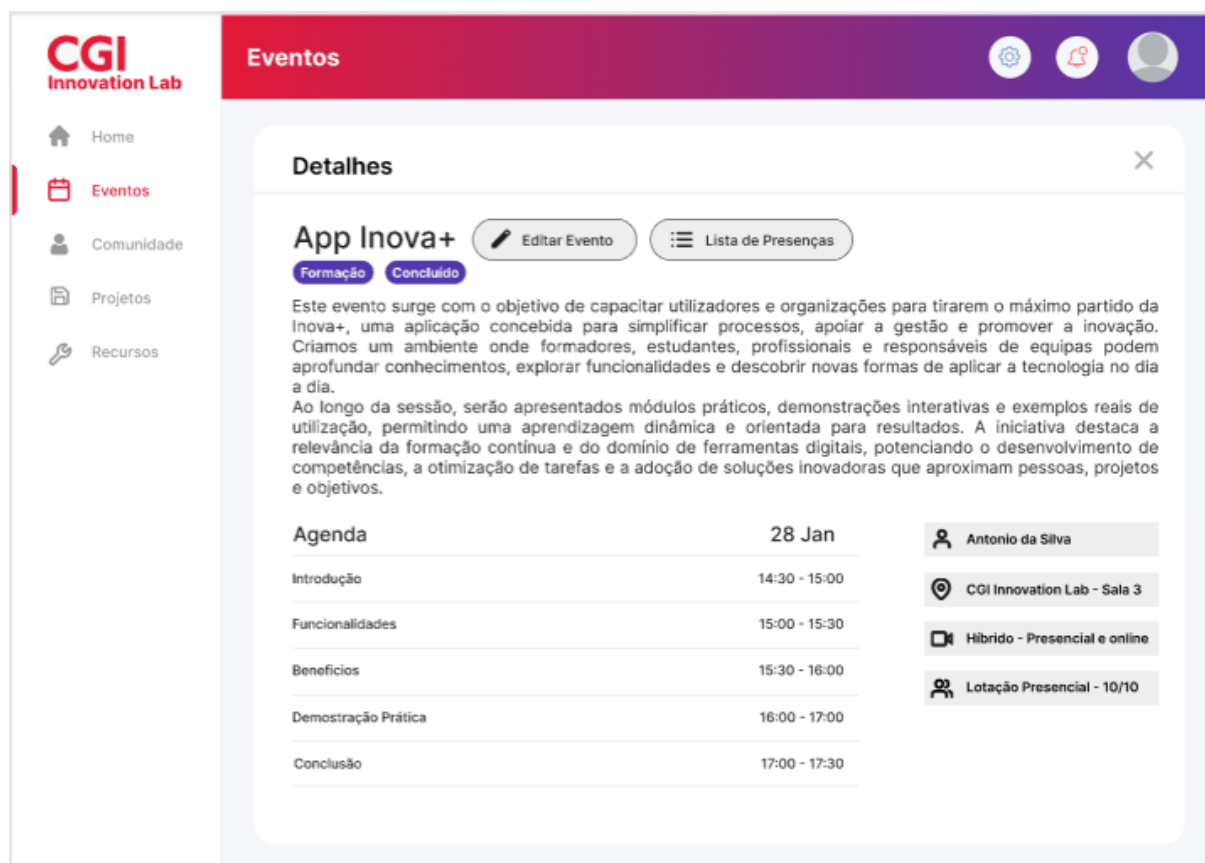


Figura 25 - Interface: Ecrã Detalhes de Eventos

Ecrã Lista de Presenças

Descrição: Este ecrã apresenta a lista completa de participantes que marcaram presença num evento específico. A tabela inclui a numeração dos participantes e o respetivo nome, permitindo ao administrador verificar rapidamente quem esteve presente. Há também um botão “Descarregar Lista”, que permite exportar a lista de presenças para um ficheiro, facilitando registos internos ou relatórios.

Como foi implementado:

A página foi construída com uma tabela simples que recebe da API todos os participantes que efetuaram check-in no evento.

O botão “Descarregar Lista” aciona uma funcionalidade de exportação, que gera um ficheiro (ex.: CSV ou PDF) com os nomes e ordem de presença.

A visibilidade deste ecrã é controlada por permissões:

- Apenas administradores podem aceder à lista de presenças
- Utilizadores comuns não conseguem ver esta opção no ecrã de detalhes do evento

Decisões de Implementação:

- Organização em tabela para facilitar leitura e consulta rápida.
- Numeração automática para manter a ordem dos participantes.

- Botão de exportação colocado em destaque para agilizar operações administrativas.
- Manutenção da coerência visual com outros ecrãs (layout, *sidebar*, topo com gradiente).
- Acesso restrito aos administradores para garantir a privacidade dos participantes e o controlo de dados sensíveis.

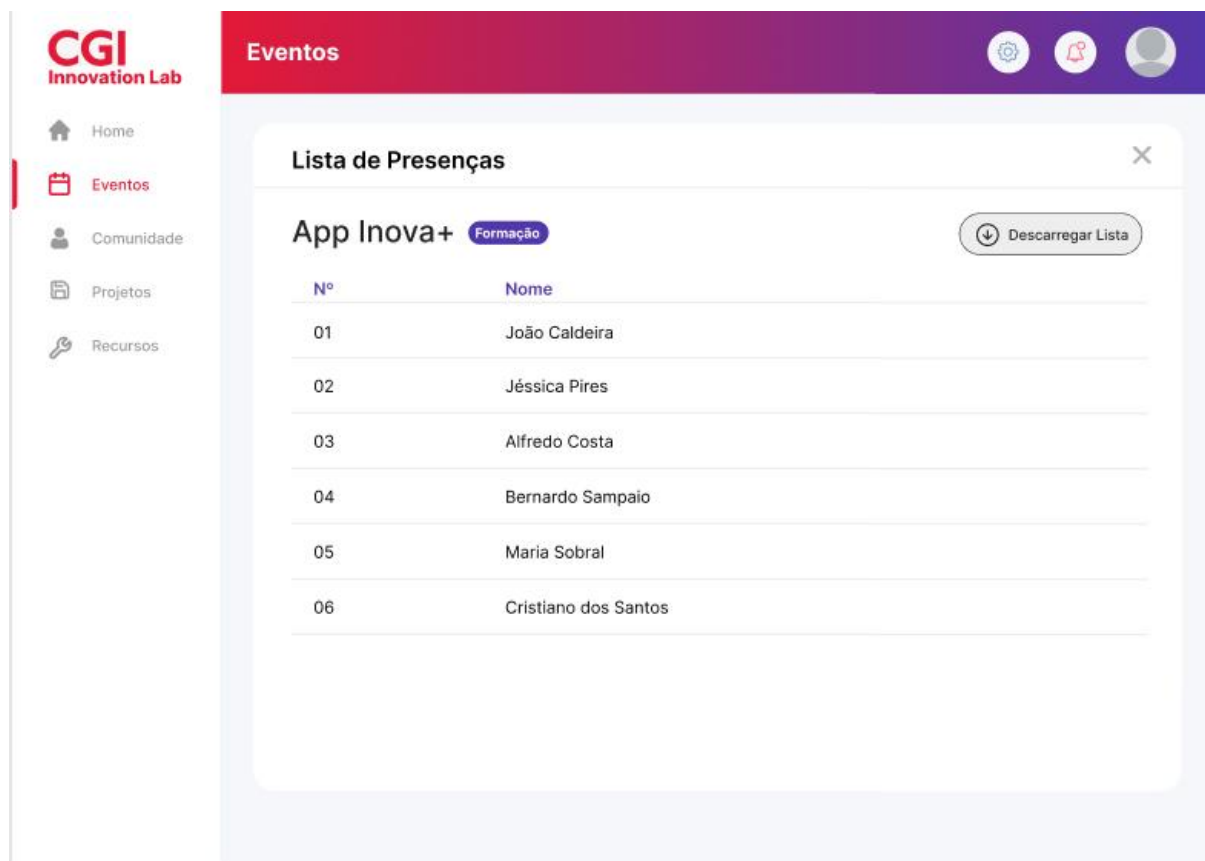


Figura 26 - Interface: Ecrã Lista de Presenças

Ecrã Detalhes de Sugestões de Eventos

Descrição: Este ecrã apresenta todos os detalhes de uma sugestão de evento submetida por um utilizador. Inclui o nome do evento sugerido, tipo, descrição, impacto previsto e motivo da sugestão. É neste ecrã que os administradores analisam o conteúdo enviado e tomam uma decisão sobre a aprovação ou rejeição da sugestão. Apenas administradores podem visualizar este ecrã e aceder às opções de decisão.

Como foi implementado:

O ecrã é gerado a partir dos dados completos de uma sugestão obtidos via API. Os campos são apresentados de forma estática, em modo apenas de leitura.

Na parte inferior, são exibidos dois botões exclusivos para administradores:

- Rejeitar – marca a sugestão como não aprovada
- Aceitar – converte a sugestão num evento a ser criado posteriormente

A visibilidade deste ecrã e destes botões é controlada pelo sistema de permissões.

Decisões de Implementação:

- Exibir o conteúdo da sugestão em caixas de texto não editáveis para garantir clareza e evitar confusão com formulários.
- Colocação dos botões “Rejeitar” e “Aceitar” lado a lado e em cores distintas para facilitar a tomada de decisão.
- Acesso restrito apenas a administradores para garantir controlo total sobre que sugestões podem originar eventos oficiais.
- Manutenção de consistência visual com o restante módulo de eventos.

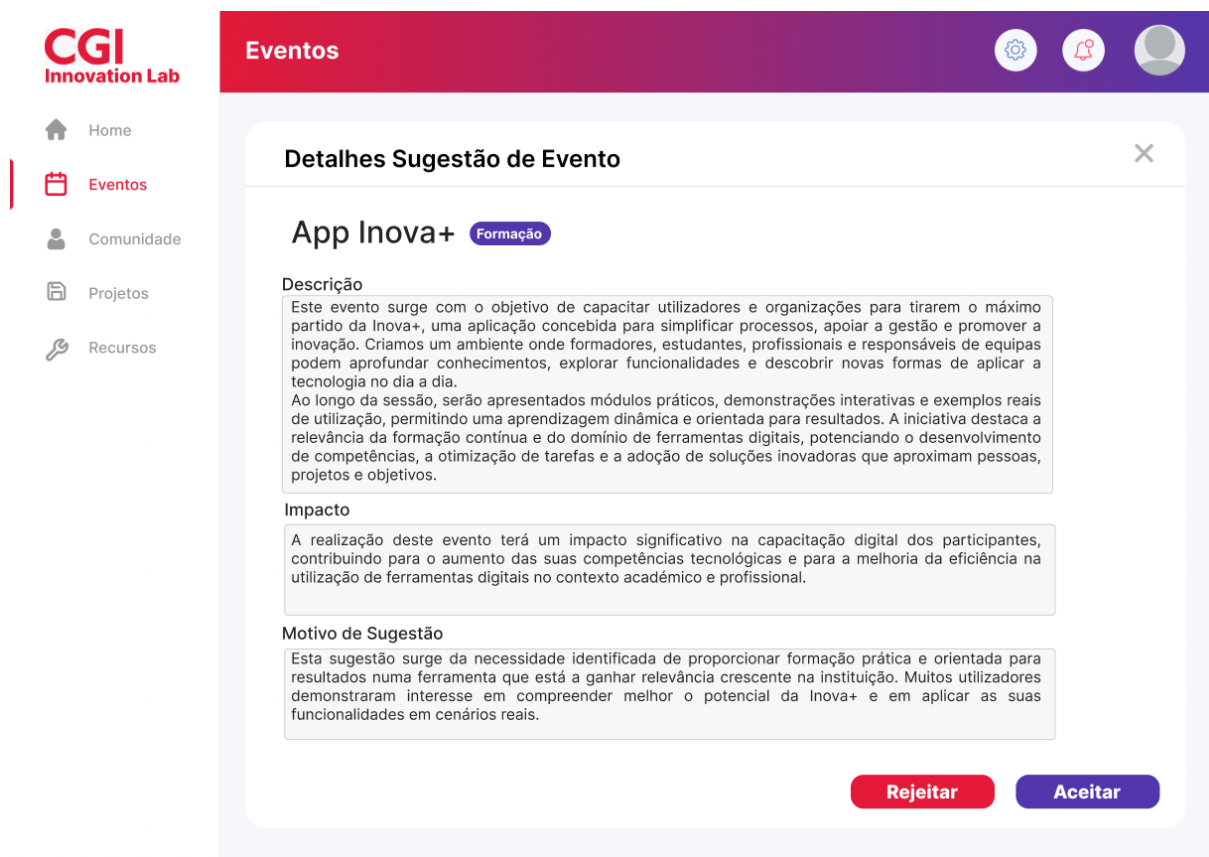


Figura 27 - Interface: Ecrã Detalhes de Sugestões de Eventos

Ecrã Listagem de Projetos

Descrição: Este ecrã apresenta os projetos existentes no *Digital Hub*, permitindo consultar o nome e o estado de cada projeto, permite também ir para o formulário de criação de projeto/propostas através da opção “Novo Projeto”, bem como aceder aos respetivos detalhes através da opção “Ver Detalhes”.

A informação é organizada em *tabs*, que variam consoante o tipo de utilizador.

Administradores veem três *tabs*:

- Projetos – lista completa de projetos
- Meus Projetos – projetos em que o administrador está envolvido
- Propostas – propostas de novos projetos que podem ser analisadas e validadas

Utilizadores Normais veem apenas duas *tabs*:

- Projetos
- Meus Projetos

A *tab* Propostas é exclusiva para administradores e não é apresentada a utilizadores normais.

Como foi implementado:

A listagem é construída a partir dos dados devolvidos pela API de projetos.

A visibilidade das *tabs* é controlada pelo perfil do utilizador autenticado: o *front-end* verifica o tipo de utilizador e só mostra a *tab* Propostas quando se trata de um administrador.

Decisões de Implementação:

- Utilização de *tabs* para separar a visão global dos projetos, os projetos em que o utilizador participa e, no caso dos administradores, as propostas a analisar.
- Apresentação em tabela simples (nome, estado, ação) para facilitar a leitura e comparação.
- Manutenção da coerência visual com o restante sistema (*sidebar*, cabeçalho e gradiente do CGI Innovation Lab).

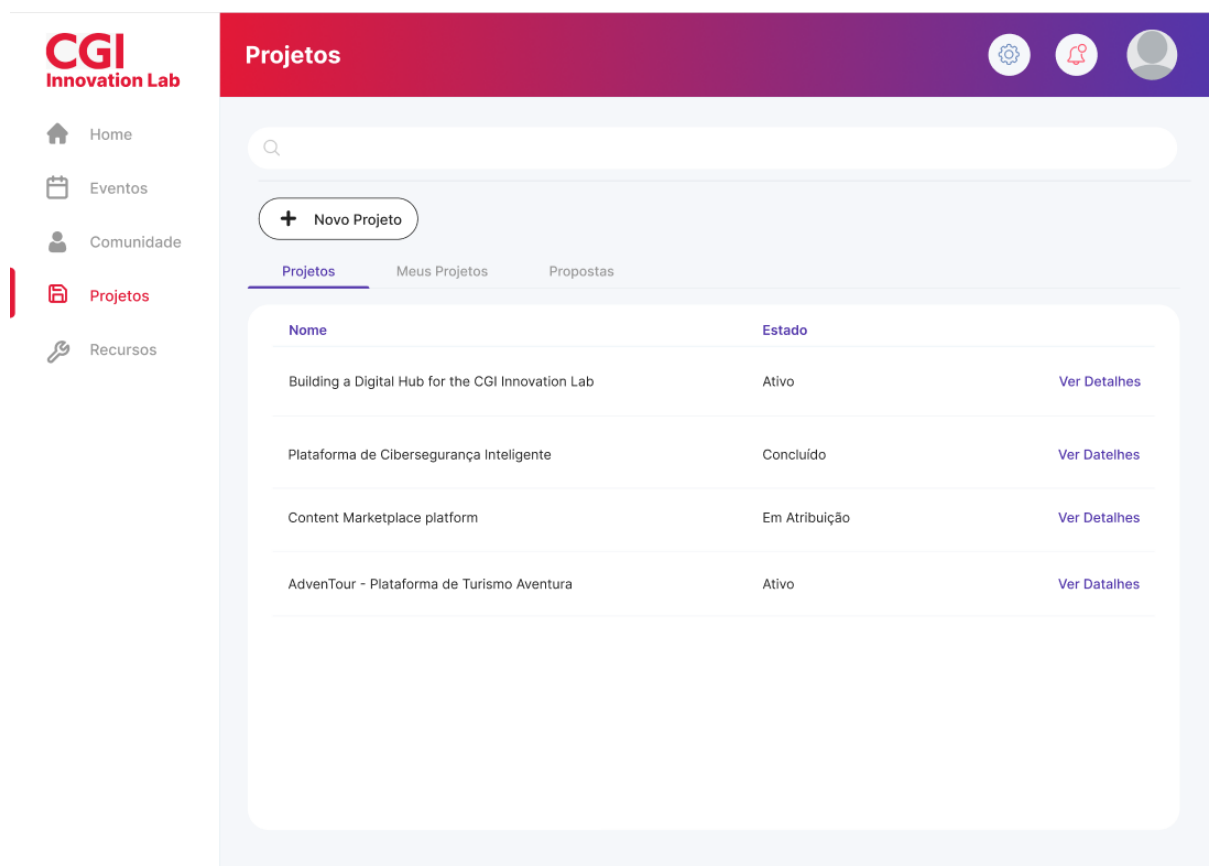


Figura 28 - Interface: Ecrã Listagem de Projetos

Ecrã Listagem de Projetos (Propostas)

Descrição: Este ecrã apresenta a lista de propostas de projetos submetidas por utilizadores da plataforma. Cada proposta inclui o nome do projeto sugerido, o estado da avaliação (Aprovado,

Rejeitado ou Em Análise) e uma opção “Ver Detalhes” para que o administrador possa analisar a proposta em profundidade. A *tab* “Propostas” é visível apenas para administradores, não sendo apresentada a utilizadores normais.

Como foi implementado:

A tabela é preenchida com os dados enviados pela API de propostas de projetos.

Para cada proposta, o estado é destacado com cores diferentes para facilitar interpretação rápida:

- Verde – aprovado
- Vermelho – rejeitado
- Cinzento – em análise

A visibilidade desta *tab* é controlada pelo sistema de permissões:

- Quando o utilizador é administrador – a *tab* “Propostas” é mostrada
- Caso contrário – a *tab* não aparece

Decisões de Implementação:

- Organização em tabela para uma visão clara do estado de cada proposta.
- Utilização de cores distintas para facilitar análise por parte dos administradores.
- Acesso exclusivamente administrativo para manter o controlo sobre o processo de avaliação de propostas.
- Consistência visual com o módulo geral de projetos, mantendo *sidebar*, cores e tipografia do *Digital Hub*.

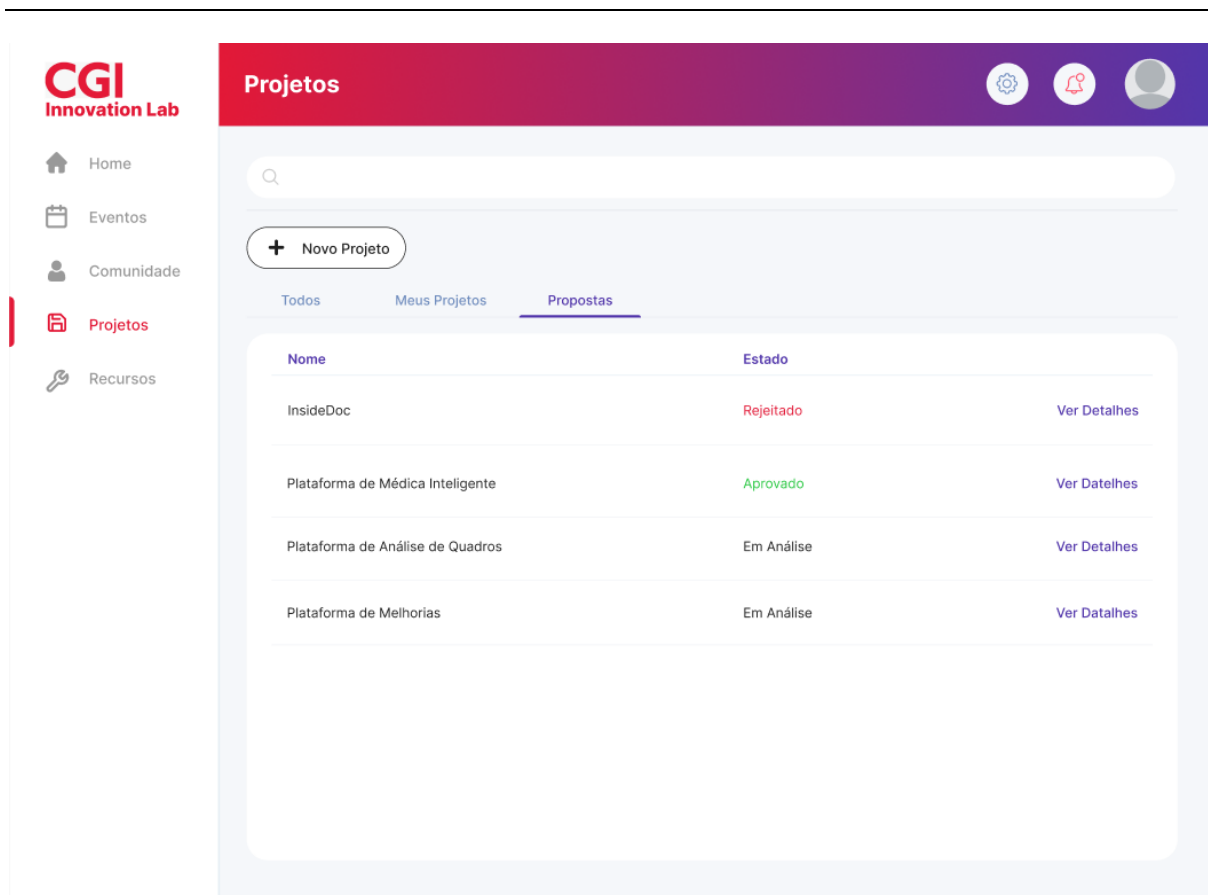


Figura 29 - Interface: Ecrã Listagem de Projetos (Propostas)

Ecrã Criar Projeto

Descrição: Este ecrã permite aos administradores criar novos projetos para o *Digital Hub*. O formulário inclui campos para o nome do projeto, objetivos, descrição, tecnologias associadas e orientadores. Existe também a possibilidade de anexar ficheiros relevantes através do botão “Anexo”. Após preencher todos os campos necessários, o administrador pode criar o projeto selecionando o botão “Criar”.

Como foi implementado:

O ecrã foi desenvolvido como um formulário dividido em várias secções:

- Informação base do projeto: nome, objetivos e descrição
- Anexos: botão que permite carregar documentos ou imagens
- Tecnologias associadas: campo de texto livre
- Orientadores: área com opção de adicionar vários orientadores através do botão “+”

A visibilidade deste ecrã é controlada pelo sistema de permissões: apenas administradores conseguem abrir e utilizar esta funcionalidade.

Decisões de Implementação

- Organização do formulário em blocos distintos para facilitar o preenchimento.
- Inclusão de um botão de anexos para associar documentos úteis ao projeto.
- Possibilidade de adicionar múltiplos orientadores de forma dinâmica.

- Botão “Criar” destacado para orientar o administrador à ação final.
- Acesso restrito aos administradores para garantir que apenas perfis autorizados podem criar novos projetos na plataforma.

Figura 30 - Interface: Ecrã Criar Projeto

Ecrã Criar Proposta de Projeto

Descrição: Este ecrã permite que utilizadores comuns submetam propostas de novos projetos para o *Innovation Lab*. O formulário inclui campos para o nome da proposta, os seus objetivos e a descrição detalhada. Existe ainda a opção de anexar ficheiros relevantes para apoiar a proposta. Após preencher os campos obrigatórios, o utilizador pode submeter a proposta clicando no botão “Criar”, ficando a proposta posteriormente disponível para análise pelos administradores.

Como foi implementado:

O formulário foi desenvolvido com campos simples e diretos:

- Campo de texto para o nome
- Campos amplos para objetivos e descrição
- Botão de anexo para ficheiros adicionais

A submissão da proposta envia os dados para a API, onde a proposta fica registada no estado inicial “Em Análise”.

Este ecrã é acessível a qualquer utilizador autenticado, não sendo necessária permissão especial.

Decisões de Implementação:

- Construção de um formulário simples para incentivar a participação dos utilizadores.
- Inclusão de área para anexar documentos que possam reforçar a qualidade da proposta.
- Botão “Criar” destacado para guiar o utilizador na ação final.
- Separação clara entre este ecrã (propostas) e o ecrã de criação de projeto (exclusivo a administradores).

Figura 31 - Interface: Ecrã Criar Proposta de Projeto

Ecrã Detalhes do Projeto

Descrição: Este ecrã apresenta toda a informação detalhada de um projeto, incluindo nome, objetivos, descrição, tecnologias associadas e orientadores. É utilizado tanto por administradores como por utilizadores normais, mas cada perfil vê ações diferentes.

No caso dos administradores, surge um botão roxo “Inscrições”, que permite aceder à lista completa de utilizadores inscritos no projeto.

Para utilizadores normais, o botão “Inscrições” não é visível. Em vez disso, aparece um botão vermelho “Inscrever”, que permite ao utilizador candidatar-se ao projeto. Depois de se inscrever, o utilizador passa a fazer parte da lista de inscritos do projeto.

Como foi implementado:

O ecrã é preenchido com dados obtidos da API do projeto.

A lógica de permissão é aplicada no *front-end*:

- Se o utilizador tiver privilégios de administrador – mostra “Inscrições”
- Caso contrário – mostra “Inscrever”, mas só se o projeto permitir inscrições

O botão “Inscrever” envia o utilizador para o *endpoint* de inscrição e atualiza a interface.

Decisões de Implementação:

- Diferenciar claramente ações administrativas das ações dos utilizadores comuns.
- Utilizar cores distintas (roxo para ações administrativas, vermelho para inscrição) para reforçar o tipo de ação.
- Estruturar o ecrã em secções bem definidas para facilitar leitura da informação do projeto.
- Evitar mostrar opções inválidas, ocultando automaticamente botões conforme permissões e estado do projeto.

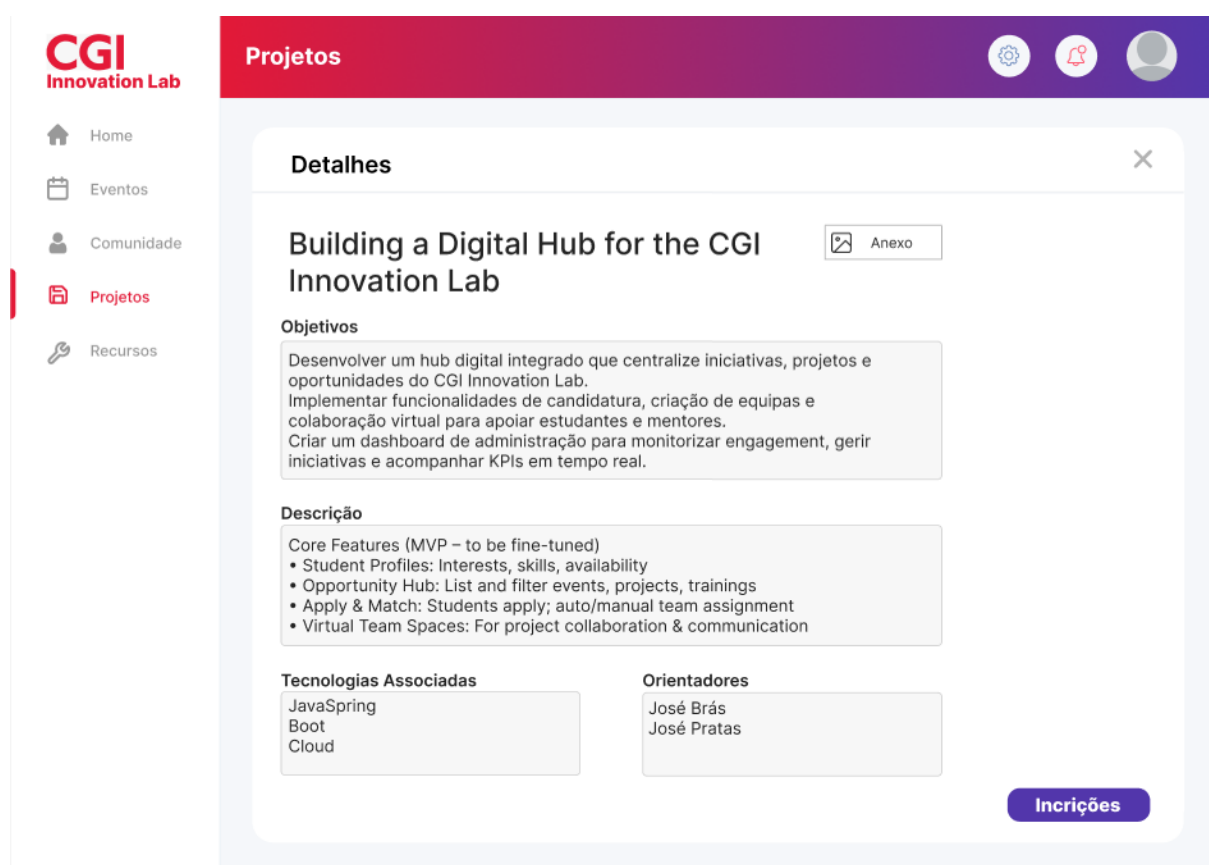


Figura 32 - Interface: Ecrã Detalhes do Projeto

Ecrã Lista de Inscritos no Projeto

Descrição: Este ecrã apresenta a lista completa de utilizadores que se inscreveram num projeto específico. Para cada inscrito, o administrador pode Aceitar ou Recusar a participação, permitindo gerir a composição da equipa do projeto.

A listagem inclui: número de ordem, nome do inscrito, botões de gestão (“Aceitar” e “Recusar”), assim que o administrador toma uma decisão, o estado do aluno é atualizado automaticamente na plataforma.

Apenas administradores têm acesso a este ecrã, pois só eles podem avaliar propostas e definir se avançam ou não para a criação de um projeto

Como foi implementado:

- A listagem é carregada a partir da API do projeto, que devolve os utilizadores inscritos.
- Os botões Aceitar e Recusar fazem chamadas para *endpoints* administrativos de gestão de inscrições.
- A interface atualiza automaticamente a tabela após cada ação.

Decisões de Implementação:

- Manter a tabela simples e organizada para facilitar a análise rápida de inscritos.
- Botões de ação com cores distintas (vermelho para Recusar, azul/roxo para Aceitar) para reforçar clareza nas decisões.
- Apenas administradores têm permissão para editar o estado de um inscrito, garantindo segurança e integridade no processo de atribuição.

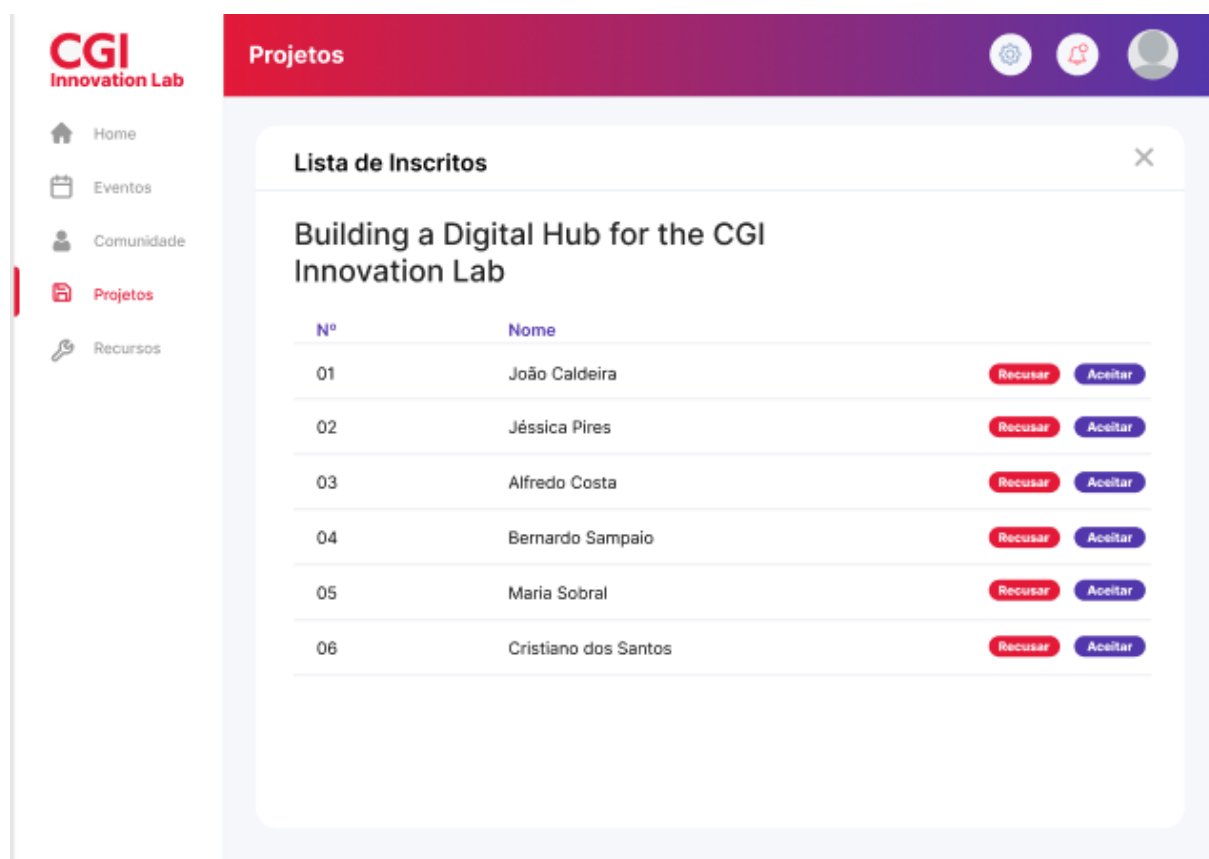


Figura 33 - Interface: Ecrã Lista de Inscritos no Projeto

Ecrã Detalhes da Proposta de Projeto

Descrição: Este ecrã permite ao administrador consultar em detalhe uma proposta submetida por um utilizador. Inclui o nome da proposta, objetivos, descrição e anexos associados. No final da página é possível adicionar um comentário e escolher entre Aprovar ou Rejeitar a proposta. Apenas administradores podem ver e utilizar este ecrã

Como foi implementado:

A página é preenchida com os dados da proposta obtidos da API. O campo de comentário está ligado ao estado do componente e é enviado juntamente com a decisão tomada.

Os botões “Rejeitar” e “Aceitar” fazem chamadas diretas para os *endpoints* de decisão, atualizando o estado da proposta no sistema.

Decisões de Implementação:

- Separar a informação em caixas distintas (Objetivos, Descrição) para facilitar a leitura.
- Colocar o formulário de comentário apenas no final para evitar distrações durante a leitura do conteúdo.
- Utilizar cores contrastantes para as ações de decisão (vermelho para rejeitar, roxo para aceitar).
- Garantir que apenas administradores veem esta página e estas ações, reforçando o controlo de acesso.

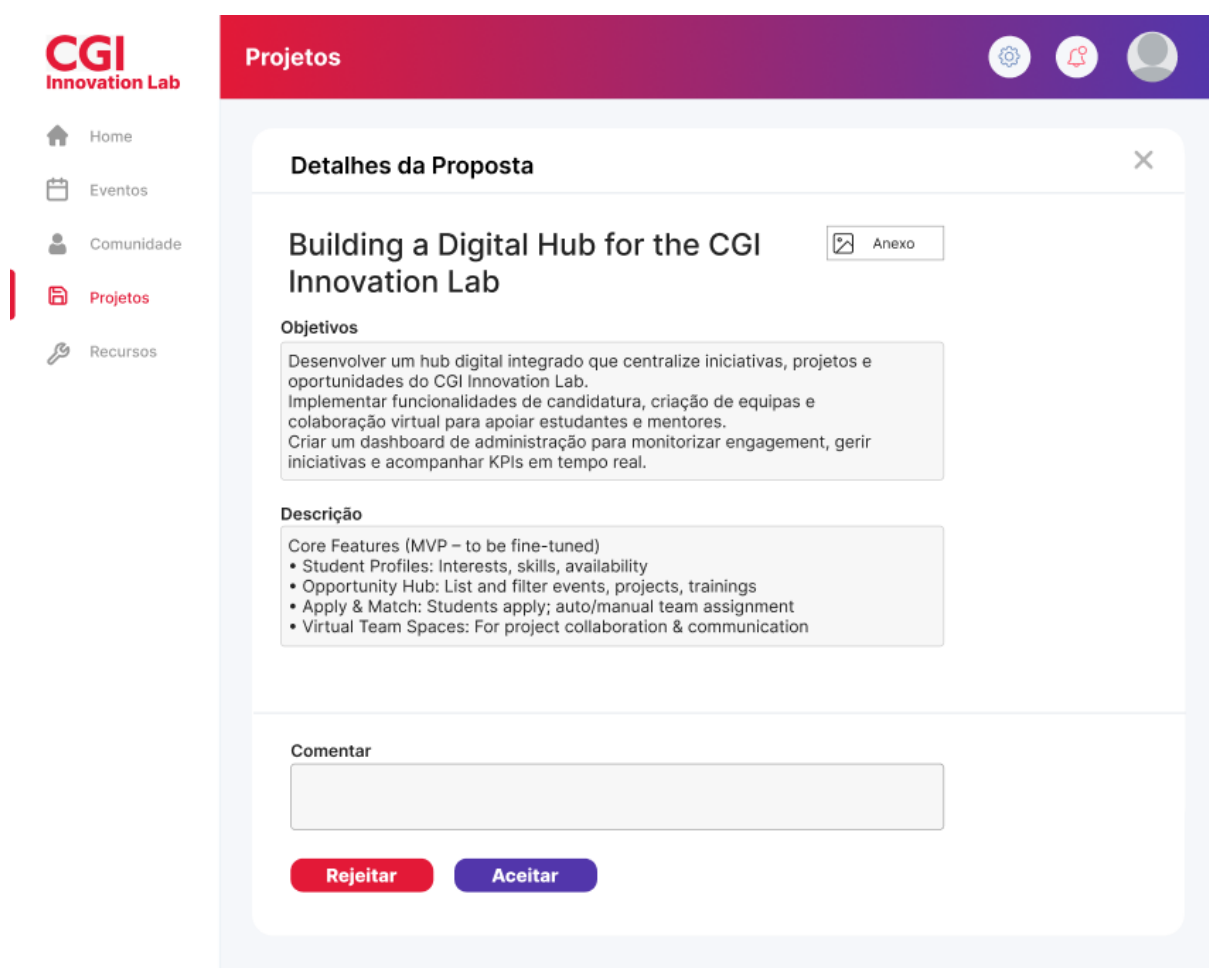


Figura 34 - Interface: Ecrã Detalhes da Proposta de Projeto

Ecrã Listagem de Comunidades

Descrição: Este ecrã apresenta a lista de comunidades disponíveis na plataforma. Todos os utilizadores conseguem navegar pelas comunidades existentes e aderir a elas através do botão

“Juntar a Comunidades”. No entanto, apenas administradores têm acesso ao botão “Criar Comunidade”, que permite criar novas comunidades na plataforma.

Como foi implementado:

A listagem das comunidades é carregada dinamicamente a partir da API.

A interface verifica o perfil do utilizador no momento do carregamento:

- Se for administrador – mostra o botão “Criar Comunidade”
- Se for utilizador normal – o botão é ocultado

Ambos os perfis mantêm acesso ao botão de aderir e às páginas individuais de cada comunidade.

Decisões de Implementação:

- Dividir o ecrã em separadores (“Comunidades”, “Publicações”, “Mensagens”) para melhor navegação.
- Utilizar cartões grandes para apresentar cada comunidade de forma clara e visual.
- Manter o botão “Criar Comunidade” completamente invisível para utilizadores sem permissões, evitando confusão e erros de acesso.
- Colocar o botão “Juntar a Comunidades” acessível a todos para promover participação ativa.

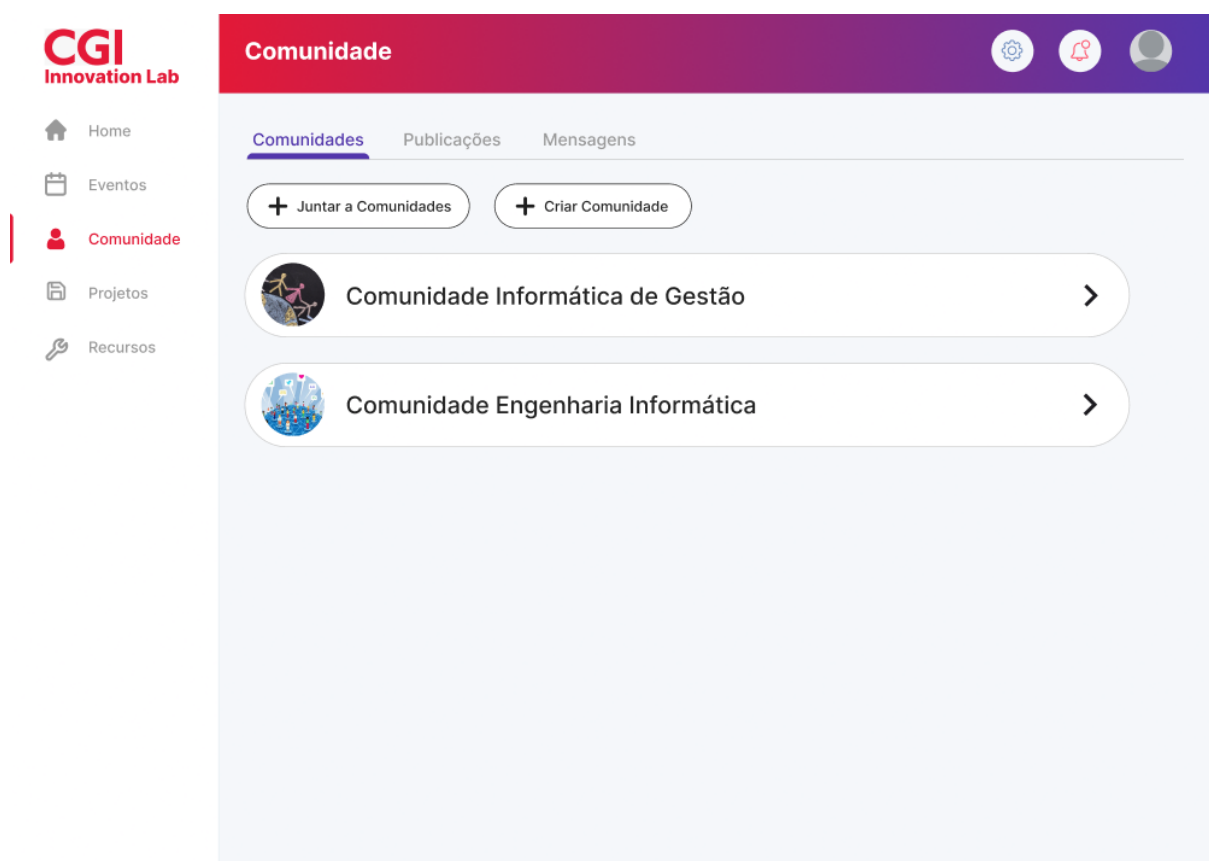


Figura 35 - Interface: Ecrã Listagem de Comunidades

Ecrã Listagem de Comunidades (Publicações)

Descrição: Este ecrã apresenta o conjunto de publicações partilhadas dentro da área de Comunidade. Todos os utilizadores podem visualizar as publicações existentes e aceder aos seus detalhes. O botão “Nova Publicação” é exclusivo para administradores, permitindo-lhes criar novos conteúdos informativos ou comunicados relevantes para a comunidade académica.

Como foi implementado:

As publicações são carregadas dinamicamente a partir da base de dados e exibidas em formato de cartões.

A verificação do perfil do utilizador ocorre no carregamento do ecrã:

- Administrador → vê o botão “Nova Publicação”
- Utilizador normal → o botão é ocultado

A navegação para o detalhe da publicação é feita através do link “Ver Detalhes”.

Decisões de Implementação:

- Apresentar publicações em cartões responsivos para melhor leitura e organização visual.
- Manter o separador “Publicações” independente das comunidades, permitindo acesso rápido às novidades.
- Garantir que apenas administradores possam criar publicações, preservando o controlo editorial da plataforma.
- Ocultar o botão “Nova Publicação” para utilizadores comuns, evitando erros ou confusão.

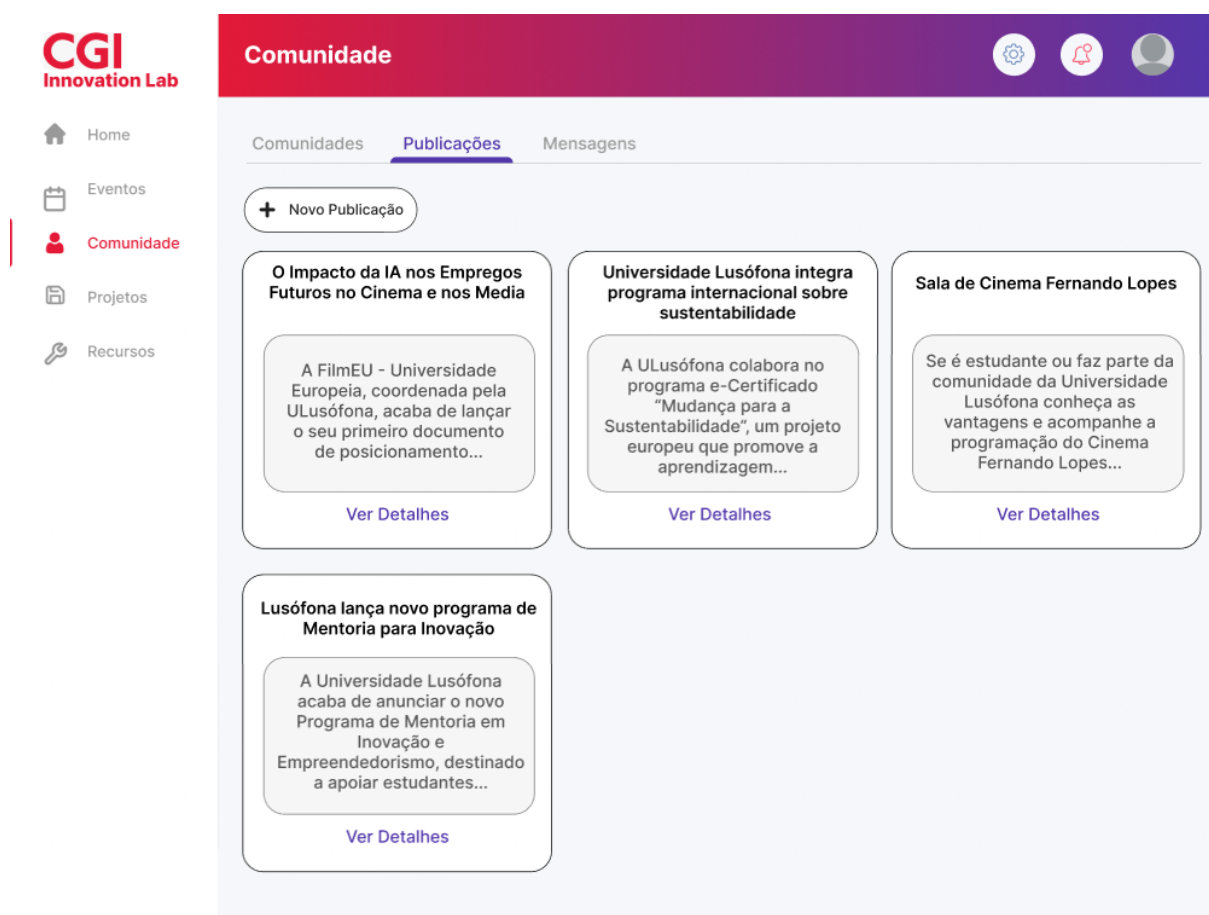


Figura 36 - Interface: Ecrã Listagem de Comunidades (Publicações)

Ecrã Listagem de Comunidades (Mensagens Diretas)

Descrição: Este ecrã permite ao utilizador trocar mensagens diretas com administradores e colaboradores da CGI. A lista de conversas aparece no lado esquerdo, permitindo selecionar qualquer chat ativo. A área da direita apresenta o histórico completo da conversa, onde o utilizador pode enviar novas mensagens de forma simples e imediata. As mensagens diretas desempenham um papel importante no apoio aos utilizadores, permitindo esclarecer dúvidas relacionadas com projetos, eventos, recursos ou qualquer outra necessidade diretamente com membros responsáveis do *Innovation Lab* (administradores e colaboradores da CGI).

Como foi implementado:

- A lista de conversas é carregada dinamicamente, exibindo também indicadores de mensagens por ler.
- O histórico é apresentado com carregamento incremental, garantindo boa performance.
- A área de escrita suporta quebras de linha e envio rápido com um único botão.
- As mensagens enviadas são atualizadas em tempo real através de chamadas assíncronas ao *back-end*.

Decisões de Implementação:

- Criar um layout inspirado em aplicações modernas de chat para facilitar a navegação.

- Permitir que utilizadores comuniquem diretamente com administradores e colaboradores, reforçando suporte rápido e personalizado.
- Garantir que o histórico é carregado de forma eficiente, evitando atrasos ou carregamentos pesados.
- Tornar a interface limpa e intuitiva, com distinção clara entre mensagens enviadas e recebidas.

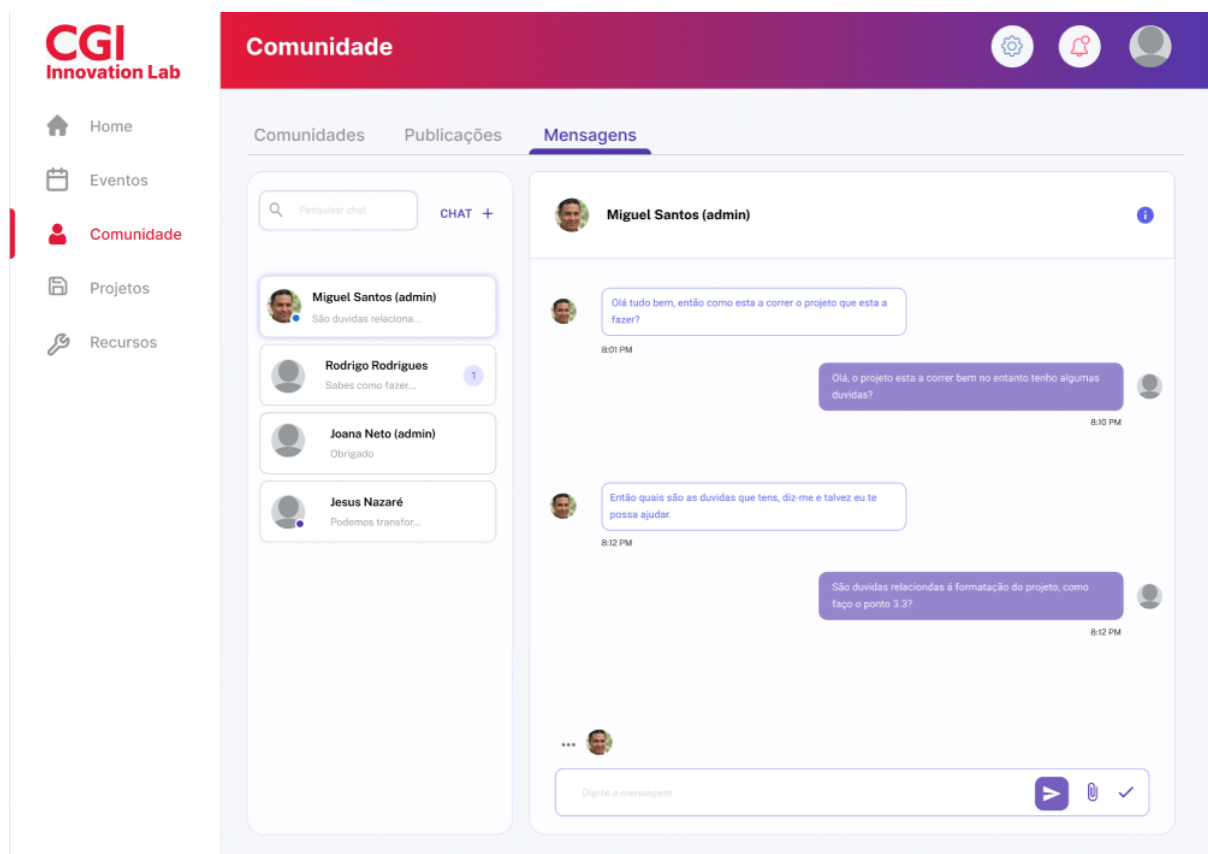


Figura 37 - Interface: Ecrã Listagem de Comunidades (Mensagens Diretas)

Ecrã Criar Comunidade

Descrição: Este ecrã permite aos administradores criar novas comunidades dentro da plataforma. Nele, o administrador pode definir o nome, a descrição e carregar uma imagem representativa da comunidade. O botão “Criar” finaliza o processo e regista a nova comunidade, que ficará imediatamente disponível para os utilizadores se juntarem.

Como foi implementado:

- O formulário é validado no *front-end* (campos obrigatórios) e no *back-end* (dados consistentes).
- A seleção de imagem suporta pré-visualização antes do envio.
- Apenas perfis com permissão de administrador conseguem abrir esta janela – para utilizadores normais, a opção de criar comunidade simplesmente não aparece.

Decisões de Implementação:

- Deixar o formulário simples e direto, garantindo rapidez na criação de novas comunidades.
- Restringir o acesso apenas a administradores para garantir que as comunidades seguem a linha organizacional e temática do *Innovation Lab*.
- Permitir imagem personalizada para melhorar a identidade visual de cada comunidade.

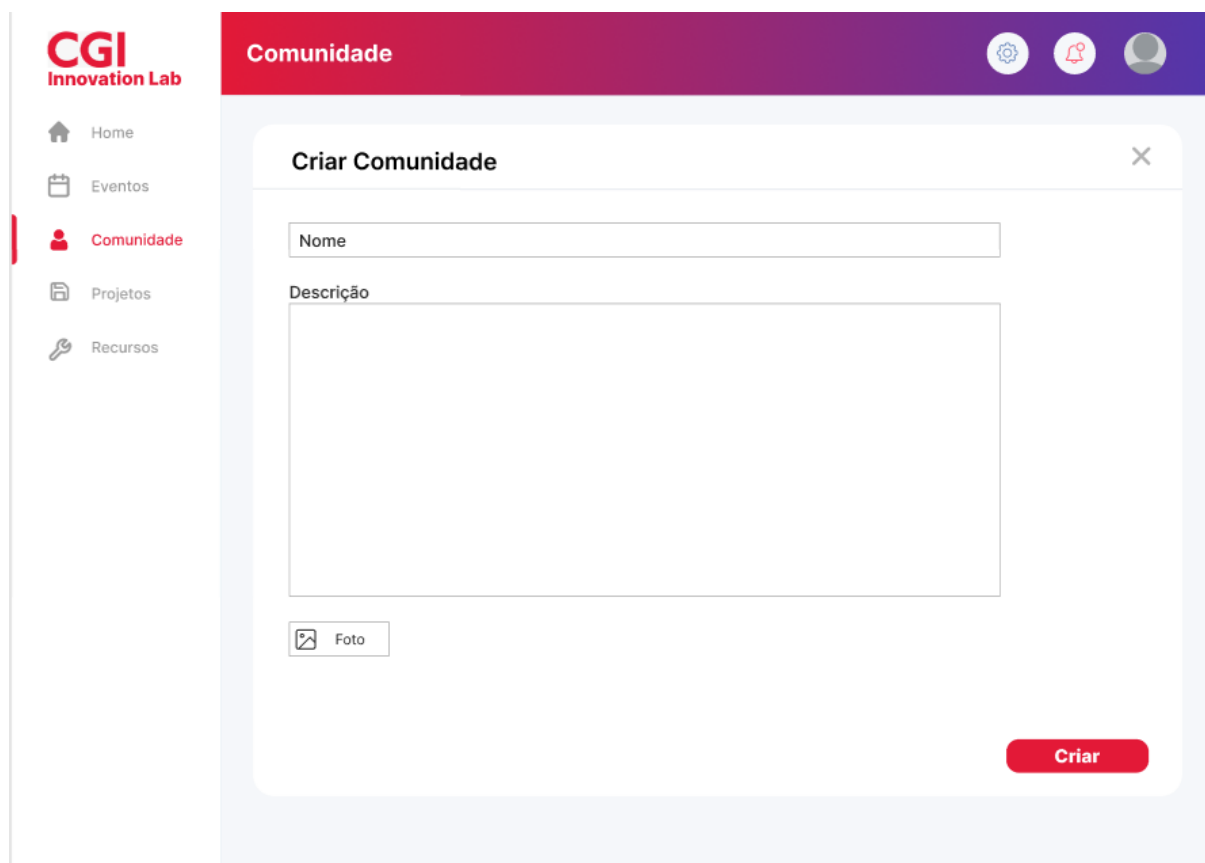


Figura 38 - Interface: Ecrã Criar Comunidade

Ecrã Criar Publicação

Descrição: Este ecrã permite aos administradores criar novas publicações na área de Comunidade. Podem inserir um título, escrever o texto da publicação e adicionar uma imagem opcional. Após completar os campos, o administrador clica em “Criar” para publicar o conteúdo, que ficará visível para todos os utilizadores.

Como foi implementado:

- O formulário valida campos obrigatórios (título e texto) antes de permitir criar a publicação.
- A funcionalidade de upload de imagem suporta ficheiros comuns (JPEG, PNG).
- A interface é apresentada apenas a administradores – utilizadores normais não veem o botão “Nova Publicação”.

Decisões de Implementação:

- O layout segue o padrão simples e limpo do restante sistema para garantir consistência visual.

- Apenas administradores podem criar publicações para garantir que o conteúdo partilhado respeita políticas internas e permanece relevante.
- A caixa de texto ampla facilita a criação de publicações detalhadas sem distrações.

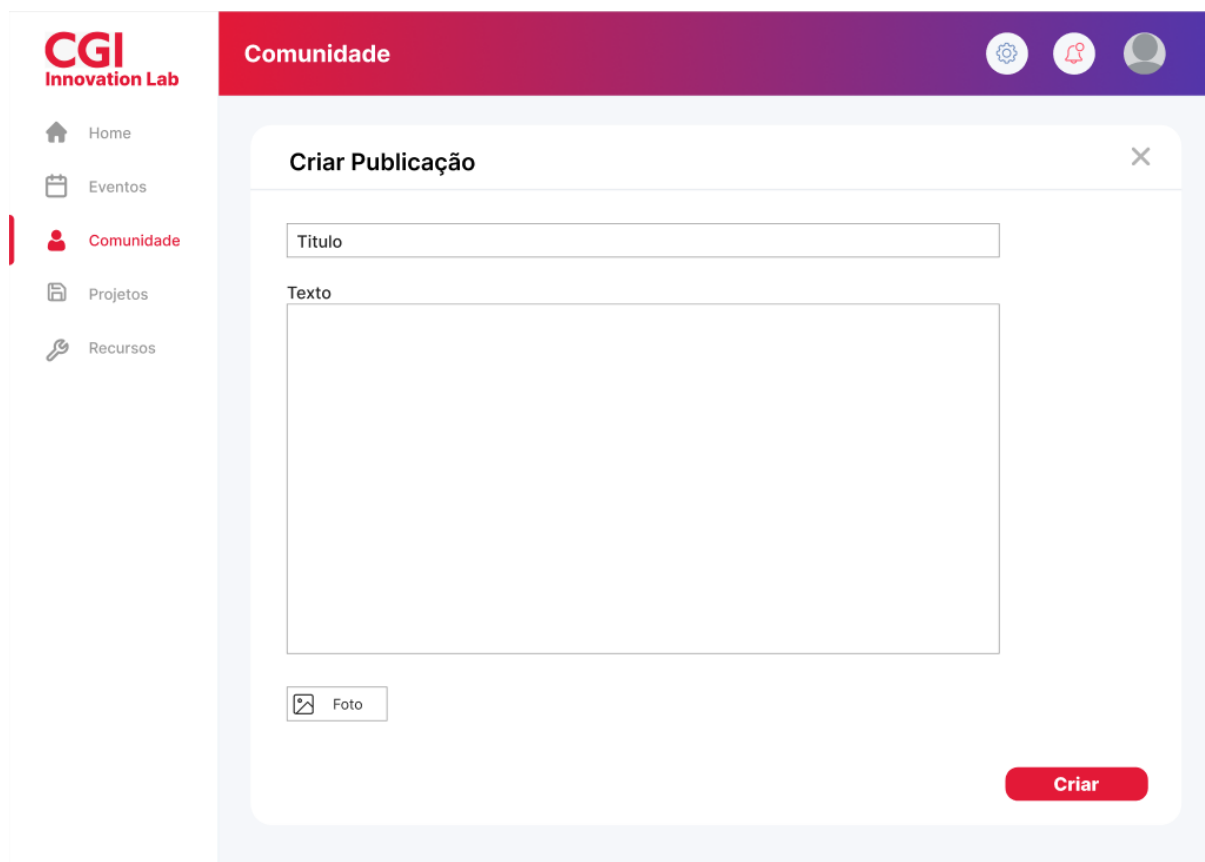


Figura 39 - Interface: Ecrã Criar Publicação

Ecrã Juntar-se a Comunidades

Descrição: Este ecrã apresenta todas as comunidades às quais o utilizador ainda não pertence. Cada comunidade é mostrada com imagem, nome e duas opções: “Juntar-se” e “Ver Detalhes”. O utilizador pode pesquisar comunidades através da barra de pesquisa no topo. Ao clicar em “Juntar-se”, o utilizador entra diretamente na comunidade, passando a ter acesso às suas publicações e mensagens internas.

Como foi implementado:

- Listagem dinâmica das comunidades onde o utilizador ainda não é membro.
- Ação direta no botão “Juntar-se”, que atualiza de imediato o estado da comunidade no perfil do utilizador.
- A barra de pesquisa permite filtrar comunidades por nome sem recarregar a página.

Decisões de Implementação:

- Mantido um design simples e centrado nas ações principais (aderir e consultar detalhes).
- A função de adesão é acessível a todos os utilizadores para promover participação e envolvimento na comunidade académica.

- Evitou-se excesso de informação para facilitar uma decisão rápida sobre que comunidades integrar.

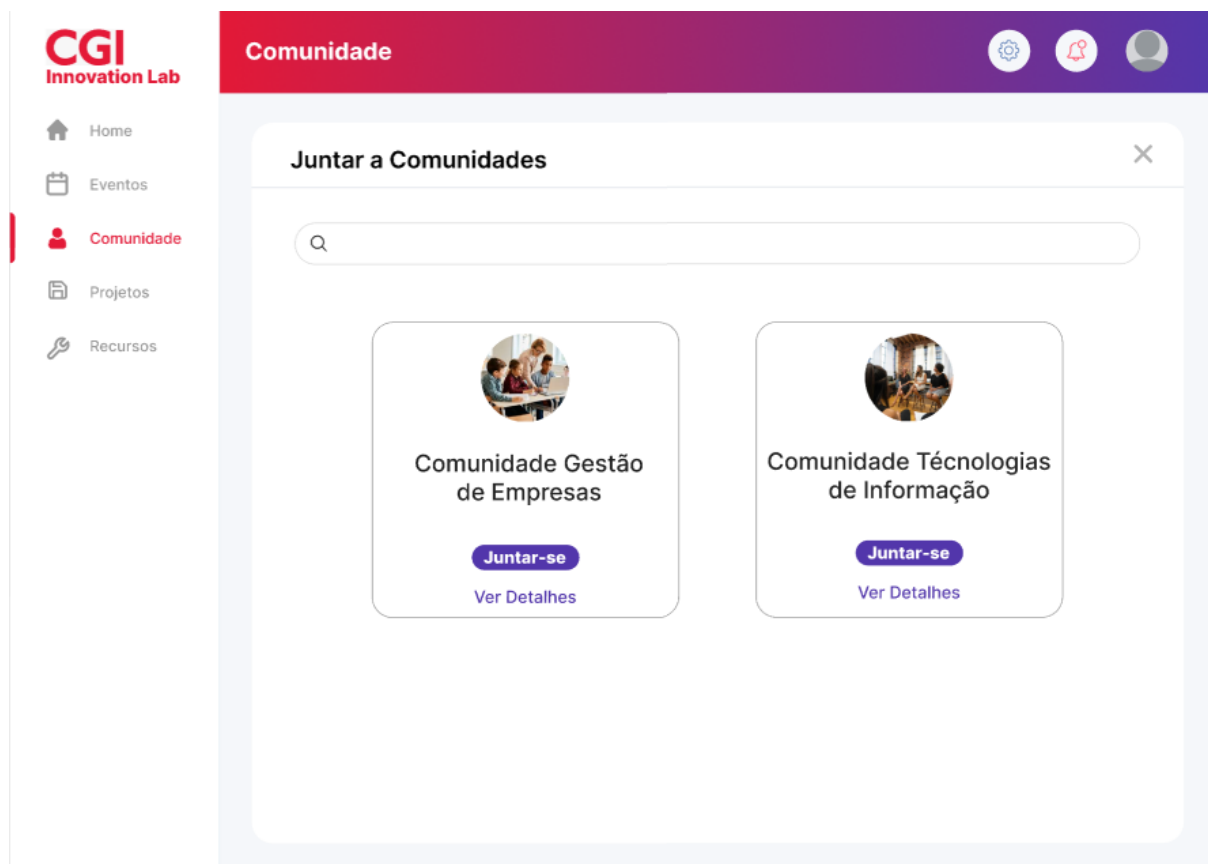


Figura 40 - Interface: Ecrã Juntar-se a Comunidades

Ecrã Detalhes Comunidade

Descrição: Este ecrã apresenta as informações completas de uma comunidade, incluindo o nome, descrição e lista de membros. Os utilizadores podem visualizar quem faz parte da comunidade, incluindo administradores e membros regulares. O botão principal permite entrar ou sair da comunidade, dependendo do estado atual do utilizador.

Como foi implementado:

- O sistema identifica automaticamente se o utilizador é membro da comunidade.
- O botão muda dinamicamente entre Entrar e Sair, sem recarregar a página.
- A lista de membros é atualizada após a ação, refletindo a adesão ou saída.
- Se o utilizador ainda não pertence à comunidade – aparece o botão roxo “Entrar”.
- Se o utilizador já pertence à comunidade – o botão é substituído por um botão vermelho “Sair”, permitindo abandonar a comunidade de forma imediata.

Decisões de Implementação:

- Utilizou-se um botão vermelho para a ação de saída para reforçar visualmente que se trata de uma ação reversível, mas significativa.

- A listagem dos membros é visível a todos para promover transparência e incentivar a participação.
- Apenas membros podem aceder ao espaço interno da comunidade, reforçando a importância da ação “Entrar”.

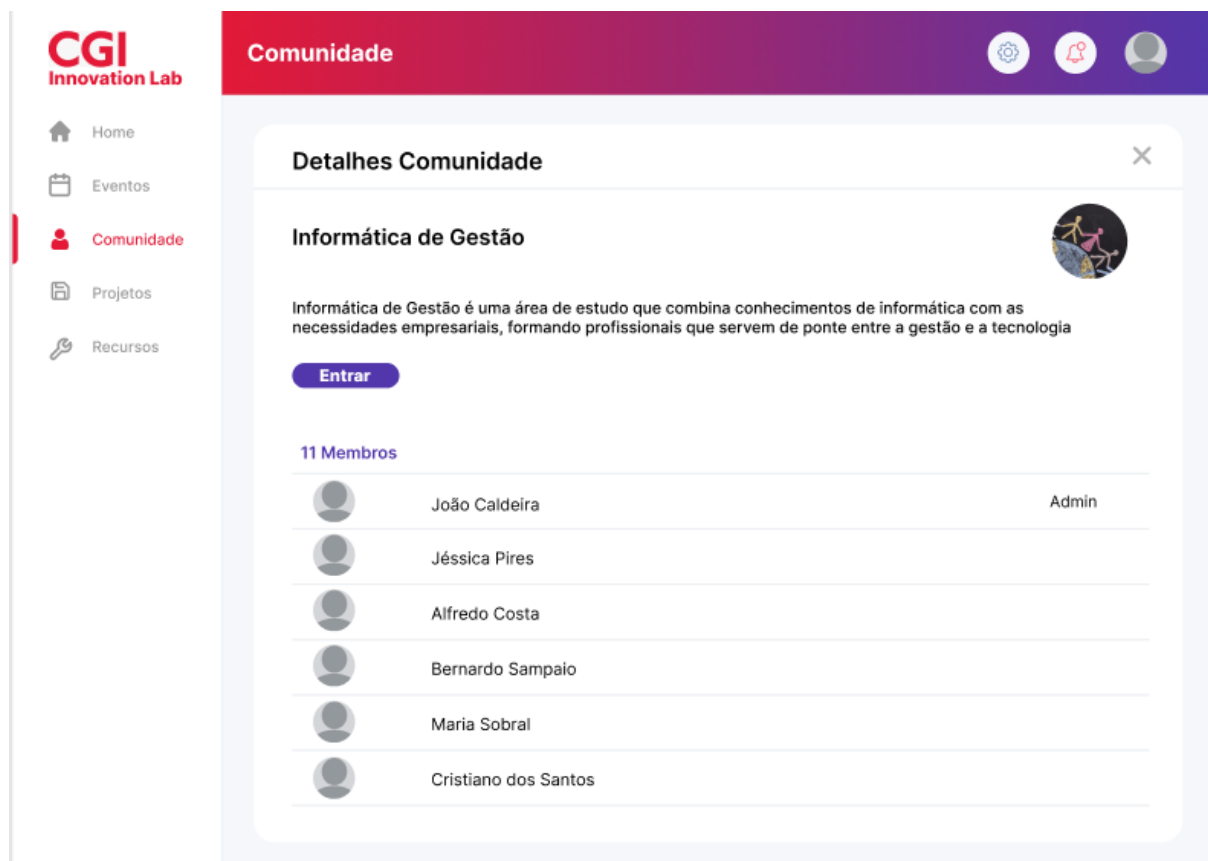


Figura 41 - Interface: Ecrã Detalhes Comunidade

Ecrã Detalhes Publicações

Descrição: Este ecrã apresenta o conteúdo completo de uma publicação da comunidade, incluindo título, data e texto integral. Os utilizadores podem ler a publicação de forma detalhada, interagir através de ações como gostar ou partilhar, e adicionar comentários. A área de comentários permite que qualquer utilizador participe na discussão associada à publicação, promovendo interação dentro da comunidade.

Como foi implementado:

- O conteúdo da publicação é carregado dinamicamente quando o utilizador seleciona “Ver Detalhes” na listagem.
- Botões de interação (*like* e *share*) seguem o mesmo estilo visual da plataforma, garantindo consistência.
- A secção de comentários é submetida diretamente e aparece imediatamente na lista de comentários (não visível no *mockup*, mas prevista).

Decisões de Implementação:

- A leitura em ecrã foi otimizada: texto largo, margens amplas e foco no conteúdo.
- Os botões de interação foram colocados no início da secção de comentários para incentivar participação.
- Apenas utilizadores autenticados podem comentar, garantindo segurança e qualidade do conteúdo.

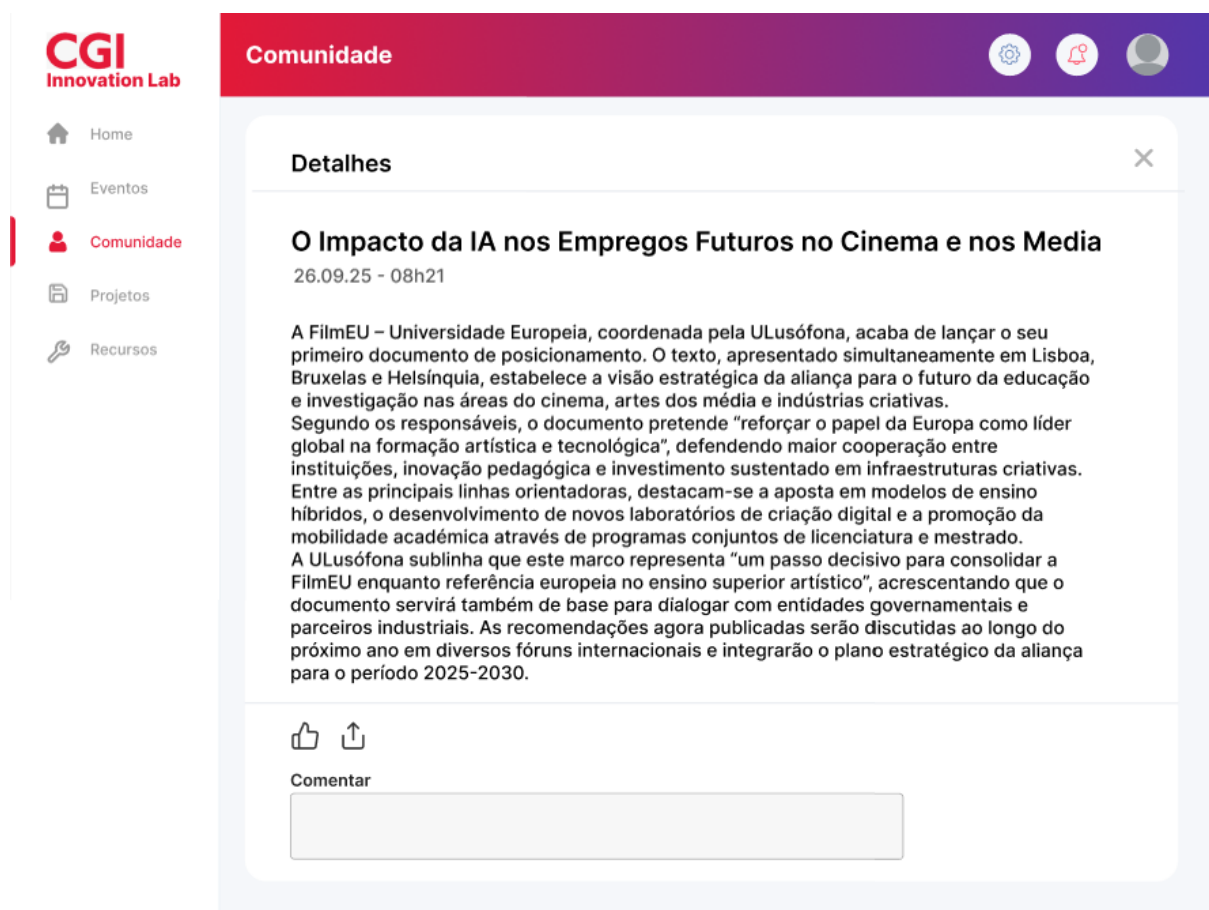


Figura 42 - Interface: Ecrã Detalhes Publicações

Ecrã Listagem de Recursos

Descrição Este ecrã apresenta ao utilizador a lista das suas reservas de recursos, como salas, mesas ou equipamentos. A listagem mostra o nome do recurso, o tipo e a data da reserva, permitindo também aceder ao botão “Ver Detalhes” para consultar informações específicas de cada reserva. O utilizador pode criar uma nova reserva através do botão “Reservar”, iniciando o processo de seleção do recurso e da data disponível.

Como foi implementado:

- A listagem é filtrada para mostrar apenas as reservas do utilizador autenticado.
- O botão Reservar abre o fluxo de criação de reserva, adaptado ao perfil de utilizador normal.
- O ecrã está otimizado para leitura rápida, com colunas diretas e botão de ação visível.

Decisões de Implementação:

- Administradores não visualizam este ecrã, pois possuem um painel separado para gestão global de reservas.
- Este ecrã foi simplificado para evitar sobrecarga de informação, focando apenas no que é relevante para o utilizador final.
- A ação “Ver Detalhes” foi mantida individual por cada linha, garantindo clareza no acesso às informações.

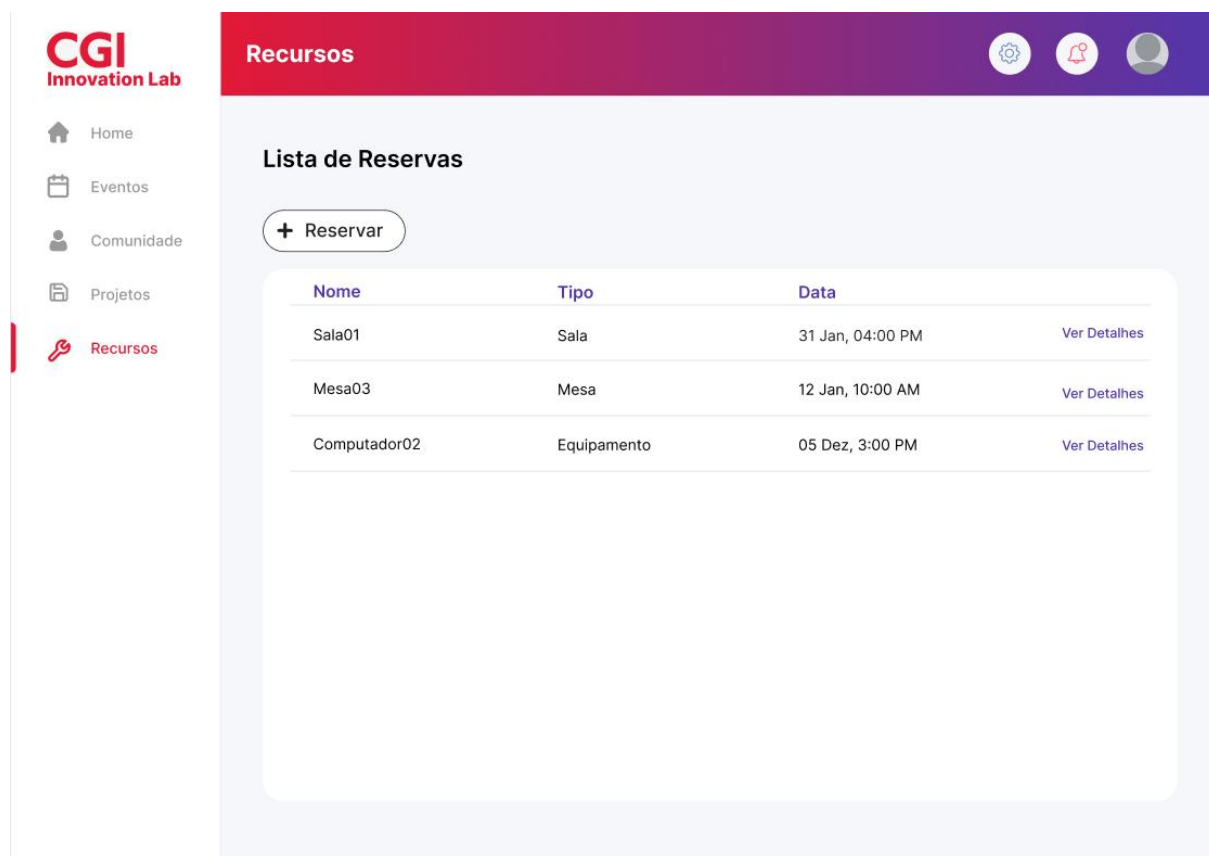


Figura 43 - Interface: Ecrã Listagem de Recursos

Ecrã Lista de Recursos (Disponíveis)

Descrição

Este ecrã apresenta a área de gestão de recursos, acessível exclusivamente a administradores. Aqui, o administrador pode criar novos recursos através do botão “Criar Recurso” e consultar três categorias organizadas em *tabs*: Reservas, Disponíveis e Arquivados.

As *tabs* permitem estruturar a gestão, facilitando a navegação entre diferentes estados dos recursos. No caso específico da *tab* Disponíveis, listam-se todos os recursos não arquivados, indicando o nome, tipo e estado atual (reservado ou não reservado), com acesso rápido ao botão “Ver Detalhes”.

Como foi implementado:

O ecrã foi construído de forma a separar recursos por estado, garantindo que o administrador consegue visualizar rapidamente o estado global dos ativos do *Innovation Lab*. O botão de criação de

recursos surge apenas quando o utilizador tem permissões administrativas, sendo removido automaticamente para utilizadores normais.

A interface atualiza a informação apresentada com base nos dados retornados pelo *back-end*, mantendo os estados (reservado, não reservado, arquivado) sincronizados com as regras de negócio.

Decisões de Implementação:

- O botão “Criar Recurso” foi colocado no topo para reforçar a função administrativa e facilitar a ação.
- A organização por *tabs* foi escolhida para reduzir complexidade e evitar listas demasiado extensas numa única vista.
- A coluna Estado foi tornada visível diretamente na *tab* Disponíveis, permitindo ao administrador perceber rapidamente ocupações sem abrir detalhes.

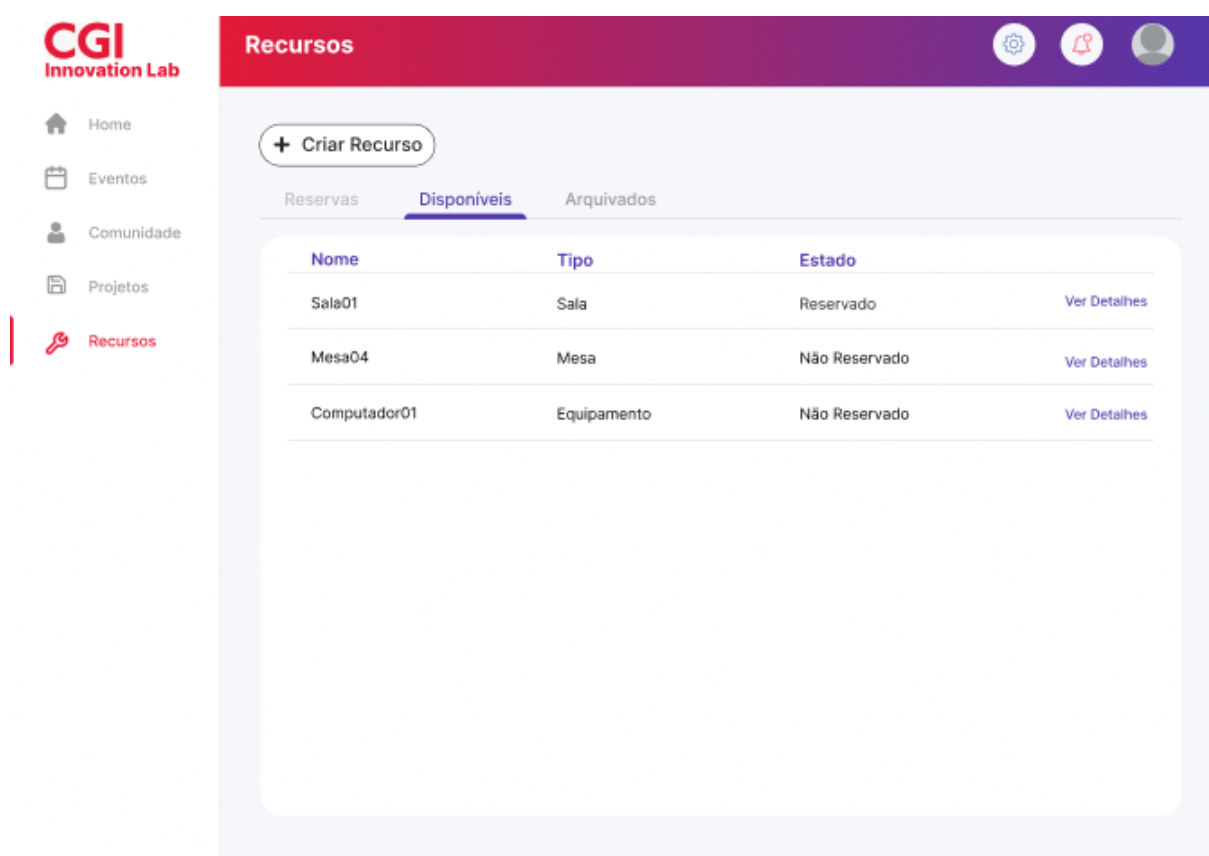


Figura 44 - Interface: Ecrã Lista de Recursos (Disponíveis)

Ecrã Lista de Recursos (Arquivados)

Descrição A *tab* Arquivados apresenta todos os recursos que foram removidos da utilização ativa, seja por descontinuação, manutenção prolongada ou substituição. Cada recurso surge listado com o seu nome, tipo e um acesso rápido a Ver Detalhes, permitindo ao administrador consultar o histórico antes de restaurar ou eliminar definitivamente.

Esta vista existe para evitar que recursos não utilizados continuem a aparecer nas listas operacionais, mantendo o sistema mais limpo e organizado. Apenas administradores têm acesso a este ecrã, assegurando que o arquivamento e gestão não são manipulados por utilizadores sem permissões.

Como foi implementado:

A *tab* foi construída para apresentar exclusivamente recursos com estado arquivado, filtrados diretamente no carregamento da página.

O layout espelha as outras *tabs* para manter consistência visual, mas com conteúdo distinto – garantindo que o administrador reconhece facilmente que está a lidar com itens fora da operação ativa.

Decisões de Implementação:

- O ecrã só aparece quando o sistema identifica permissões administrativas, ocultando completamente a *tab* para utilizadores normais.
- O botão “Criar Recurso” permanece acessível em todas as *tabs*, reforçando que a gestão administrativa pode ser feita a partir de qualquer secção.
- Optou-se por uma lista minimalista, uma vez que recursos arquivados não exigem ações rápidas além da consulta de detalhes.

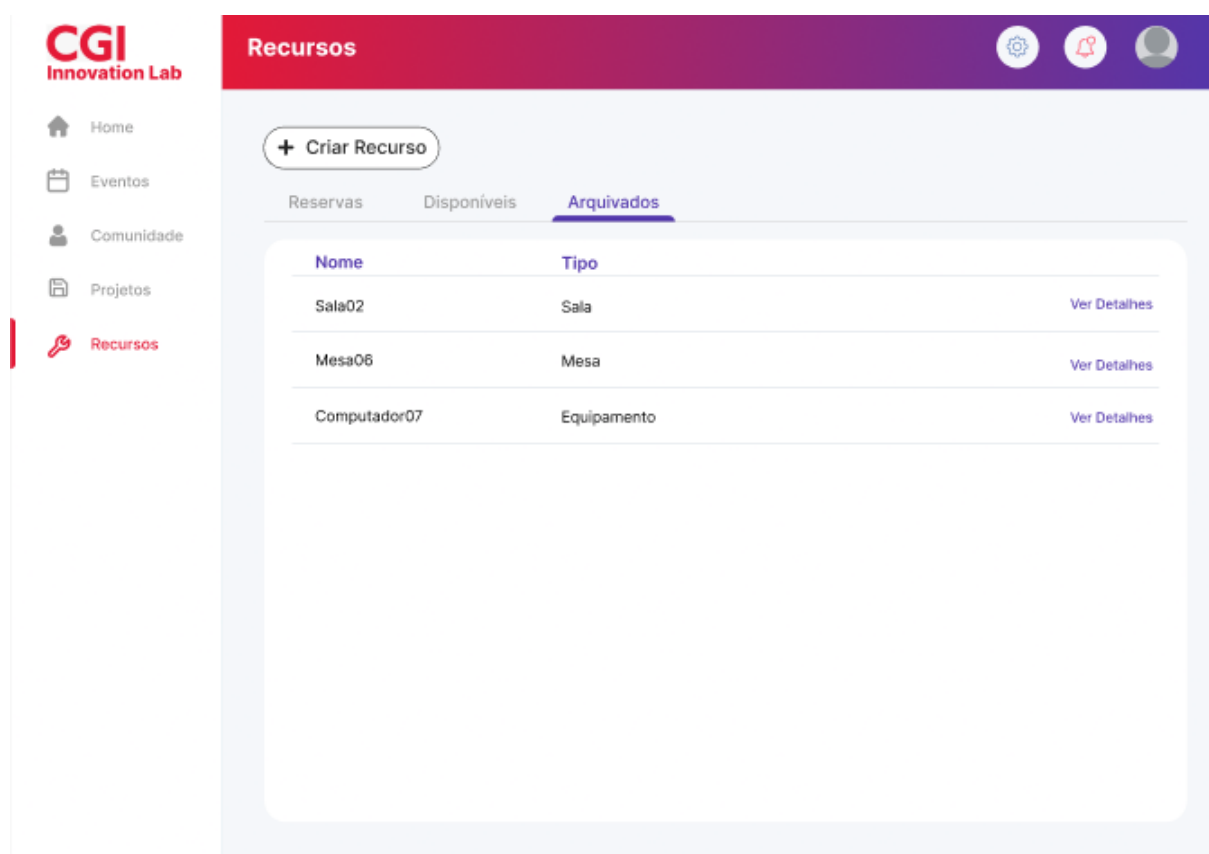


Figura 45 - Interface: Ecrã Lista de Recursos (Arquivados)

Ecrã Reservar

Descrição: O ecrã de Reserva de Recursos permite ao utilizador selecionar o tipo de recurso que pretende reservar, Mesas, Salas ou Equipamentos. Após escolher o tipo, são apresentados os recursos disponíveis, cada um com opção de visualizar detalhes ou selecionar diretamente para a reserva.

Do lado direito, o utilizador define o intervalo de data e hora, escolhendo o período em que necessita do recurso. Depois de selecionar um recurso e configurar o horário, basta finalizar a reserva através do botão Reservar. Este ecrã garante que os utilizadores conseguem reservar recursos de forma simples, rápida e organizada, evitando conflitos de horário e assegurando uma gestão eficiente da disponibilidade.

Como foi implementado:

- A interface foi desenvolvida com uma separação clara entre a escolha do tipo de recurso, a disponibilidade e a configuração temporal.
- Os recursos apresentados são filtrados automaticamente com base no tipo selecionado e no estado (disponível ou não).
- O sistema valida se o intervalo de horas é permitido e se o recurso não está reservado no período definido antes de permitir a conclusão da reserva.

Decisões de Implementação:

- A seleção de recursos é feita por tipo para facilitar a navegação e reduzir a quantidade de itens apresentados simultaneamente.
- As opções de data e hora foram posicionadas ao lado da lista para tornar o processo mais intuitivo e direto.
- O botão Reservar apenas fica funcional quando o utilizador escolhe um recurso e define um intervalo válido, prevenindo erros na utilização.

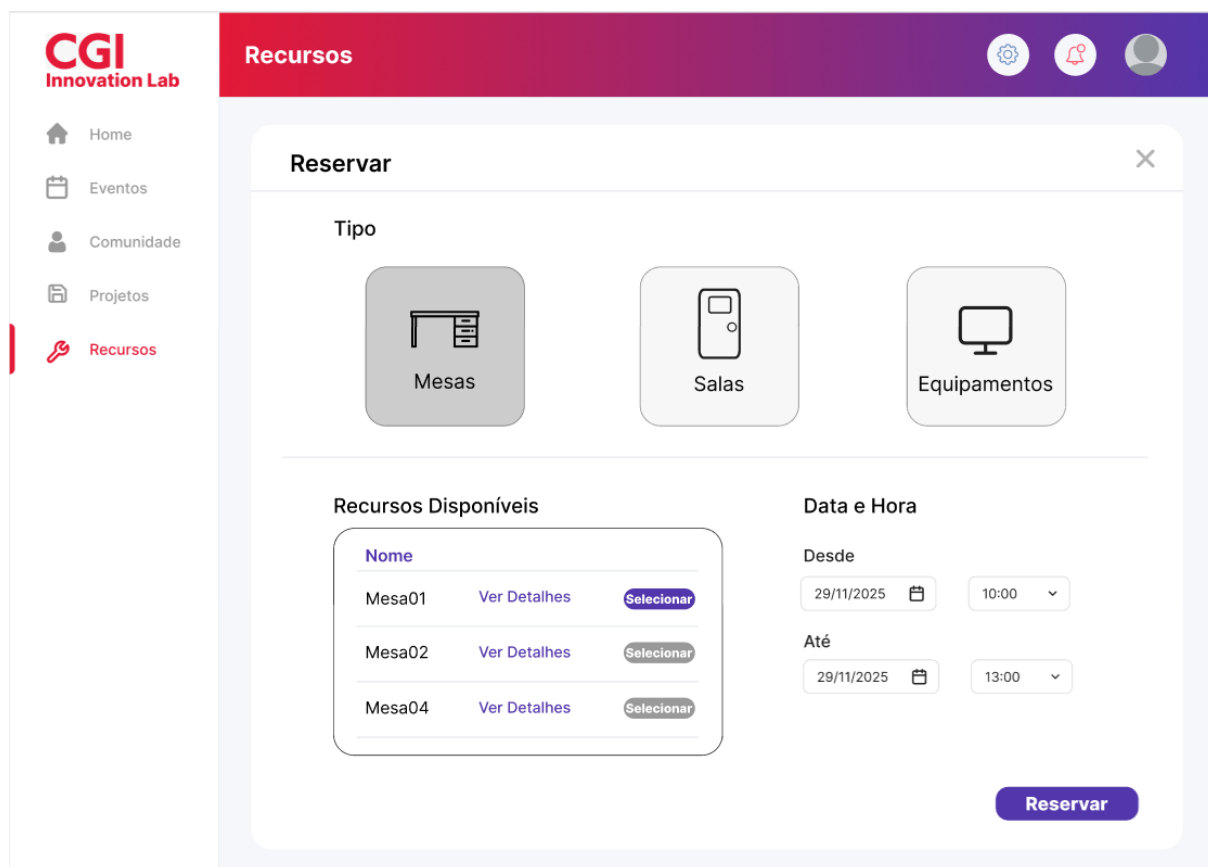


Figura 46 - Interface: Ecrã Reservar

Ecrã Detalhes da Reserva

Descrição: O ecrã Detalhes da Reserva apresenta todas as informações relativas a uma reserva específica, incluindo o recurso reservado (ex.: Sala01) e o intervalo de tempo definido pelo utilizador. Este ecrã permite ao proprietário da reserva gerir a mesma de forma autónoma.

Os botões Editar Reserva e Eliminar Reserva são exclusivos do utilizador que criou a reserva, nenhum outro utilizador, incluindo administradores, tem acesso a estas ações. Assim, garante-se privacidade, controlo e responsabilidade sobre as reservas realizadas.

Como foi implementado

- O sistema verifica automaticamente o ID do utilizador autenticado e compara-o com o ID associado à reserva.
- Caso coincidam, os botões de edição e remoção são exibidos; caso contrário, estes são ocultados.
- Isto assegura que apenas o autor da reserva pode fazer alterações ou cancelar.

Decisões de Implementação:

- A visibilidade condicional dos botões evita alterações indevidas por terceiros.
- A edição mantém a mesma estrutura do processo de criação para manter familiaridade na utilização.
- A opção de eliminar foi destacada em vermelho para reforçar que é uma ação definitiva.

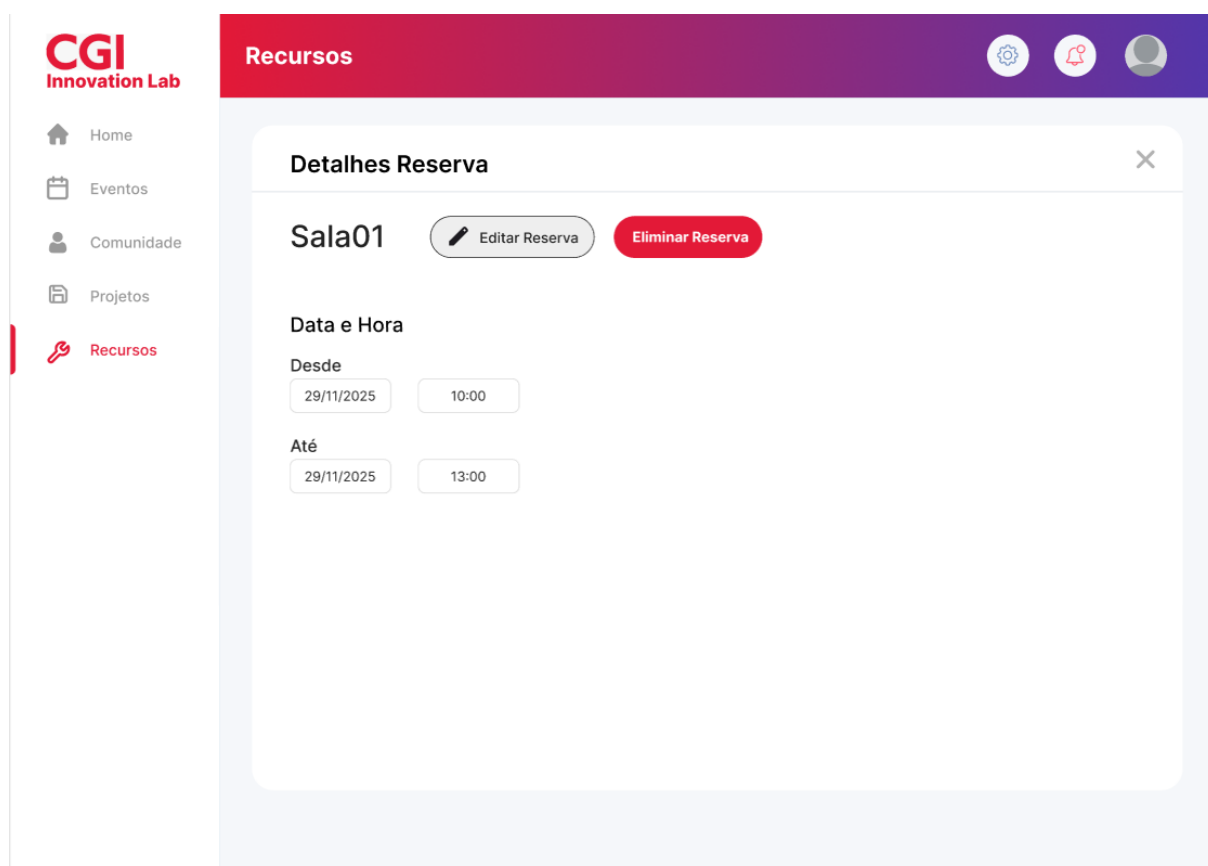


Figura 47 - Interface: Ecrã Detalhes da Reserva

Ecrã Detalhes do Recurso

Descrição: O ecrã Detalhes do Recurso apresenta todas as informações relevantes sobre um recurso específico do *Innovation Lab*, como horário de funcionamento, capacidade e localização. Neste ecrã é também possível consultar o estado atual do recurso (ex.: Reservado, Disponível ou Arquivado).

Os botões Editar Recurso, Arquivar Recurso e Eliminar Recurso são exclusivos para administradores e não são exibidos para utilizadores normais, garantindo que apenas a equipa responsável tem controlo sobre a gestão dos recursos do sistema. Além disso, quando um recurso está arquivado, o botão Arquivar Recurso transforma-se automaticamente em Desarquivar Recurso, permitindo restaurar o recurso para utilização normal.

Como foi implementado:

- A visibilidade dos botões é determinada com base no tipo de utilizador autenticado.
- Se o utilizador tiver privilégios de administrador, o sistema exibe as opções de edição, arquivo e eliminação; caso contrário, estas opções ficam ocultas.
- Adicionalmente, o estado do recurso (arquivado ou não) altera dinamicamente o texto do botão responsável por gerir o seu arquivo, assegurando uma experiência intuitiva tanto para arquivar como para reativar recursos.

Decisões de Implementação:

- A separação clara entre permissões de administrador e utilizador comum evita manipulações indevidas de recursos.
- A mudança dinâmica do botão Arquivar/Desarquivar simplifica o fluxo de gestão.
- A interface mantém coerência com o resto do sistema, usando cores e destaques para enfatizar ações críticas como apagar.

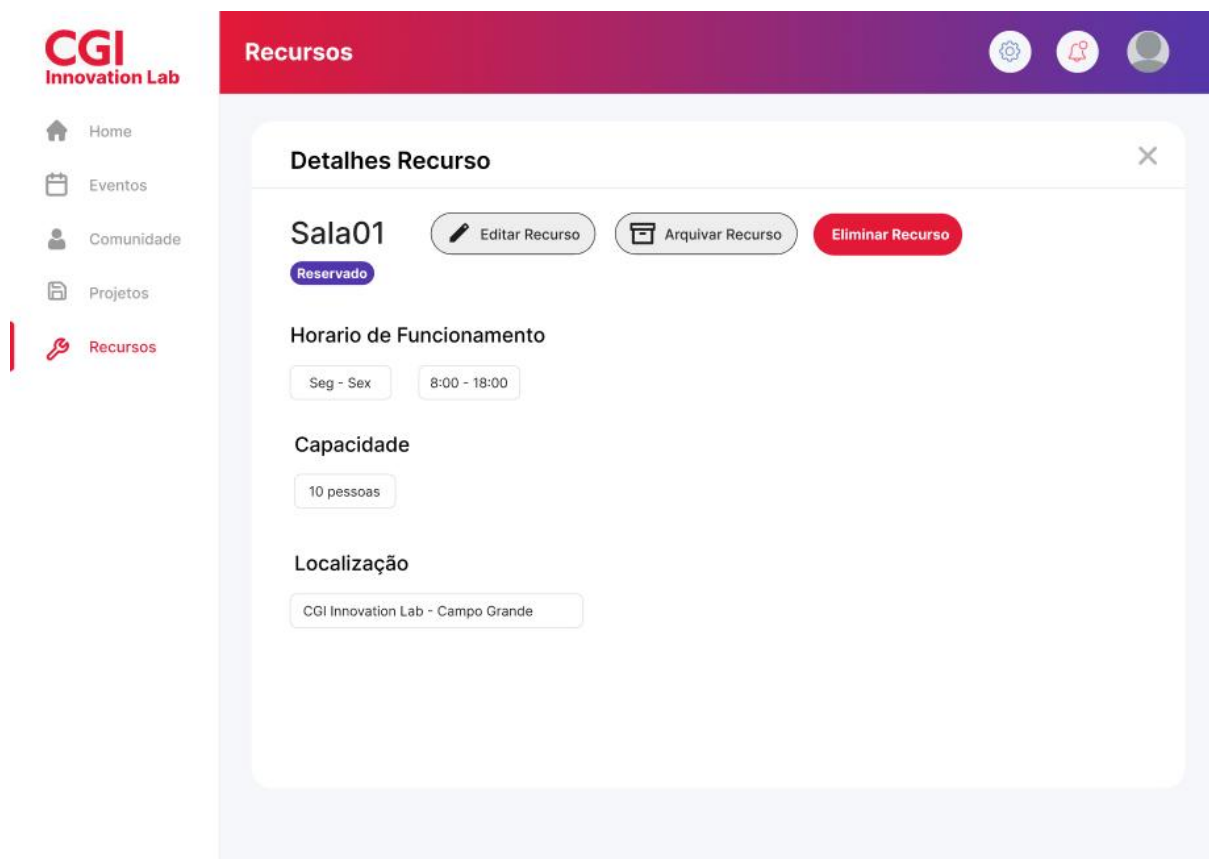


Figura 48 - Interface: Ecrã Detalhes do Recurso

5. Testes e Validação

5.1. Abordagem aos testes

A validação do *Digital Hub* foi definida com o objetivo de demonstrar não apenas o correto funcionamento técnico da solução, mas também a sua adequação ao problema real que pretende resolver. Neste contexto, os testes foram orientados para três dimensões principais: qualidade da solução, validação funcional e validação operacional em contexto próximo de produção.

A estratégia de testes adotada procurou garantir que as funcionalidades implementadas no *front-end* cumprem os requisitos funcionais e não funcionais definidos, com particular incidência nos critérios de aceitação associados à usabilidade, controlo de acessos, tempos de resposta, feedback visual e coerência das interações. Dado tratar-se de uma plataforma web com forte componente de interação, navegação e integração com serviços de *back-end*, os testes focaram-se sobretudo na perspetiva do utilizador final e no comportamento observável da interface.

Foram considerados os seguintes tipos de teste:

- Testes funcionais, para confirmar que cada funcionalidade produz o comportamento esperado;
- Testes de interface e usabilidade, para validar clareza dos formulários, feedback visual, mensagens de erro e consistência da navegação;
- Testes de permissões e segurança funcional, para verificar restrições por perfil de utilizador;
- Testes de desempenho percecionado, para validar tempos de carregamento e atualização definidos nos requisitos não funcionais;
- Testes operacionais, para simular a utilização da plataforma em cenários reais de uso, incluindo criação, edição, pesquisa, inscrição, reservas, notificações e *dashboards*;

Esta abordagem permite demonstrar que a solução é pertinente, aplicável e operacionalmente viável no contexto do *CGI Innovation Lab*.

5.2. Justificação e análise de risco

Para apoiar a definição do plano de testes, foi utilizada uma lógica de priorização baseada em probabilidade de falha e impacto no utilizador/negócio, próxima de uma matriz de risco simples.

Foram consideradas três categorias de risco:

Risco elevado

Funcionalidades críticas para a operação da plataforma ou cuja falha compromete diretamente a utilidade do sistema. Incluem-se autenticação, submissão e gestão de propostas, criação e inscrição em projetos, reservas de recursos, inscrição em eventos, controlo de permissões e notificações dirigidas.

Risco moderado

Funcionalidades importantes para a experiência do utilizador e para a eficiência da utilização, mas cuja falha não inviabiliza de imediato toda a plataforma. Incluem-se filtros, ordenações, gestão de perfil, gestão de comunidades, *milestones*, *dashboards* e exportações.

Risco reduzido

Funcionalidades complementares, estéticas ou de conveniência, como alguns pop-ups de confirmação, partilhas ou detalhes não críticos de interação.

A priorização dos testes seguiu, por isso, o seguinte princípio:

- Requisitos de prioridade alta e impacto elevado foram testados em profundidade, incluindo cenários positivos, negativos e de permissão;
- Requisitos não funcionais ligados a tempo de resposta, mensagens de erro, feedback imediato e controlo de acessos foram também considerados críticos;
- Requisitos de impacto moderado ou reduzido foram validados sobretudo por testes exploratórios e cenários de operação normal.

5.3. Ambiente de teste e recursos validados

Os testes foram executados num ambiente representativo da utilização real da solução, com acesso aos serviços de *back-end* necessários ao carregamento e atualização dos dados apresentados *no front-end*.

Foram considerados os seguintes recursos:

Recursos computacionais

- Estação de trabalho de utilizador com navegador web moderno;
- Ambiente de execução do *front-end*;
- Servidor ou serviço de *back-end* acessível via API.

Armazenamento

- Persistência de dados de utilizadores, projetos, eventos, reservas, comunidades e métricas;
- Armazenamento de imagens e outros ficheiros associados a publicações, comunidades e perfis.

Rede

- Conectividade estável entre *front-end* e serviços de *back-end*;
- Validação do comportamento da interface perante respostas bem-sucedidas, erros e atualizações assíncronas.

Serviços ou dependências externas

- *Endpoints* REST consumidos pela aplicação;
- Exportação de dados para ficheiros;
- Eventual leitura de *QR code* para check-in;
- Mecanismos de notificação dependentes de atualização dinâmica da interface.

Desta forma, os testes não se limitaram à interface isolada, incidindo também sobre a operação da solução em articulação com a infraestrutura necessária ao seu funcionamento.

5.4. Critérios gerais de aceitação dos testes

Considerou-se que uma funcionalidade cumpre os objetivos definidos quando:

- Executa corretamente a ação prevista no requisito;
- Apresenta comportamento coerente com o perfil do utilizador;
- Fornece feedback visual claro em caso de sucesso, erro ou confirmação;
- Respeita os tempos de carregamento definidos quando aplicável;
- Evita perda de dados em formulários com alterações não submetidas;
- Impede ações indevidas, tanto por falta de permissões como por estado incompatível da entidade;
- Reflete alterações de estado de forma imediata ou em tempo quase real, quando exigido.

5.5. Guião dos Testes

O presente guião de testes ([ver Anexo 2](#)) apresenta os principais casos de teste definidos para validação do *Digital Hub*, assegurando o alinhamento com os requisitos funcionais e não funcionais estabelecidos. Cada teste descreve um cenário de utilização, o resultado esperado e o resultado obtido, permitindo verificar o cumprimento dos critérios de aceitação.

Os cenários incluídos refletem situações reais de utilização da plataforma, abrangendo as funcionalidades principais e garantindo a validação do comportamento do sistema de forma estruturada e consistente.

6. Método e Planeamento

6.1. Planeamento inicial

A tabela apresentada corresponde ao planeamento inicial do Trabalho Final de Curso (TFC). O planeamento está dividido em três entregas, sendo que são esperadas a realização de diferentes tarefas para cada uma das entregas. Para cada tarefa são indicadas as datas de início e fim, a duração, bem como os elementos da equipa responsáveis. Este planeamento permite uma visão clara da sequência das atividades e um melhor acompanhamento do progresso.

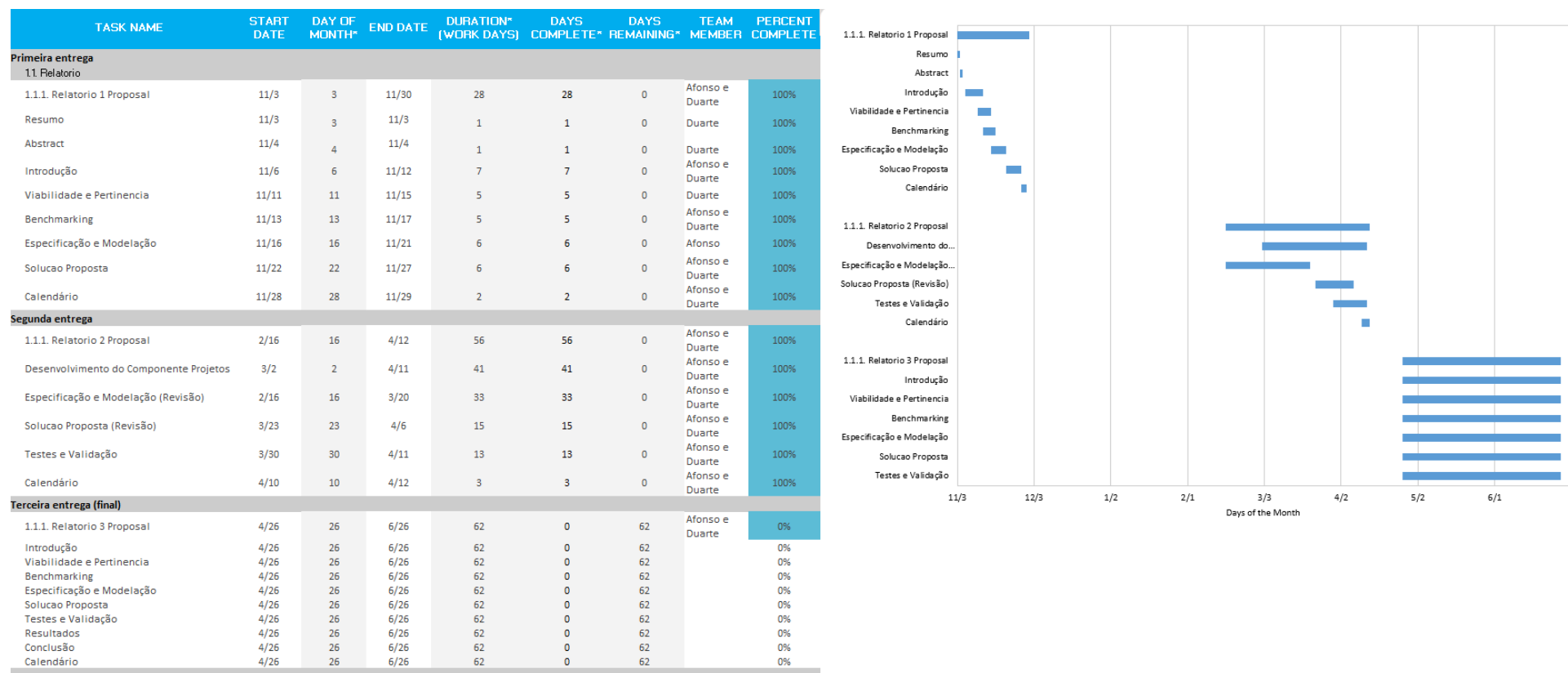


Figura 49 - Cronograma

6.2. Análise Crítica ao Planeamento

Numa fase inicial, destacou-se a complexidade associada ao desenvolvimento da componente de projetos, em particular na integração com as APIs do *back-end*. Esta dificuldade deveu-se, em grande parte, à elevada complexidade inerente a este componente, que envolve a articulação de múltiplas funcionalidades e a correta gestão da comunicação entre o *front-end* e o *back-end*.

Para além disso, foi necessário garantir a consistência dos dados e o correto tratamento das respostas obtidas através das APIs, o que contribuiu para um aumento da dificuldade na implementação e validação desta componente.

Adicionalmente, verificaram-se desafios significativos na revisão da especificação e da modelação do sistema, sobretudo ao nível da análise de requisitos. Estas dificuldades deveram-se ao elevado número de revisões realizadas, que se prolongaram no tempo, bem como à necessidade de garantir a sincronização com o *back-end*, exigindo sucessivos ajustes para assegurar a consistência entre os diferentes componentes do sistema.

Este processo implicou uma reavaliação contínua dos requisitos definidos inicialmente, levando à reformulação de algumas decisões previamente tomadas. Como consequência, houve um impacto no planeamento do trabalho, uma vez que determinadas tarefas tiveram de ser adiadas ou reestruturadas, de forma a acomodar as alterações introduzidas.

7. Resultados

7.1. Resultados dos Testes

7.2. Cumprimento de requisitos

8. Conclusão

8.1. Conclusão

8.2. Trabalhos Futuros

Bibliografia

- [DEISI24] DEISI, Regulamento de Trabalho Final de Curso, Out. 2024.
- [DEISI24b] DEISI, www.deisi.ulusofona.pt, Out. 2024.
- [TaWe20] Tanenbaum, A. e Wetherall, D., *Computer Networks*, 6ª Edição, Prentice Hall, 2020.
- [ULHT21] Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, www.ulusofona.pt, acessado em Out. 2024.
- [AWS24] Amazon Web Services, *What is SaaS?*, <https://aws.amazon.com/what-is/saas/>
- [SD24] ScienceDirect, *Technological Change and Firm Strategy*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399000554?via%3Dihub>
- [WT98] Wenger, E. & Trayner, B., *Article for The Systems Thinker*, <https://www.wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2022/06/1998-EWT-Article-for-the-Systems-Thinker.pdf>
- [EU21] European Commission, *Digital Europe Programme's Multiannual Work Programme – European Digital Innovation Hubs 2021–2023*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-europe-programmes-multiannual-work-programme-european-digital-innovation-hubs-2021-2023>
- [IJBIR16] Inderscience, “Article in International Journal of Business and Innovation & Research”, <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJBIR.2016.074832?journalCode=ijbir>
- [CH17] Chesbrough, H., *Open Innovation*, <https://www.sustanciainfinita.com/wp-content/uploads/2017/03/LIBRO-Henry-Chesbrough-Open-Innovation.pdf>
- [NEX24] Nexodus, *Nexodus – Workspace Management Platform*, <https://nexodus.com/>
- [ORD24] OfficeRnD, *OfficeRnD – Workspace Management Software*, <https://www.officernd.com/>
- [IDS24] IdeaScale, *IdeaScale – Innovation Management Platform*, <https://ideascale.com/>
- [BRI24] BrightIdea, *BrightIdea – Innovation Program Management*, <https://www.brightidea.com/>

Anexos

Anexo 1 - Enumeração de Requisito

Epic 1: Gestão de Inovação

Epic 1 Feature 1: Submissão de Propostas

Tabela 10 - Epic 1 Feature 1: Submissão de Propostas

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.1.1.1	O sistema deve permitir ao aluno criar uma proposta de projeto, com título, descrição e objetivos.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.1.2	O sistema deve permitir associar uma proposta a um evento de desafio existente (caso haja um desafio que implique a realização de um projeto).	Funcional	Média	Moderado
RF.1.1.3	O sistema deve mostrar um pop-up de confirmação após a submissão de uma proposta.	Funcional	Baixa	Reduzido
RF.1.1.4	O sistema deve apresentar um aviso, para evitar perda de informação, caso o utilizador tente sair da página de submissão de propostas com alterações não submetidas.	Funcional	Baixa	Moderado
RNF.1.1.1	O sistema deve garantir que os campos a preencher têm <i>labels</i> claros, <i>placeholders</i> descritivos e mensagens de ajuda quando aplicável.	Não-funcional	Média	Elevado
RNF.1.1.2	O sistema deve fazer a validação de campos obrigatórios, apresentando mensagens de erro legíveis e destacando visualmente os campos inválidos.	Não-funcional	Média	Elevado
RNF.1.1.3	O sistema deve garantir que a página de submissão de propostas carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.1.1.4	O sistema deve garantir que ações críticas têm confirmação explícita.	Não-funcional	Baixa	Moderado

Epic 1 Feature 2: Gestão de Propostas

Tabela 11 - Epic 1 Feature 2: Gestão de Propostas

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.1.2.1	O sistema deve permitir visualizar o estado de cada proposta (em análise, aprovada, rejeitada).	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.2.2	O sistema deve disponibilizar uma listagem de propostas submetidas.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.2.3	O sistema deve permitir visualizar os detalhes de cada proposta (nome, objetivos e descrição).	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.2.4	O sistema deve permitir atribuir comentários a cada proposta.	Funcional	Média	Moderado
RF.1.2.5	O sistema deve permitir aprovar e rejeitar propostas.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.2.6	O sistema deve permitir que o utilizador visualize o feedback e comentários dos avaliadores à sua proposta.	Funcional	Média	Elevado
RF.1.2.7	O sistema deve permitir ordenar propostas.	Funcional	Média	Moderado
RNF.1.2.1	O sistema deve garantir que a página de detalhes da proposta carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.1.2.2	O sistema deve garantir que a listagem de propostas suporta paginação ou <i>scroll</i> .	Não-funcional	Alta	Elevado
RNF.1.2.3	O sistema deve garantir que ações críticas têm confirmação explícita.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.1.2.4	O sistema deve garantir que a interface ordene propostas, com resposta imediata e feedback visual	Não-funcional	Média	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RNF.1.2.5	O sistema deve garantir que apenas os administradores podem visualizar a lista de propostas submetidas	Não-funcional	Alta	Elevado

Epic 1 Feature 3: Criação e Gestão de Projetos

Tabela 12 - Epic 1 Feature 3: Criação e Gestão de Projetos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.1.3.1	O sistema deve permitir criar um projeto com título, descrição e objetivos, tecnologias associadas, tipo de projeto (interno e externo), limite de estudantes e coordenadores.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.3.2	O sistema deve permitir associar professores ou colaboradores da CGI como coordenadores de um projeto.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.3.3	O sistema deve permitir anexar ficheiros relevantes ao projeto (ex.: documentos de requisitos, apresentações).	Funcional	Média	Moderado
RF.1.3.4	O sistema deve mostrar um pop-up de confirmação após a criação de um projeto.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.3.5	O sistema deve permitir definir o estado do projeto: Em Atribuição (aberto para inscrições), Em Andamento e Concluído.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.3.6	O sistema deve permitir que utilizadores se inscrevam em projetos no estado “Em Atribuição”.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.3.7	O sistema deve mostrar um pop-up de confirmação ao aluno após a sua inscrição em um projeto.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.3.8	O sistema deve permitir que professores ou colaboradores da CGI visualizem todas as inscrições e selecionem os alunos para integrar o projeto.	Funcional	Alta	Elevado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.1.3.9	O sistema deve permitir editar ou eliminar um projeto.	Funcional	Média	Moderado
RF.1.3.10	O sistema deve apresentar uma listagem de todos os projetos.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.3.11	O sistema deve apresentar uma página de detalhes do projeto.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.3.12	O sistema deve permitir ordenar projetos.	Funcional	Média	Moderado
RF.1.3.13	O sistema deve apresentar um aviso, para evitar perda de informação, caso o utilizador tente sair da página de criação de projetos com alterações não submetidas.	Funcional	Média	Moderado
RNF.1.3.1	O sistema deve garantir que os campos a preencher têm <i>labels</i> claros, <i>placeholders</i> descritivos e mensagens de ajuda quando aplicável.	Não-funcional	Média	Elevado
RNF.1.3.2	O sistema deve fazer a validação de campos obrigatórios, apresentando mensagens de erro legíveis e destacando visualmente os campos inválidos.	Não-funcional	Média	Elevado
RNF.1.3.3	O sistema deve garantir que apenas os administradores podem visualizar a lista de inscrições nos projetos.	Não-funcional	Alta	Elevado
RNF.1.3.4	O sistema deve garantir que a listagem de projetos suporta paginação ou <i>scroll</i> .	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.1.3.5	O sistema deve garantir que a página de lista de inscritos carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.1.3.6	O sistema deve garantir que a página de detalhes do projeto carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.1.3.7	O sistema deve garantir que todas as ações críticas (editar projeto, remover ficheiros, mudar estado) devem ter confirmação explícita.	Não-funcional	Média	Elevado

Epic 1 Feature 4: Acompanhamento de Projetos

Tabela 13 - Epic 1 Feature 4: Acompanhamento de Projetos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.1.4.1	O sistema deve permitir aos integrantes de um projeto pedirem apoio aos coordenadores do mesmo.	Funcional	Média	Moderado
RF.1.4.2	O sistema deve permitir aos coordenadores de um projeto visualizarem quando lhes esta a ser pedido apoio relativamente ao mesmo.	Funcional	Média	Moderado
RF.1.4.3	O sistema deve permitir aos integrantes de um projeto acompanhar as <i>milestones</i> do mesmo.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.4.4	O sistema deve permitir aos integrantes de um projeto definir ou alterar as <i>milestones</i> do mesmo.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.4.5	O sistema deve permitir aos integrantes de um projeto assinalar as <i>milestones</i> que já foram concluídas.	Funcional	Alta	Elevado
RF.1.4.6	O sistema deve permitir aos utilizadores visualizarem todos os projetos em que estão envolvidos.	Funcional	Alta	Elevado
RNF.1.4.1	O sistema deve garantir que a listagem de projetos nos quais o utilizador está envolvido suporta paginação ou <i>scroll</i> .	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.1.4.2	O sistema deve garantir que ao marcar uma <i>milestone</i> como concluída, a interface reflète a alteração de imediato	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.1.4.3	O sistema deve garantir que apenas os coordenadores podem visualizar quando é pedido apoio num projeto.	Não-funcional	Média	Moderado

Epic 2: Gestão da Comunidade

Epic 2 Feature 1: Criação e Gestão de Publicações

Tabela 14 - Epic 2 Feature 1: Criação e Gestão de Publicações

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.2.2.1	O sistema deve permitir aos administradores criar publicações definindo título, texto e imagem.	Funcional	Alta	Moderado
RF.2.2.2	O sistema deve permitir visualizar a lista de publicações.	Funcional	Alta	Moderado
RF.2.2.3	O sistema deve permitir visualizar os detalhes de cada publicação (texto, data, autor, interações).	Funcional	Média	Moderado
RF.2.2.4	O sistema deve permitir comentar em publicações.	Funcional	Média	Moderado
RF.2.2.5	O sistema deve permitir reagir (dar “like”) a uma publicação.	Funcional	Baixa	Reduzido
RF.2.2.6	O sistema deve permitir partilhar publicações.	Funcional	Baixa	Reduzido
RF.2.2.7	O sistema deve apresentar número de reações (“likes”) e comentários.	Funcional	Baixa	Reduzido
RF.2.2.8	O sistema deve apresentar um aviso, para evitar perda de informação, caso o utilizador tente sair da página de criação de publicações com alterações não submetidas.	Funcional	Média	Moderado
RNF.2.2.1	O sistema deve fazer a validação de campos obrigatórios, apresentando mensagens de erro legíveis e destacando visualmente os campos inválidos.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.2.2.2	O sistema deve garantir que os campos de nome, texto e imagem têm <i>labels</i> claros, <i>placeholders</i> descritivos e mensagens de ajuda quando aplicável.	Não-funcional	Média	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RNF.2.2.3	O sistema deve garantir que as ações de interação (<i>like</i> , comentar, partilhar) têm feedback visual imediato (mudança de ícone, contador atualizado) após a ação.	Não-funcional	Baixa	Reduzido
RNF.2.2.4	O sistema deve garantir que a página de detalhes de uma publicação carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.2.2.5	O sistema deve garantir que apenas administradores podem criar publicações.	Não-funcional	Alta	Elevado
RNF.2.2.6	O sistema deve garantir que ações críticas têm confirmação explícita.	Não-funcional	Média	Moderado

Epic 2 Feature 2: Gestão do Perfil de Interesses

Tabela 15 - Epic 2 Feature 2: Gestão do Perfil de Interesses

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.2.4.1	O sistema deve permitir que os utilizadores atualizem os seus interesses.	Funcional	Baixa	Elevado
RF.2.4.2	O sistema deve permitir que os utilizadores visualizem os próprios interesses.	Funcional	Baixa	Moderado
RF.2.4.3	O sistema deve permitir visualizar os perfis de outros utilizadores.	Funcional	Baixa	Moderado
RF.2.4.4	O sistema deve gerar recomendações de publicações baseadas no perfil do utilizador (interesses, curso, preferências)	Funcional	Baixa	Moderado
RNF.2.4.1	O sistema deve garantir que os campos a preencher têm <i>labels</i> claros, <i>placeholders</i> descritivos e mensagens de ajuda quando aplicável.	Não-Funcional	Baixa	Moderado
RNF.2.4.2	O sistema deve garantir que, caso o utilizador tente sair da página de interesses com alterações não submetidas, a interface deve apresentar um aviso para evitar a perda de informação.	Não-Funcional	Baixa	Reduzido

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RNF.2.4.3	O sistema deve garantir que o perfil de outros utilizadores carrega em ≤ 3 segundos.	Não-Funcional	Baixa	Reduzido

Epic 3: Gestão de Recursos

Epic 3 Feature 1: Criação e Gestão de Recursos

Tabela 16 - Epic 3 Feature 1: Criação e Gestão de Recursos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.3.1.1	O sistema deve, ao reservar, apresentar a lista de recursos disponíveis (não reservado e não arquivado), incluindo salas, mesas, equipamentos ou outros.	Funcional	Alta	Elevado
RF.3.1.2	O sistema deve permitir aos administradores visualizar todos os recursos.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.1.3	O sistema deve, caso não esteja arquivado mostrar o estado do recurso (Reservado, Não Reservado).	Funcional	Alta	Elevado
RF.3.1.4	O sistema deve permitir, ao reservar, filtrar recursos por tipo (ex.: sala, mesa, equipamento).	Funcional	Média	Moderado
RF.3.1.5	O sistema deve permitir visualizar os detalhes de cada recurso, incluindo: capacidade, localização e horário de funcionamento.	Funcional	Alta	Moderado
RF.3.1.6	O sistema deve permitir aos administradores criar recursos, fornecendo nome, localização, capacidade e horário de funcionamento.	Funcional	Alta	Elevado
RF.3.1.7	O sistema deve permitir aos administradores editar os dados de um recurso.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.1.8	O sistema deve permitir aos administradores eliminar um recurso.	Funcional	Média	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.3.1.9	O sistema deve permitir aos administradores definir regras específicas por recurso, como limite de duração, horário de uso, intervalo mínimo entre reservas.	Funcional	Alta	Elevado
RF.3.1.10	O sistema deve mostrar um pop-up de confirmação após a criação de um recurso.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.1.11	O sistema deve permitir arquivar e desarquivar um recurso, alterando o seu estado de disponibilidade e tornando-o indisponível para reserva enquanto se encontrar arquivado.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.1.12	O sistema deve permitir aos administradores desarquivar um recurso.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.1.13	O sistema deve permitir aos administradores visualizar todos os recursos arquivados.	Funcional	Baixa	Reduzido
RF.3.1.14	O sistema deve garantir que, caso o utilizador tente abandonar a página de criação de recursos com alterações não submetidas, a interface apresenta um aviso para evitar perda de informação.	Funcional	Média	Moderado
RNF.3.1.1	O sistema deve, no momento de criação de um recurso, fazer a validação de campos obrigatórios, apresentando mensagens de erro legíveis e destacando visualmente os campos inválidos.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.3.1.2	O sistema deve garantir que os campos a preencher têm <i>labels</i> claros, <i>placeholders</i> descritivos e mensagens de ajuda quando aplicável.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.3.1.3	O sistema deve garantir que ações críticas (arquivar, desarquivar, eliminar) devem ser protegidas por mensagens de confirmação, prevenindo operações acidentais.	Não-funcional	Média	Elevado
RNF.3.1.4	O sistema deve garantir que campos como capacidade, horário de funcionamento e regras específicas utilizam inputs adequados (ex.: inputs numéricos, <i>date/time pickers</i>) para reduzir erros.	Não-funcional	Média	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RNF.3.1.5	O sistema deve garantir que a página de detalhes de recursos carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.3.1.6	O sistema deve garantir que apenas administradores podem criar recursos	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.3.1.7	O sistema deve garantir que apenas administradores podem visualizar os recursos arquivados	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.3.1.8	O sistema deve garantir que a listagem de recursos (disponíveis e arquivados) suporta paginação ou <i>scroll</i> .	Não-funcional	Média	Moderado

Epic 3 Feature 2: Gestão das Reservas de Recursos

Tabela 17 - Epic 3 Feature 2: Gestão das Reservas de Recursos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.3.2.1	O sistema deve, no momento da reserva, apresentar uma lista de recursos que não estão a ser utilizados, incluindo salas, mesas, equipamentos ou outros.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.2.2	O sistema deve permitir ao utilizador visualizar os detalhes da reserva	Funcional	Alta	Elevado
RF.3.2.3	O sistema deve permitir ao utilizador reservar um recurso selecionando data e hora.	Funcional	Alta	Elevado
RF.3.2.4	O sistema deve mostrar um pop-up de confirmação após a reserva ser concluída.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.2.5	O sistema deve permitir ao utilizador consultar a sua lista de reservas.	Funcional	Alta	Elevado
RF.3.2.6	O sistema deve permitir ao utilizador cancelar uma reserva ativa.	Funcional	Alta	Elevado
RF.3.2.7	O sistema deve permitir editar uma reserva (ex.: alterar horário).	Funcional	Média	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.3.2.8	O sistema deve permitir aos administradores visualizar todas as reservas do sistema.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.2.9	O sistema deve garantir que, caso o utilizador tente abandonar a página de reserva de recursos com alterações não submetidas, a interface apresenta um aviso para evitar perda de informação.	Funcional	Média	Moderado
RNF.3.2.1	O sistema deve, no momento de realizar a reserva, fazer a validação de campos obrigatórios, apresentando mensagens de erro legíveis e destacando visualmente os campos inválidos.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.3.2.2	O sistema deve garantir que os campos a preencher têm <i>labels</i> claros, <i>placeholders</i> descritivos e mensagens de ajuda quando aplicável.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.3.2.3	O sistema deve garantir que a seleção de data e hora utiliza componentes adequados (<i>date/time pickers</i>) intuitivos e acessíveis.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.3.2.4	O sistema deve garantir que a página de reservas carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.3.2.5	O sistema deve garantir que ações críticas têm confirmação explícita.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.3.2.6	O sistema deve garantir que a listagem de reservas suporta paginação ou <i>scroll</i> .	Não-funcional	Média	Elevado
RNF.3.2.8	O sistema deve garantir que sempre que uma reserva é criada, cancelada ou editada, a mudança deve ser feita em tempo quase real (atualização da lista/estado após resposta do <i>back-end</i>).	Não-funcional	Média	Moderado

Epic 3 Feature 3: Gestão de Turnos

Tabela 18 - Epic 3 Feature 3: Gestão de Turnos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.3.3.1	O sistema deve permitir ao utilizador visualizar se o CGI <i>Innovation Lab</i> está aberto de acordo com os turnos definidos pelos responsáveis.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.3.2	O sistema deve permitir aos responsáveis pelo Digital Hub selecionar e atribuir-se a um turno específico (manhã, tarde).	Funcional	Média	Moderado
RF.3.3.3	O sistema deve permitir edição e remoção de turnos existentes.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.3.4	O sistema deve permitir aos responsáveis pelo CGI <i>Innovation Lab</i> consultar os seus turnos.	Funcional	Média	Moderado
RF.3.3.5	O sistema deve permitir aos responsáveis pelo CGI <i>Innovation Lab</i> consultar todos os turnos definidos para o <i>Innovation Lab</i> .	Funcional	Média	Moderado
RF.3.3.6	O sistema deve mostrar um pop-up de confirmação após a atribuição de um turno.	Funcional	Baixa	Moderado
RNF.3.3.1	O sistema deve garantir que ações críticas têm confirmação explícita.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.3.3.2	O sistema deve garantir que o estado de funcionamento do <i>Innovation Lab</i> é atualizado dinamicamente de acordo com o horário atual, sem necessidade de recarregamento manual da página.	Não-funcional	Média	Elevado
RNF.3.3.3	O sistema deve garantir que a página de gestão de turnos carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado

Epic 4: Gestão de Eventos

Epic 4 Feature 1: Criação e Gestão de Eventos

Tabela 19 - Epic 4 Feature 1: Criação e Gestão de Eventos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.4.1.1	O sistema deve permitir ao administrador criar um evento, introduzindo: nome, descrição, data, agenda, <i>hosts</i> , local (link caso seja online).	Funcional	Alta	Elevado
RF.4.1.2	O sistema deve permitir ao administrador editar todos os campos de um evento existente.	Funcional	Alta	Moderado
RF.4.1.3	O sistema deve permitir selecionar o tipo de evento (palestra, formação, workshop, <i>hackathon</i> , desafio, evento genérico).	Funcional	Média	Moderado
RF.4.1.4	O sistema deve alterar de estado consoante o seu ciclo de vida (planeado, a decorrer, concluído, cancelado).	Funcional	Média	Moderado
RF.4.1.5	O sistema deve permitir estabelecer um limite máximo de participantes para cada evento.	Funcional	Média	Elevado
RF.4.1.6	O sistema deve permitir anexar link para a reunião online.	Funcional	Baixa	Reduzido
RF.4.1.7	O sistema deve mostrar um pop-up de confirmação após a criação ou edição de um evento.	Funcional	Baixa	Moderado
RF.4.1.8	O sistema deve permitir que utilizadores submetam sugestões de eventos, introduzindo: tipo de evento, descrição, impacto e motivo da sugestão.	Funcional	Média	Moderado
RF.4.1.9	O sistema deve mostrar um pop-up de confirmação após a submissão de uma sugestão de evento.	Funcional	Baixa	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.4.1.10	O sistema deve garantir que, caso o utilizador tente abandonar a página de submissão de sugestões de eventos com alterações não submetidas, a interface apresenta um aviso para evitar perda de informação.	Funcional	Média	Moderado
RF.4.1.11	O sistema deve garantir que, caso o utilizador tente abandonar a página de criação/edição de eventos com alterações não submetidas, a interface apresenta um aviso para evitar perda de informação.	Funcional	Média	Moderado
RNF.4.1.1	O sistema deve garantir, no momento de criação de um recurso, que os campos obrigatórios são validados apresentando mensagens de erro legíveis e destacando visualmente os campos inválidos.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.4.1.2	O sistema deve garantir que os campos a preencher têm <i>labels</i> claros, <i>placeholders</i> descritivos e mensagens de ajuda quando aplicável.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.4.1.3	O sistema deve garantir que a seleção de data e hora utiliza componentes adequados (<i>date/time pickers</i>) intuitivos e acessíveis.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.4.1.4	O sistema deve garantir que ações críticas têm confirmação explícita.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.4.1.5	O sistema deve garantir que apenas administradores podem criar eventos	Não-funcional	Alta	Elevado
RNF.4.1.6	O sistema deve garantir que a página de criação/edição de eventos carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.4.1.7	O sistema deve garantir que a página de submissão de sugestões de eventos carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado

Epic 4 Feature 2: Listagem e Consulta de Eventos

Tabela 20 - Epic 4 Feature 2: Listagem e Consulta de Eventos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.4.2.1	O sistema deve apresentar uma lista de eventos.	Funcional	Alta	Elevado
RF.4.2.2	O sistema deve permitir filtrar e ordenar eventos.	Funcional	Média	Moderado
RF.4.2.3	O sistema deve permitir pesquisar eventos por nome.	Funcional	Média	Moderado
RF.4.2.4	O sistema deve permitir ao utilizador visualizar os detalhes de um evento.	Funcional	Alta	Moderado
RF.4.2.5	O sistema deve permitir ao utilizador limpar todos os filtros aplicados e voltar à lista completa de eventos.	Funcional	Média	Reduzido
RF.4.2.6	O sistema deve permitir ao administrador visualizar uma lista com todos os eventos sugeridos pelos utilizadores.	Funcional	Alta	Moderado
RF.4.2.7	O sistema deve permitir ao utilizador visualizar uma lista com todos os eventos em que está inscrito.	Funcional	Média	Moderado
RNF.4.2.1	O sistema deve garantir que a listagem de eventos suporta paginação ou <i>scroll</i> .	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.4.2.2	O sistema deve garantir que a página de detalhes do evento carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.4.2.3	O sistema deve garantir que a pesquisa por nome, filtros e ordenação deve apresentar resultados em tempo quase real, sem recarregar a página inteira.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.4.2.4	O sistema deve garantir que apenas administradores podem visualizar as sugestões de eventos.	Não-funcional	Alta	Elevado

Epic 4 Feature 3: Inscrição em Eventos

Tabela 21 - Epic 4 Feature 3: Inscrição em Eventos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.4.3.1	O sistema deve permitir que os utilizadores se inscrevam em eventos.	Funcional	Alta	Elevado
RF.4.3.2	O sistema deve atualizar automaticamente o número de vagas disponíveis do evento sempre que uma inscrição é criada, de acordo com o limite definido.	Funcional	Alta	Elevado
RF.4.3.3	O sistema deve mostrar um pop-up de confirmação após a inscrição num evento.	Funcional	Média	Moderado
RF.4.3.4	O sistema deve garantir que a opção de inscrição é automaticamente ocultada após inscrição ou em eventos cheios, concluídos ou cancelados	Funcional	Alta	Elevado
RNF.4.3.1	O sistema deve garantir que a interface atualiza automaticamente a disponibilidade de vagas após inscrição, sem necessidade de <i>refresh</i> manual.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.4.3.2	O sistema deve garantir que ações críticas têm confirmação explícita.	Não-funcional	Média	Moderado

Epic 4 Feature 4: Check-in e Presenças em Eventos

Tabela 22 - Epic 4 Feature 4: Check-in e Presenças em Eventos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.4.4.1	O sistema deve permitir que um participante efetue check-in numa sessão de evento através da leitura de um QR code associado à sessão.	Funcional	Alta	Elevado
RF.4.4.2	O sistema deve permitir que administradores consultem a lista de participantes presentes numa sessão.	Funcional	Alta	Elevado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.4.4.3	O sistema deve permitir que os administradores exportem a lista de presenças de um evento.	Funcional	Baixo	Reduzido
RNF.4.4.1	O sistema deve garantir que a lista de presenças suporta paginação ou <i>scroll</i> .	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.4.4.2	O sistema deve garantir que a página da lista de presenças carrega em ≤3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.4.4.3	O sistema deve garantir que apenas administradores possam visualizar a lista de presenças em eventos.	Não-funcional	Alta	Elevado

Epic 4 Feature 5: Feedback e Avaliação de Eventos

Tabela 23 - Epic 4 Feature 5: Feedback e Avaliação de Eventos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.4.5.1	O sistema deve disponibilizar, após a conclusão de um evento, um formulário de avaliação acessível aos participantes desse evento.	Funcional	Alta	Elevado
RF.4.5.2	O sistema deve permitir que um participante preencha e submeta o formulário de avaliação de um evento.	Funcional	Alta	Elevado
RF.4.5.3	O sistema deve impedir que um mesmo participante submeta mais do que uma avaliação para o mesmo evento.	Funcional	Alta	Elevado
RF.4.5.4	O sistema deve permitir que o responsável/organizador do evento consulte os resultados das avaliações submetidas pelos participantes.	Funcional	Alta	Elevado
RNF.4.5.1	O sistema deve garantir que a submissão da avaliação tem confirmação explícita.	Não-funcional	Média	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RNF.4.5.2	O sistema deve, ao fazer a validação de campos obrigatórios, apresentar mensagens de erro legíveis e destacando visualmente os campos inválidos.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.4.5.3	O sistema deve garantir que os campos a preencher têm <i>labels</i> claros, <i>placeholders</i> descritivos e mensagens de ajuda quando aplicável.	Não-funcional	Média	Moderado

Epic 5: Autenticação e Gestão de Acesso

Epic 5 Feature 1: Registo e Autenticação

Tabela 24 - Epic 5 Feature 1: Registo e Autenticação

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.5.1.1	O sistema deve permitir a autenticação dos utilizadores (alunos, docentes, colaboradores) através de um mecanismo seguro (ex.: Login com email/palavra-passe).	Funcional	Alta	Elevado
RF.5.1.2	O sistema deve permitir aos novos alunos e docentes registarem-se na plataforma.	Funcional	Alta	Elevado
RF.5.1.3	O sistema deve suportar a funcionalidade de recuperação de palavra-passe por email.	Funcional	Alta	Elevado
RF.5.1.4	O sistema deve, após a autenticação, direcionar o utilizador para a área de <i>dashboard</i> ou <i>feed</i> principal.	Funcional	Média	Moderado
RNF.5.1.1	O sistema deve garantir que os campos de email e palavra-passe incluem validação imediata (formato de email, comprimento mínimo, campos vazios).	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.5.1.2	O sistema deve garantir que as mensagens de erro de autenticação são claras e discretas, sem divulgar detalhes sensíveis (ex.: “Credenciais inválidas”).	Não-funcional	Média	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RNF.5.1.3	O sistema deve garantir que após autenticação bem-sucedida, a transição para o <i>dashboard</i> carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado

Epic 5 Feature 2: Gestão de Perfis e Permissões

Tabela 25 - Epic 5 Feature 2: Gestão de Perfis e Permissões

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.5.2.1	O sistema deve permitir aos administradores alterar as permissões dos utilizadores da plataforma.	Funcional	Alta	Elevado
RF.5.2.2	O sistema deve permitir ao utilizador editar as suas informações de perfil (nome, email, número de telemóvel, etc).	Funcional	Alta	Moderado
RF.5.2.3	O sistema deve permitir ao utilizador adicionar, editar ou remover a sua foto de perfil.	Funcional	Média	Moderado
RNF.5.2.1	O sistema deve garantir que os campos a preencher têm <i>labels</i> claros, <i>placeholders</i> descritivos e mensagens de ajuda quando aplicável.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.5.2.2	O sistema deve garantir que, caso o utilizador tente sair da página de perfil com alterações não submetidas, a interface apresenta um aviso para evitar a perda de informação	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.5.2.3	O sistema deve garantir que a interface oculta automaticamente funcionalidades para as quais o utilizador não possui permissão, garantindo controlo visual baseado no perfil.	Não-funcional	Alta	Elevado

Epic 6: Métricas de Análise

Epic 6 Feature 1: Métricas de Gestão de Inovação

Tabela 26 - Epic 6 Feature 1: Métricas de Gestão de Inovação

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.6.1.1	O sistema deve apresentar um <i>dashboard</i> visual com o número total de propostas submetidas.	Funcional	Média	Moderado
RF.6.1.2	O sistema deve apresentar gráfico comparativo entre propostas aprovadas e rejeitadas.	Funcional	Média	Elevado
RF.6.1.3	O sistema deve permitir filtrar métricas por período (mês, semestre, ano).	Funcional	Alta	Elevado
RF.6.1.4	O sistema deve permitir exportar relatórios através de botão visível na interface.	Funcional	Baixa	Moderado
RNF.6.1.1	O sistema deve garantir que o <i>dashboard</i> carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.6.1.2	O sistema deve garantir que a atualização dos gráficos ocorre em tempo quase real sem a necessidade de <i>refresh</i> total da página.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.6.1.3	O sistema deve garantir que os gráficos têm legendas, rótulos e escalas claras.	Não-funcional	Média	Moderado

Epic 6 Feature 2: Métricas de Gestão da Comunidade

Tabela 27 - Epic 6 Feature 2: Métricas de Gestão da Comunidade

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.6.2.1	O sistema deve apresentar um <i>dashboard</i> com o número total de comunidades ativas.	Funcional	Média	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.6.2.2	O sistema deve apresentar gráfico de evolução da atividade de publicações, comentários e reações.	Funcional	Média	Elevado
RF.6.2.3	O sistema deve apresentar gráfico de evolução da atividade da comunidade.	Funcional	Média	Moderado
RF.6.2.4	O sistema deve permitir filtrar métricas por período (mês, semestre, ano).	Funcional	Alta	Elevado
RF.6.2.5	O sistema deve permitir exportar relatórios através de botão visível na interface.	Funcional	Baixa	Moderado
RNF.6.2.1	O sistema deve garantir que o <i>dashboard</i> carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.6.2.2	O sistema deve garantir que a atualização dos gráficos ocorre em tempo quase real sem a necessidade de <i>refresh</i> total da página.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.6.2.3	O sistema deve garantir que os gráficos têm legendas, rótulos e escalas claras.	Não-funcional	Média	Moderado

Epic 6 Feature 3: Métricas de Gestão de Recursos

Tabela 28 - Epic 6 Feature 3: Métricas de Gestão de Recursos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.6.3.1	O sistema deve apresentar gráfico de taxa de utilização dos recursos.	Funcional	Média	Elevado
RF.6.3.2	O sistema deve apresentar listagem dos recursos mais utilizados.	Funcional	Média	Moderado
RF.6.3.3	O sistema deve apresentar um gráfico com o número de reservas.	Funcional	Média	Moderado
RF.6.3.4	O sistema deve permitir filtrar métricas por período (mês, semestre, ano).	Funcional	Alta	Elevado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.6.3.5	O sistema deve permitir exportar relatórios através de botão visível na interface.	Funcional	Baixa	Moderado
RNF.6.3.1	O sistema deve garantir que o <i>dashboard</i> carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.6.3.2	O sistema deve garantir que a atualização dos gráficos ocorre em tempo quase real sem a necessidade de <i>refresh</i> total da página.	Não-funcional	Média	Moderado
RNF.6.3.3	O sistema deve garantir que os gráficos têm legendas, rótulos e escalas claras.	Não-funcional	Média	Moderado

Epic 6 Feature 4: Métricas de Gestão de Eventos

Tabela 29 - Epic 6 Feature 4: Métricas de Gestão de Eventos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.6.4.1	O sistema deve apresentar o número total de eventos realizados.	Funcional	Média	Moderado
RF.6.4.2	O sistema deve apresentar gráfico de taxa média de ocupação dos eventos.	Funcional	Média	Elevado
RF.6.4.3	O sistema deve apresentar um indicador visual da taxa de presença (check-in vs inscritos).	Funcional	Média	Elevado
RF.6.4.4	O sistema deve permitir filtrar métricas por período (mês, semestre, ano).	Funcional	Alta	Elevado
RF.6.4.5	O sistema deve permitir exportar relatórios através de botão visível na interface.	Funcional	Baixa	Moderado
RNF.6.4.1	O sistema deve garantir que o <i>dashboard</i> carrega em ≤ 3 segundos.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.6.4.2	O sistema deve garantir que a atualização dos gráficos ocorre em tempo quase real sem a necessidade de <i>refresh</i> total da página.	Não-funcional	Média	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RNF.6.4.3	O sistema deve garantir que os gráficos têm legendas, rótulos e escalas claras.	Não-funcional	Média	Moderado

Epic 7: Notificações e Alertas

Epic 7 Feature 1: Notificações de Gestão de Inovação

Tabela 30 - Epic 7 Feature 1: Notificações de Gestão de Inovação

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.7.1.1	O sistema deve notificar o orientador quando um utilizador pede o seu apoio para o projeto.	Funcional	Média	Moderado
RF.7.1.2	O sistema deve notificar o autor da proposta após a conclusão da avaliação (aprovação ou rejeição).	Funcional	Média	Elevado
RF.7.1.3	O sistema deve notificar os alunos quando forem selecionados para participar num projeto.	Funcional	Alta	Elevado
RF.7.1.4	O sistema deve notificar o responsável de um projeto quando um utilizador se inscrever no mesmo.	Funcional	Alta	Moderado
RNF.7.1.1	O sistema deve garantir que as notificações surjam dinamicamente na interface, em tempo quase real, sem necessidade de recarregamento completo da página.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.7.1.2	O sistema deve garantir que as notificações são visíveis apenas aos utilizadores a quem se destinam, impedindo o acesso por terceiros não autorizados.	Não-funcional	Média	Elevado

Epic 7 Feature 2: Notificações de Gestão da Comunidade

Tabela 31 - Epic 7 Feature 2: Notificações de Gestão da Comunidade

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.7.2.1	O sistema deve notificar o utilizador caso tenha recebido uma mensagem direta.	Funcional	Média	Elevado
RF.7.2.2	O sistema deve notificar o utilizador caso tenha recebido uma mensagem numa comunidade a que pertence.	Funcional	Média	Elevado
RF.7.2.3	O sistema deve notificar o utilizador caso uma das publicações que tenha feito receba um <i>like</i> ou comentário	Funcional	Média	Moderado
RNF.7.2.1	O sistema deve garantir que as notificações surjam dinamicamente na interface, em tempo quase real, sem necessidade de recarregamento completo da página.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.7.2.2	O sistema deve garantir que as notificações são visíveis apenas aos utilizadores a quem se destinam, impedindo o acesso por terceiros não autorizados.	Não-funcional	Média	Elevado

Epic 7 Feature 3: Notificações de Gestão de Recursos

Tabela 32 - Epic 7 Feature 3: Notificações de Gestão de Recursos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.7.3.1	O sistema deve notificar o utilizador antes da sua reserva começar.	Funcional	Média	Moderado
RF.7.3.2	O sistema deve notificar o utilizador quando o seu tempo de reserva estiver quase a acabar.	Funcional	Média	Moderado
RF.7.3.3	O sistema deve notificar o responsável pelo CGI Innovation Lab antes do seu turno começar.	Funcional	Média	Moderado

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RNF.7.3.1	O sistema deve garantir que as notificações surjam dinamicamente na interface, em tempo quase real, sem necessidade de recarregamento completo da página.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.7.3.2	O sistema deve garantir que as notificações são visíveis apenas aos utilizadores a quem se destinam, impedindo o acesso por terceiros não autorizados.	Não-funcional	Média	Elevado

Epic 7 Feature 4: Notificações de Gestão de Eventos

Tabela 33 - Epic 7 Feature 4: Notificações de Gestão de Eventos

Código	Requisito	Tipo	Prioridade	Impacto
RF.7.4.1	O sistema deve notificar o utilizador caso um evento em que esteja inscrito tenha uma atualização de estado.	Funcional	Média	Elevado
RF.7.4.2	O sistema deve notificar o utilizador caso um evento em que esteja inscrito tenha a sua data alterada.	Funcional	Média	Elevado
RF.7.4.3	O sistema deve enviar uma notificação ao utilizador 1 dia e/ou 1 hora antes do início de um evento no qual esteja inscrito.	Funcional	Média	Elevado
RNF.7.4.1	O sistema deve garantir que as notificações surjam dinamicamente na interface, em tempo quase real, sem necessidade de recarregamento completo da página.	Não-funcional	Baixa	Moderado
RNF.7.4.2	O sistema deve garantir que as notificações são visíveis apenas aos utilizadores a quem se destinam, impedindo o acesso por terceiros não autorizados.	Não-funcional	Média	Elevado

Anexo 2 - Guião de Testes

Tabela 34 - Guião de Testes

ID	Funcionalidade	Requisito	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido	Estado
T1	Submissão de Propostas	RF.1.1.1	Criar proposta com dados válidos	Proposta criada com sucesso	Conforme esperado	Validado
T2	Submissão de Propostas	RF.1.1.2	Associar proposta a evento existente	Proposta fica associada ao evento corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T3	Submissão de Propostas	RF.1.1.3	Submeter proposta	Pop-up de confirmação aparece	Conforme esperado	Validado
T4	Submissão de Propostas	RNF.1.1.2	Submeter formulário vazio	Campos com erro destacados	Conforme esperado	Validado
T5	Submissão de Propostas	RF.1.1.4	Sair sem guardar alterações	Aviso apresentado	Conforme esperado	Validado
T6	Gestão de Propostas	RF.1.2.1	Consultar lista de propostas	Estados visíveis corretamente	Conforme esperado	Validado
T7	Gestão de Propostas	RF.1.2.3	Ver detalhes de proposta	Informação completa apresentada	Conforme esperado	Validado
T8	Gestão de Propostas	RF.1.2.4	Adicionar comentário a proposta	Comentário guardado e visível	Conforme esperado	Validado

ID	Funcionalidade	Requisito	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido	Estado
T9	Gestão de Propostas	RF.1.2.5	Aprovar/rejeitar proposta	Estado atualizado corretamente	Conforme esperado	Validado
T10	Gestão de Propostas	RF.1.2.7	Ordenar propostas	Lista ordenada corretamente	Conforme esperado	Validado
T11	Gestão de Propostas	RNF.1.2.5	Acesso por utilizador não <i>admin</i>	Apenas visível as suas propostas	Conforme esperado	Validado
T12	Projetos	RF.1.3.1	Criar projeto com dados válidos	Projeto criado com sucesso	Conforme esperado	Validado
T13	Projetos	RF.1.3.2	Associar coordenador ao projeto	Coordenador associado corretamente	Conforme esperado	Validado
T14	Projetos	RF.1.3.3	Anexar ficheiro ao projeto	Ficheiro carregado com sucesso	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T15	Projetos	RF.1.3.5	Alterar estado do projeto	Estado atualizado corretamente	Conforme esperado	Validado
T16	Projetos	RF.1.3.6	Inscrever aluno em projeto aberto	Inscrição realizada	Conforme esperado	Validado
T17	Projetos	RF.1.3.7	Confirmar inscrição em projeto	Pop-up apresentado	Conforme esperado	Validado
T18	Projetos	RF.1.3.9	Editar projeto	Alterações guardadas com sucesso	Conforme esperado	Validado

ID	Funcionalidade	Requisito	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido	Estado
T19	Projetos	RF.1.3.9	Eliminar projeto	Projeto removido da lista	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T20	Projetos	RF.1.3.11	Ver detalhes do projeto	Página apresenta dados corretos	Conforme esperado	Validado
T21	Projetos	RF.1.3.12	Ordenar projetos	Lista ordenada corretamente	Conforme esperado	Validado
T22	Projetos	RF.1.3.13	Sair sem guardar projeto	Aviso apresentado	Conforme esperado	Validado
T23	Projetos	RNF.1.3.2	Criar projeto com campos inválidos	Erros apresentados	Conforme esperado	Validado
T24	Projetos	RF.1.3.10	Consultar lista de projetos	Lista carregada corretamente	Conforme esperado	Validado
T25	Projetos	RNF.1.3.4	Listagem extensa de projetos	Paginação funcional	Conforme esperado	Validado
T26	Acompanhamento	RF.1.4.3	Visualizar <i>milestones</i>	Lista apresentada corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T27	Acompanhamento	RF.1.4.5	Marcar <i>milestone</i> como concluída	Estado atualizado imediato	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado

ID	Funcionalidade	Requisito	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido	Estado
T28	Publicações	RF.2.2.1	Criar publicação	Publicação visível	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T29	Publicações	RF.2.2.2	Consultar lista de publicações	Lista carregada corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T30	Publicações	RF.2.2.4	Comentar publicação	Comentário visível	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T31	Publicações	RF.2.2.5	Dar like numa publicação	Contador atualizado	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T32	Publicações	RF.2.2.2	Consultar lista de publicações	Lista carregada corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T33	Perfil	RF.2.4.1	Atualizar interesses	Dados guardados	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T34	Perfil	RF.2.4.2	Visualizar próprios interesses	Dados apresentados corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado

ID	Funcionalidade	Requisito	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido	Estado
T35	Perfil	RF.2.4.3	Ver perfil de outro utilizador	Perfil carregado corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T36	Recursos	RF.3.1.1	Listar recursos disponíveis	Apenas recursos disponíveis listados	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T37	Recursos	RF.3.1.6	Criar recurso	Recurso criado	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T38	Recursos	RF.3.1.7	Editar recurso	Alterações guardadas	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T39	Recursos	RF.3.1.8	Eliminar recurso	Recurso removido	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T40	Recursos	RF.3.1.11	Arquivar recurso	Recurso fica indisponível	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T41	Recursos	RF.3.1.12	Desarquivar recurso	Recurso volta a disponível	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado

ID	Funcionalidade	Requisito	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido	Estado
T42	Recursos	RF.3.1.3	Ver estado do recurso	Estado visível	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T43	Reservas	RF.3.2.2	Ver detalhes da reserva	Informação correta apresentada	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T44	Reservas	RF.3.2.3	Criar reserva	Reserva criada	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T45	Reservas	RF.3.2.6	Cancelar reserva	Reserva removida	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T46	Reservas	RF.3.2.7	Editar reserva	Alterações refletidas corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T47	Turnos	RF.3.3.1	Ver estado do laboratório	Estado atualizado corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T48	Turnos	RF.3.3.2	Atribuir turno	Turno guardado	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado

ID	Funcionalidade	Requisito	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido	Estado
T49	Turnos	RF.3.3.3	Editar turno	Alterações guardadas	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T50	Eventos	RF.4.1.1	Criar evento	Evento criado	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T51	Eventos	RF.4.1.2	Editar evento	Alterações refletidas	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T52	Eventos	RF.4.1.3	Selecionar tipo de evento	Tipo guardado corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T53	Eventos	RF.4.2.2	Filtrar eventos	Lista atualizada corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T54	Eventos	RF.4.2.3	Pesquisar eventos	Resultados correspondentes	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T55	Eventos	RF.4.2.4	Ver detalhes de evento	Informação completa apresentada	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado

ID	Funcionalidade	Requisito	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido	Estado
T56	Eventos	RF.4.3.1	Inscriver em evento	Inscrição registada	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T57	Eventos	RF.4.3.4	Evento cheio/concluído	Botão oculto	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T58	Eventos	RF.4.3.2	Atualizar vagas após inscrição	Número de vagas atualizado	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T59	Eventos	RNF.4.3.1	Atualização sem <i>refresh</i>	Interface atualizada automaticamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T60	Check-in	RF.4.4.1	Check-in via QR code	Presença registada	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T61	Check-in	RF.4.4.2	Ver lista de presenças	Lista apresentada corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T62	Feedback	RF.4.5.2	Submeter avaliação	Avaliação guardada	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado

ID	Funcionalidade	Requisito	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido	Estado
T63	Feedback	RF.4.5.3	Submeter avaliação duplicada	Sistema impede duplicação	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T64	Feedback	RF.4.5.4	Consultar resultados de avaliações	Dados apresentados corretamente	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T65	Autenticação	RF.5.1.1	Login com dados válidos	Acesso concedido	Conforme esperado	Validado
T66	Autenticação	RNF.5.1.2	Login inválido	Erro apresentado	Conforme esperado	Validado
T67	Autenticação	RF.5.1.3	Recuperar conta por email	Email recebido	O email não chega a ser mandado	Em Validação
T68	Autenticação	RF.5.1.4	Redirecionamento após login	Utilizador vai para <i>dashboard</i>	Conforme esperado	Validado
T69	Registo	RF.5.1.2	Criar uma conta	Conta criada	A conta é criada, mas não fica logo ativa	Em Validação
T70	Permissões	RNF.5.2.3	Acesso sem permissões	Funcionalidade oculta	Conforme esperado	Validado
T71	Permissões	RF.5.2.1	Alterar permissões de utilizador	Permissões atualizadas corretamente	Conforme esperado	Validado
T72	Perfil	RF.5.2.2	Alterar dados de perfil	Dados de Perfil atualizados	Conforme esperado	Validado

ID	Funcionalidade	Requisito	Cenário de Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido	Estado
T73	Perfil	RF.5.2.3	Alterar foto de perfil	Foto atualizada	Conforme esperado	Validado
T74	Métricas	RF.6.1.1	Visualizar <i>dashboard</i>	Dados apresentados	Conforme esperado	Validado
T75	Métricas	RNF.6.1.2	Atualizar gráficos	Atualização automática	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T76	Notificações	RF.7.1.3	Seleção em projeto	Notificação enviada	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado
T77	Notificações	RNF.7.1.1	Receber notificação	Surge sem <i>refresh</i>	Não é possível obter nenhum resultado uma vez que ainda não foi realizado	Planeado

Anexo 3 - Atas de Reuniões

Ata 1 (18/03/2026)

Na reunião realizada na quarta-feira, dia 18 de março, relativa ao projeto Building a Digital Hub for the CGI Innovation Lab, em que estiverem presentes Afonso Carrapiço, Duarte Almeida, Rodrigo Dias e Vlad Prisacaru, foram discutidos e alinhados vários aspetos relativamente às funcionalidades a desenvolver.

No que diz respeito às decisões tomadas, ficou acordado que:

- Epic Gestão de Inovação: deverão ser desenvolvidas todas as funcionalidades previstas.
- Epic Gestão de Eventos: foi decidido que todas as funcionalidades serão implementadas, no entanto, as funcionalidades de check-in e presenças em eventos e feedback e avaliação de eventos terão uma prioridade bastante reduzida face às restantes.
- Epic Gestão de Comunidade: ficou definido que será desenvolvida a funcionalidade de anúncios, o resto ficou por decidir.
- Epic Gestão de Recursos: uma funcionalidade que terá de ser implementada será a gestão de turnos, o resto das funcionalidades também ficou por decidir.
- Epic Notificações: ficou decidido que só notificações serão limitados apenas ao essencial.

Relativamente aos pontos que ficaram por decidir, ficou acordado a necessidade de falar com o orientador José Pratas para esclarecer as dúvidas relativas às Epics Gestão de Comunidade e Gestão de Recursos, com o intuito de perceber qual das duas deve ser priorizada.

Ata 2 (01/04/2026)

Na reunião realizada na quarta-feira, dia 1 de abril, relativa ao projeto Building a Digital Hub for the CGI Innovation Lab, em que estiverem presentes Afonso Carrapiço, Duarte Almeida, Rodrigo Dias, Vlad Prisacaru e o orientador José Pratas, ficaram definidos os seguintes aspetos:

Projetos:

- Juntar objetivos e descrição;
- Acrescentar tecnologias, tipo(externo/interno), coordenador(es) (substituindo os orientadores), milestones (adicionadas no decorrer do projeto) e deadline;
- Nova Aba "Mentorias".

Funcionalidades a adicionar no futuro:

- Sugestões gerais (para além dos eventos)
- Ter um ponto de contacto na aplicação.

Funcionalidades a não realizar:

- Comunidades: Criação e Gestão de Comunidades e Mensagens Diretas.

Anexo 4 - Formulário de declaração de uso de ferramentas de Inteligência Artificial

Assinalar as opções aplicáveis e completar os campos solicitados.

1. Utilização de IA

Não foram utilizadas ferramentas de IA na realização deste trabalho.

Foram utilizadas ferramentas de IA na realização deste trabalho.

2. Ferramentas utilizadas

Assinalar todas as que se aplicam.

Assistência geral à escrita, análise ou ideação

ChatGPT

Microsoft Copilot

Gemini

Claude

Perplexity

Outras. Quais? _____

Assistência à programação / desenvolvimento

GitHub Copilot

Claude

OpenAI Codex

Cursor

Tabnine

Amazon CodeWhisperer / Amazon Q

Outras. Quais? _____

Geração de imagem / design / multimédia

DALL-E

Midjourney

Stable Diffusion

Canva AI / Magic Design

Outras. Quais? _____

Outros usos

Contexto: Ferramentas? _____

3. Fases do trabalho em que foi utilizada IA

- Planeamento do trabalho
 - Pesquisa exploratória / levantamento inicial de informação
 - Documentação técnica
 - Redação do relatório
 - Desenho / modelação / arquitetura
 - Design / prototipagem / interface
 - Geração de código
 - Revisão / refatoração / debugging de código
 - Criação de testes / casos de teste
 - Análise de resultados
 - Preparação de apresentação ou materiais auxiliares
 - Outros. Quais? _____
-

4. Tipo de utilização

Descrever sucintamente como a IA foi utilizada.

Exemplos: brainstorming, estruturação de secções, revisão linguística, sugestão de arquitetura, geração de exemplos, explicação de conceitos, geração parcial de código, correção de erros, criação de casos de teste, apoio ao design.

A IA foi utilizada para geração parcial de código para a explicação de alguns conceitos e para a revisão de algumas partes do relatório.

5. Partes do trabalho afetadas

Indicar as secções, componentes, módulos, ficheiros, entregáveis ou atividades que foram influenciados pelo uso de IA.

Partes do relatório e algumas partes do código.

6. Exemplos de *prompt*

Inserir exemplos de *prompt*, diferenciando por âmbito (enquadrado na questão 2) e fase (enquadrado na questão 4)

ChatGPT (Redação do relatório): “Revê e melhora este parágrafo, dá-me mais do que uma resposta para poder comparar”

OpenAI Codex (Redação de código): “Adapta este código, mas para o campo da password, explica e mostra, lado a lado, as alterações”

7. Validação, revisão e intervenção dos autores

Descrever que verificação, revisão, correção, adaptação ou reescrita foi realizada pelos autores.

Nota: se a IA tiver sido usada em código, testes, scripts, modelos, consultas, configurações ou outros artefactos técnicos, deve ser indicado de que forma os autores validaram o funcionamento e confirmaram a sua compreensão.

Os conteúdos gerados por IA foram revistos e adaptados pelos autores de modo a estarem em concordância com o pretendido. O código gerado foi ajustado sempre que necessário e testado para garantir o seu funcionamento.

8. Grau de utilização

- Residual
- Moderado
- Extensivo

- Utilização homogénea
- Grau de uso diferenciado por fase ou componente de trabalho

Descrever sucintamente os diferentes usos.

A IA foi utilizada para geração parcial de código, bem como para rever e explicar determinadas partes do relatório.

9. Trabalhos em parceria

Proteção de dados confidenciais e recursos proprietários de parceiros

O trabalho foi realizado em parceria com entidade externa ao DEISI

No caso da resposta anterior ser verdadeira, responder às seguintes questões:

- O parceiro tem regras para restringir submissão de dados
 - As submissões validam aplicação de regras de tratamento de dados
 - Foram implementados mecanismos para restringir a partilha de recursos proprietários
-

10. Declaração de responsabilidade

Ao assinarem a presente declaração, os autores declaram que:

- a informação acima é verdadeira e reflete o uso efetivo de ferramentas de IA na realização do trabalho;
- compreendem que a IA não substitui autoria nem responsabilidade académica;
- verificaram a validaram e veracidade das referências bibliográficas incluídas no relatório
- assumem integralmente a responsabilidade técnica, científica, ética e académica por todo o conteúdo submetido, incluindo texto, código, modelos, testes, imagens, diagramas e restantes artefactos entregues.

11. Identificação dos autores

Nome(s): Afonso Carrapiço, Duarte Almeida

Número(s): a22301916, a22303647

Data: 26 / 03 / 2026

Assinatura(s): *Afonso Carrapiço, Duarte Almeida*

Glossário

LEI Licenciatura em Engenharia Informática

LIG Licenciatura em Informática de Gestão

TFC Trabalho Final de Curso