

Universidade da Beira Interior

Departamento de Informática



Departamento de
Informática

Nº1 - 2023: *Sistema para Gestão de Reservas do Cowork Fundão*



Elaborado por:
Tiago Miguel Gordo Barreiros -a46118

Orientador:
Prof. Doutor Bruno M. C. Silva

10 de julho de 2023, Covilhã

Agradecimentos

A conclusão deste trabalho, permitiu-me reviver o desafio que foram estes três anos, o reflexo de uma licenciatura de muito trabalho e ambição. O Projeto Final representa o culminar de todas as competências adquiridas durante o curso, este que é um curso exigente, que merece atenção, dedicação e empenho, que transborda de competências de Engenharia, competências Sociais e Interpessoais.

Acrescento então, uma palavra de agradecimento e gratidão, porque gratidão é um valor bastante importante e na vida devemos ser gratos, de forma incondicional.

Quero agradecer a todas as identidades, que direta ou indiretamente, estiveram envolvidas neste trabalho desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular (UC), Projeto.

Como tal, começo por agradecer ao meu orientador Prof. Doutor Bruno M. C. Silva por suscitar e inserir em mim, enquanto aluno, o interesse em saber mais, por ser sempre justo e fiel às suas ideias, aquando a proposta deste tema, e por todo o apoio que ofereceu ao longo deste projeto.

A sua orientação foi crucial no desenvolvimento do projeto, bem como os métodos e as estratégias partilhadas, a forma didática e prática como foram facultadas, foi muito importante para o meu desenvolvimento profissional e pessoal, pois senti que melhorei como pessoa e como futuro profissional. De igual modo, realçar as aprendizagens obtidas no primeiro ano, como, por exemplo, a escrita de documentos em \LaTeX , lecionada na UC - Laboratórios de Programação (LP), regida, no meu ano, pelo Prof. Doutor Pedro M. Inácio, a quem devo bastante reconhecimento e sou igualmente grato.

Agradecer também aos meus colegas, e amigos, dentro e fora do curso, com os quais pude trocar ideias e testar o meu *software*. À minha Tuna, que me viu começar e me vê terminar estes três anos tão bonitos, agradecer a esta por não me fazer faltar o espírito académico, a camaradagem e a alegria fruto das músicas que embelezem as ruas da Covilhã, esta que é conhecida como a Cidade Neve.

Por fim, não podia faltar um especial agradecimento à minha família que está neste momento a investir e a acreditar em mim, foram a chave para o meu sucesso, o leito do rio quando este enfurece e o meu abrigo quando a

tempestade aparece. Espero sempre celebrar as minhas conquistas ao vosso lado, porque estas tornam-se as "*nossas*" conquistas. O que não nos derruba deixa-nos mais fortes, não é verdade? Por isso acredito que o futuro é para aqueles que se arriscam a sonhar, "*Tu és do tamanho dos teus sonhos*", mas para isso é preciso arriscar, e sonhar, ter ambição! Sonhem, hoje sou eu, amanhã serão os meus primos, o meu afilhado, mas independente de tudo, que os nossos valores não se percam e que só tenha espaço para crescer.

Ao meu pai, Vitor Manuel Miranda Barreiros, que nunca permitiu que me faltasse nada, que me pagou os estudos e cuidou de mim. É verdade que eu trabalhei no verão, ganhei algum, mas esse dinheiro o meu pai sempre me disse. "*Gasta-o para as tuas coisas, gasta-o para ti*".

Obrigado ao meu herói Barreiros, eu sei o que custou, se tiver de ser... Seremos sempre nós contra o mundo. Não há palavras que te descrevam!

Da minha parte um obrigado especial para todas as pessoas que tiveram presentes ao longo destes três anos e que embelezaram esta etapa do meu percurso académico.

Termino com uma citação, "*Cada coração canta o seu destino*", aproveitem cada momento da vossa vida.

Resumo

A minha jornada começou pela escolha das funcionalidades que seriam implementadas na aplicação e como estas poderiam, ou não, influenciar a experiência da comunidade do Cowork Fundão. A minha maior preocupação foi criar uma aplicação acessível e apelativa para todos os membros e inseri-lo no contexto à qual a aplicação estava destinada. Ao mesmo tempo, queria que a aplicação fosse, igualmente, apelativa a possíveis futuros clientes que quisessem alugar um espaço de trabalho.

A nossa aplicação permite o registo de utilizadores, realizar Visitas, Reservas e muito mais. Adicionalmente, estão disponíveis funcionalidades de administração para permitir aos funcionários o controlo dos dados.

Para aliciar a uma nova visita à aplicação por parte dos utilizadores, foi criada uma *Landing Page*, esta procura estimular o espírito de trabalho e atrair os diversos utilizadores. Além do Sistema de reservas, para todos os utilizadores (registados ou não) que acederem à aplicação, existe uma funcionalidade que permite agendar uma visita ao espaço e ficar a conhecer um pouco melhor todas as ofertas que abrangem este espaço de *coworking*. Aspeto este que impulsiona a captação de mais clientes para a plataforma, por ser possível a criação de um espírito de comunidade e aproximação.

No final deste projeto posso observar que os objetivos iniciais foram cumpridos. Consegui criar uma Aplicação Multiplataforma dedicada ao Agendamento de Espaços com auxílio de uma planta e, através da ludificação, consegui otimizar o sistema de reservas de forma a captar o interesse dos utilizadores e mantê-los fidelizados à aplicação.

Desenvolvi um *Software* moderno, que caminha em busca da ética que hoje progride, dar e receber, ir ao encontro das burocracias sem esquecer o utilizador. A minha aplicação visa, não só, o rendimento do tempo e promoção da ética, mas também oferecer uma novidade ao mercado.

Conteúdo

Conteúdo	v
Lista de Figuras	ix
Lista de Tabelas	xiii
1 Introdução	1
1.1 Âmbito e Enquadramento	1
1.2 Motivação	2
1.3 Objetivos	4
1.4 Abordagem	6
1.5 Organização do Documento	8
2 Estado da Arte e Trabalhos Relacionados	9
2.1 Introdução	9
2.2 História do <i>Coworking</i>	10
2.2.1 Principais Conceitos [1]	10
2.2.2 Definições e Terminologias [2]	10
2.2.3 <i>Coworking</i> em Portugal	14
2.2.4 <i>Coworking</i> no Fundão	15
2.3 Trabalhos Relacionados	15
2.3.1 SmartOS	15
2.3.2 Nexodus	16
2.3.3 Cobot	17
2.3.4 Coworkify, Andcards, Satellite Deskworks, Habu e Optix	18
2.4 Conclusões	19
3 Tecnologias e Ferramentas Utilizadas	21
3.1 Introdução	21
3.2 Overleaf	22
3.3 Creately	23
3.4 Figma	23
3.5 Toggl <i>Track</i>	24

3.6	Firebase	24
3.7	GitHub	25
3.8	Lucidchart	26
3.9	Canva	26
3.10	React e React Native	27
3.11	JavaScript (JS)	27
3.12	Node.js	28
3.13	<i>HyperText Markup Language</i> (HTML)	28
3.14	<i>Cascading Style Sheet</i> (CSS)	29
3.15	Tailwind CSS	29
3.16	WebStorm	30
3.17	Conclusões	31
4	Engenharia de Software	33
4.1	Introdução	33
4.2	Personas, Estórias e Cenários	34
4.2.1	<i>Freelancer</i> - Diana	34
4.2.2	Líder de Equipa Remota - João	35
4.2.3	Suporte e Receção - Sr. Sérgio	36
4.3	Análise de Requisitos	37
4.3.1	Requisitos Funcionais	37
4.3.2	Requisitos Não Funcionais	45
4.4	Arquitetura de <i>Software</i>	46
4.5	Diagramas	47
4.5.1	Diagramas de Caso de Uso	47
4.5.1.1	<i>Login</i> e Registo (Cliente/Administrador)	47
4.5.1.2	Funcionalidades (Cliente)	48
4.5.1.3	Funcionalidades (Administrador)	49
4.5.2	Diagramas de Atividade	50
4.5.2.1	<i>Login</i> e Registo	50
4.5.2.2	Agendar Visita	51
4.5.2.3	Efetuar Reserva	52
4.5.2.4	Alterar Dados do Perfil	53
4.5.2.5	Funcionalidades das Tabelas de Utilizadores	54
4.5.2.6	Criar um Utilizador	55
4.5.2.7	Funcionalidades das Tabelas das Reservas	56
4.5.2.8	Funcionalidades das Tabelas de Agendamentos	56
4.6	Diagrama de Classes	57
4.7	Modelação e Base de Dados	57
4.8	Firebase	58
4.8.1	Configuração do Acesso ao Servidor	60

4.9	<i>Mockups e Wireframes</i>	61
4.9.1	<i>Landing Page</i>	61
4.9.2	Páginas de Conteúdo	63
4.9.3	Páginas em Manutenção	63
4.9.4	Agendar Visita	64
4.9.5	<i>Login</i>	65
4.9.6	Registo	66
4.9.7	Efetuar Reserva	67
4.9.8	Ver, Alterar e Cancelar Reservas	68
4.9.9	Perfil Pessoal	69
4.9.10	Editar Perfil Pessoal	70
4.9.11	Página Inicial Administração	71
4.9.12	Ver, Editar e Eliminar Utilizadores (Administração)	72
4.9.13	Ver e Eliminar Reservas (Administração)	73
4.9.14	Ver, Editar e Eliminar Visitas (Administração)	74
4.10	Conclusões	74
5	Desenvolvimento e Detalhes de Implementação	75
5.1	Introdução	75
5.2	Detalhes de Implementação	75
5.2.1	Instalação do <i>Node Package Manager</i> (npm)	75
5.2.1.1	Como instalar o npm?	76
5.2.1.2	Como restaurar todo o desenvolvimento?	76
5.2.2	Instalação da Firebase	77
5.2.2.1	Como fazer <i>login</i> pela <i>Command-line Interface</i> (CLI)?	77
5.2.2.2	Como colocar a aplicação em <i>Hosting</i> ?	78
5.2.3	Renderizar Aplicação React	79
5.2.4	Roteamento, Rotas e Páginas	80
5.2.5	Configurações Tailwind	80
5.2.6	Permissões e Filtragem de Componentes	81
5.2.7	Exposição dos Serviços Disponíveis	82
5.2.8	Sistema de Base de Dados	82
5.2.8.1	Autenticação de Utilizador	82
5.2.9	Sistema de <i>Login</i>	83
5.2.10	Sistema de Registo	83
5.2.11	Recuperar a Senha	85
5.2.11.1	Como utilizar este recurso?	85
5.2.12	Sistema de Reservas	85
5.2.12.1	Filtrar Lugares	85
5.2.12.2	Guardar Reservas Existentes	86

5.2.12.3	Escolher Cowork	87
5.2.12.4	Calendário	87
5.2.12.5	Verificar <i>Check-in</i>	88
5.2.12.6	Verificar Disponibilidade da Reserva	89
5.2.12.7	Confirmar Reserva	91
5.2.13	Ordenar Reservas	93
5.2.14	Planta	94
5.2.14.1	Inicializar Lugares	94
5.2.15	<i>Mapping</i> Simples	95
5.2.16	<i>Mapping</i> de Componentes	96
5.2.17	<i>Mapping</i> de <i>Select</i>	96
5.2.18	Personalizar componentes	96
5.2.19	<i>Slider</i> Tátil	97
5.2.20	Modal	98
5.2.21	Uso de <i>Toasts</i>	98
5.2.22	Sistema de Agendamento de Visita	99
5.2.23	API do Google Maps	100
5.2.24	Sistema de Gestão com Tabelas	100
5.2.25	Sistema de Escolha única nas Tabelas	101
5.3	Conclusão	102
6	Testes e Validação	103
6.1	Introdução	103
6.2	Especificação de Testes	103
6.3	Execução dos Testes	104
6.4	Análise dos Resultados e Aprimoramentos	105
6.5	Conclusão	106
7	Conclusões e Trabalho Futuro	107
7.1	Conclusões Principais	107
7.2	Trabalho Futuro	109
	Bibliografia	111