



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

DEISI66

**Gestão de Acessos
Academia Cristiano Ronaldo**

Trabalho Final de Curso

Relatório Intercalar 1º Semestre

Aluno: João Pedro Rosa Anacleto

Aluno: Valentim da Silva Paulo

Orientador: Prof. Bruno David Ferreira Saraiva

Orientador: Prof. Dr. João Pedro Leal Abalada De Matos Carvalho

Trabalho Final de Curso | LEI | 19/11/2023

www.ulusofona.pt

Direitos de cópia

Gestão de Acessos - Academia Cristiano Ronaldo, Copyright de João Pedro Rosa Anacleto e Valentim da Silva Paulo, Universidade Lusófona.

A Escola de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias da Informação (ECATI) e a Universidade Lusófona (UL) 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 objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Resumo

A segurança e monitorização de acessos são uma das maiores prioridades para todas as organizações, em todos os setores de trabalho nos dias de hoje. Tendo em conta as tecnologias presentes na sociedade, esta gestão traz não só uma maior segurança para muitos tipos de informações, sejam pessoais ou confidenciais, como também facilita o controlo dos acessos à organização em questão, podendo fornecer informação detalhada sobre cada acesso realizado e a pessoa associada.

Com isto, foi solicitado aos alunos o desenvolvimento de um projeto, com o intuito de fornecer à organização, Academia Cristiano Ronaldo, a possibilidade de implementar estas funcionalidades, de modo a substituir o método previamente utilizado.

Assim, no âmbito da Unidade Curricular de Trabalho Final de Curso, irá ser desenvolvida uma aplicação móvel onde será possível gerir não só os acessos à academia, mas também os atletas que estão registados na aplicação, bem como os pedidos (de saída temporária ou saída de fim de semana da academia) formulados pelos atletas.

Abstract

Security and access monitoring are one of the biggest priorities for all organizations, in all work sectors today. Taking into account the technologies present in society, this management not only brings greater security to many types of information, whether personal or confidential, but also facilitates the control of access to the organization in question, being able to provide detailed information about each access carried out and the associated person.

With this, students were asked to develop a project, with the aim of providing the organization, Academia Cristiano Ronaldo, with the possibility of implementing these functionalities, in order to replace the previously used method.

Thus, within the scope of the Trabalho Final de Curso Curricular Unit, a mobile application will be developed where it will be possible to manage not only access to the academy, but also the athletes who are registered in the application, as well as requests (for temporary departure or gym weekend) formulated by the athletes.

Índice

Resumo	2
Abstract	3
Índice	4
Lista de Figuras	6
1 Identificação do Problema	8
1.1 Possibilidade de Perda ou Dano de Documentos	9
1.2 Propensão a Erros Humanos	9
2 Viabilidade e Pertinência	10
2.1 Viabilidade	10
2.2 Pertinência	10
3 Benchmarking	14
3.1 Identificação de soluções de Mercado	14
3.2 Estado da Arte	15
3.3 Enquadramento Teórico e Científico do Problema	16
3.4 Análise Comparativa Específica	16
4 Engenharia	17
4.1 Levantamento e Análise dos Requisitos	17
4.1.1 Requisitos Funcionais	17
4.1.2 Requisitos não Funcionais	20
4.1.3 Requisitos Técnicos	21
4.2 Modelos Relevantes	22
4.2.1 Diagrama Casos de Uso	22
4.2.1 Diagrama Entidade-Relação	22
4.2.3 Estrutura da Aplicação	24
4.3 Mockups	25
5 Solução Proposta	32
5.1 Introdução	32
5.2 Arquitetura do Sistema	32
5.3 Front-end	33
5.4 Back-end	34
5.5 Melhorias de Usabilidade	34
5.6 Abrangência	35
6 Plano de testes e validação	37
6.1 Resultados dos testes planeados	40

7 Método e Planeamento	41
7.1 Progresso de Trabalho	43
7.1.1 Avaliação Intercalar 1º Semestre	43
7.1.2 Avaliação Intermédia	43
7.1.3 Avaliação Intercalar 2º Semestre	44
7.1.4 Avaliação Final	44
8 Resultados	46
8.1 Cumprimentos e falhas	50
9 Conclusão e trabalhos futuros	51
9.1 Trabalhos Futuros	51

Lista de Figuras

1	Exemplo Pedido Saída Temporária	8
2	Exemplo Pedido Saída Fim-de-Semana	9
3	Gráfico de Idades	11
4	Gráfico de papéis	11
5	Respostas relativamente à eficiência dos pedidos	12
6	Respostas relativamente ao preenchimento em papel	12
7	Respostas relativamente às funcionalidades adicionais	13
8	Respostas relativamente à transição	13
9	Zoho People	14
10	BambooHR	15
11	Workday	15
12	Diagrama Casos de Uso	22
13	Diagrama Entidade-Relação	23
14	Diagrama de Árvore	24
15	Home Page	26
16	Pedidos de Saída	27
17	Consultar pedidos	28
18	Lista de Atletas	29
19	Lista de Supervisores	30
20	Arquitetura do Sistema	33
21	Diagrama de Gantt	42
22	Página de Login	46
23	Página Inicial Admin	46
24	Página Inicial Atleta	46
25	Drawer Admin	46
26	Drawer Supervisor	46
27	Drawer Atleta	46
28	Lista de Atletas	47
29	Criar Atleta	47
30	Editar Atleta	47
31	Filtro Lista de Atletas	47
32	Detalhes do Atleta	47
33	Perfil do Atleta	47
34	Perfil de Admin/Supervisor	48
35	Lista de Supervisores	48
36	Criar Supervisor	48
37	Editar Supervisor	48
38	Detalhes do Supervisor	48
39	Filtro Lista de Supervisor	48
40	Criar Pedido Atleta	49
41	Editar Pedido Atleta	49
42	Consultar Pedidos	49
43	Detalhes do Pedido	49
44	Editar Pedido	49
45	Filtro do Consultar Pedidos	49
46	Lista de Presenças	50

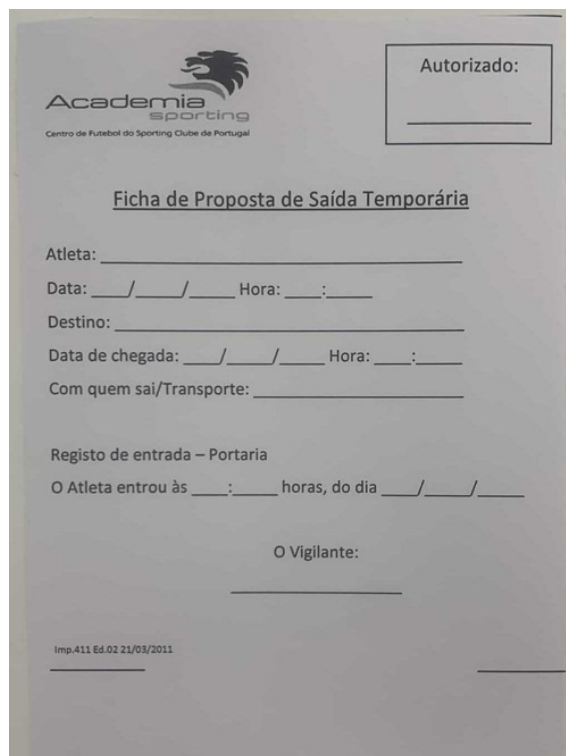
47 Filtro da Lista de Presenças 50

1 Identificação do Problema

A era digital surgiu com o intuito de facilitar e automatizar os processos manuais em tecnológicos ao nível de todas as vertentes, desde o mundo empresarial à saúde, ensino, entre outros. A implementação e uso da tecnologia é transversal ao mundo digital no qual todos nós, nos inserimos, sendo também uma ferramenta de combate a diversos problemas que surgem.

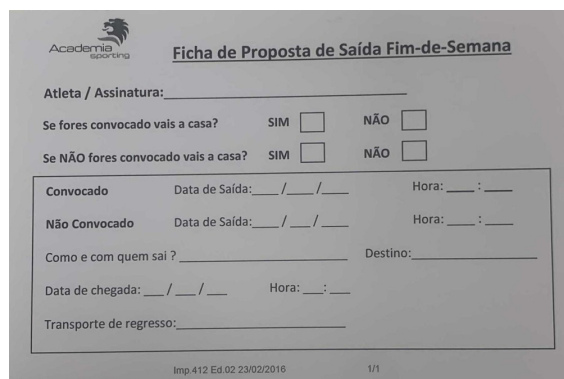
A Academia Cristiano Ronaldo é o centro de toda a atividade de foco do Sporting, sendo servida como um local principal que acolhe a sua equipa principal e onde existe a preparação diária dos seus estágios. Além disso, esta serve também como uma escola de formação desportiva do clube, que inclui atletas de escalões sub-15, sub-16, sub-17 e sub-19, cujo será o nosso foco.

Na organização desta, o método previamente utilizado para a formulação de pedidos dos atletas para entradas e saídas da academia era o preenchimento de formulários em papel, que por sua vez eram entregues a um supervisor, cujo era responsável por ler, analisar e validar o pedido em questão. Não só se trata de um método ultrapassado, como a sua utilização facilita a que existam problemas tais como a possibilidade de perda ou dano de documentos e a propensão a erros humanos.



O formulário é um documento de papel com o logotipo da Academia Sporting no canto superior esquerdo. No canto superior direito, há um campo retangular rotulado 'Autorizado:'. O título centralizado é 'Ficha de Proposta de Saída Temporária'. Abaixo dele, há campos para 'Atleta:', 'Data: __/__/__ Hora: __:__', 'Destino:', 'Data de chegada: __/__/__ Hora: __:__', e 'Com quem sai/Transporte:'. Segue-se a seção 'Registo de entrada – Portaria' com o campo 'O Atleta entrou às __:__ horas, do dia __/__/__'. Abaixo disso, há um campo para 'O Vigilante:'. No rodapé, há uma referência 'Imp.411 Ed.02 21/03/2011' e duas linhas horizontais para assinaturas.

Figura 1: Exemplo Pedido Saída Temporária



O formulário, intitulado "Ficha de Proposta de Saída Fim-de-Semana", pertence à Academia Sporting. Ele contém campos para a assinatura do atleta e duas perguntas com opções de resposta "SIM" ou "NÃO" (com caixas de seleção). Abaixo, há uma seção com campos para "Convocado" e "Não Convocado", cada um com data e hora de saída. Seguem campos para "Como e com quem sai?", "Destino:", "Data de chegada:" e "Hora:", além de um campo para "Transporte de regresso:". No rodapé, há uma referência "Imp.412 Ed.02 23/02/2016" e a indicação "1/1".

Figura 2: Exemplo Pedido Saída Fim-de-Semana

1.1 Possibilidade de Perda ou Dano de Documentos

Após preenchidos e até analisados, a circulação dos pedidos, dispõe estes mesmos a alguns riscos, como a sua danificação ou até mesmo a sua perda. Qualquer uma destas ocorrências pode trazer consigo diversas consequências seja, perda de informação crucial, processos atrasados, decisões incorretamente tomadas, resumidamente consequências que iriam prejudicar não só os atletas mas também os responsáveis. Para além destes atrasos, a utilização dos documentos físicos também dificulta que seja mantido um registo de todos os pedidos, podendo novamente resultar em perda informação necessária.

1.2 Propensão a Erros Humanos

O erro humano é o erro mais comum em todas as áreas de trabalho. Tendo isto em conta, a utilização dos documentos físicos obriga a que exista um preenchimento manual, aumentando assim a probabilidade dos documentos ficarem inapropriados para análise após preenchidos. Desde um preenchimento ilegível, dados incompletos, omissão de dados, todas estas situações vão prejudicar a eficácia operacional, seja por demorar mais tempo a analisar ou até mesmo possivelmente incapacidade de analisar, obrigando a que tenha de ser formulado um novo pedido.

2 Viabilidade e Pertinência

2.1 Viabilidade

Como referido na aplicação proposta, para além da aplicação ter o intuito de substituir o método utilizado anteriormente, também trás implementações extras benéficas para a organização.

Tendo estas implementações em conta, a aplicação foi desenvolvida de modo a que seja possível existir um seguimento, caso seja do interesse da academia. Atualmente a academia é utilizada para o futebol masculino, porém futuramente poderão ser implementadas características tais como, outros desportos e outros géneros.

Para além desta simples adição, o controlo de acessos poderia ser atualizado permitindo que os jogadores além de formular os pedidos de saída, pudessem começar a registar as suas entradas.

2.2 Pertinência

No âmbito do desenvolvimento da aplicação proposta para a gestão de acessos da academia Cristiano Ronaldo, realizamos um inquérito abrangente utilizando o Google Forms. Este questionário foi distribuído através de um link entre os membros da academia, incluindo atletas, supervisores e outros intervenientes, com o propósito de recolher feedback sobre a eficiência do sistema atual e avaliar a pertinência da transição do papel para uma aplicação mais moderna e eficaz.

Ao analisarmos as respostas, observamos uma distribuição diversificada das idades dos participantes, refletindo a diversidade da academia. A faixa etária de 14 anos é a mais representada, com 7 participantes (25% do total). As demais idades apresentam uma participação variada, totalizando 28 participantes, como podemos ver no gráfico abaixo:

Qual é a sua idade?

28 respostas

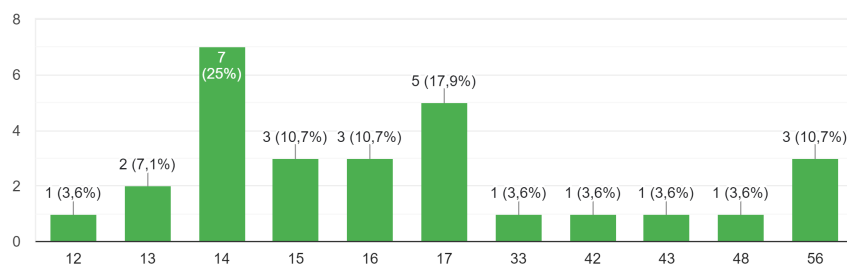


Figura 3: Gráfico de Idades

A distribuição dos participantes pelos diferentes papéis na academia revelou uma variedade de perspectivas. A maioria identificou-se como atletas, enquanto outros assumiram papéis de supervisores, como podemos representado a partir do gráfico abaixo:

Qual é o seu papel na academia?

28 respostas

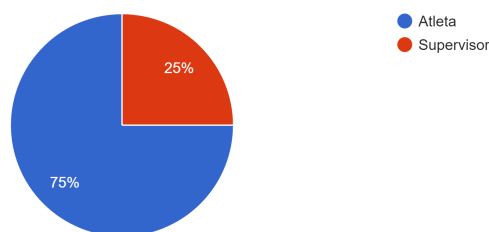


Figura 4: Gráfico de papéis

A avaliação da eficiência do sistema atual de solicitação de saídas temporárias indica uma satisfação global positiva, com os participantes atribuindo notas entre 0 e 5, sendo 0 “Pouco eficiente” e 5 “Muito eficiente”, como podemos ver no gráfico representado abaixo:

Na sua opinião, a maneira atual de solicitar saídas temporárias ou de fim de semana é eficiente?

28 respostas

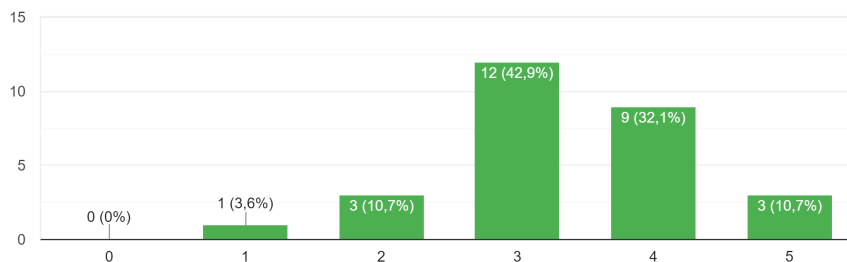


Figura 5: Respostas relativamente à eficiência dos pedidos

A análise da percepção da velocidade do processo atual forneceu insights sobre a agilidade do sistema. As respostas variaram entre 0 e 5, sendo 0 “Não demorado” e 5 “Muito demorado”, indicando a eficácia do processo atual de preenchimento de papel, como podemos ver no gráfico representado abaixo:

O processo atual de preenchimento do papel é demorado?

28 respostas

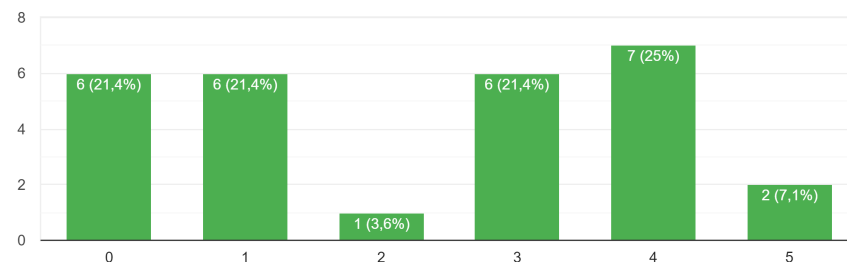


Figura 6: Respostas relativamente ao preenchimento em papel

Os participantes expressaram as suas preferências em relação a funcionalidades adicionais desejadas na aplicação proposta. As opções variaram entre notificações sobre a aprovação ou rejeição do pedido, histórico de solicitações, filtragem de atletas, entre outros. Como podemos ver no gráfico representado abaixo, os utilizadores votaram como funcionalidade preferida a receção de notificações sobre a aprovação ou a rejeição de um pedido realizado:

Quais destas funcionalidades adicionais abaixo seriam úteis na aplicação? Selecione uma ou mais opções!
28 respostas

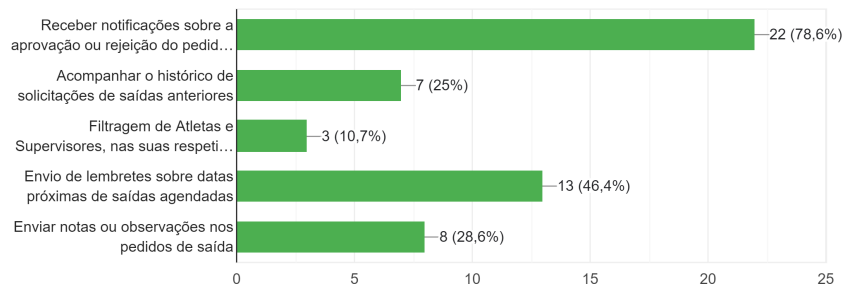


Figura 7: Respostas relativamente às funcionalidades adicionais

A avaliação da viabilidade da transição indicou a aceitação dos utilizadores à mudança. Esta análise, representada em um gráfico de barras, fornece uma visão clara sobre a perceção da comunidade em relação à transição do sistema em papel para a aplicação, sendo 0 “Não benéfica” e 5 “Muito benéfica”:

A transição do sistema em papel para uma aplicação seria benéfica?
28 respostas

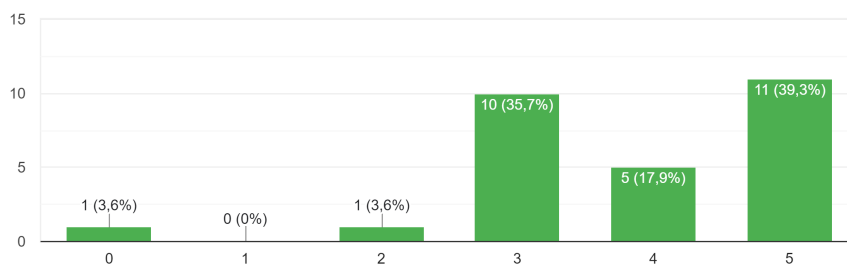


Figura 8: Respostas relativamente à transição

Antes de concluirmos, é importante mencionar que no âmbito da pesquisa, foi disponibilizada uma aba destinada para permitir que os participantes adicionassem sugestões ou comentários adicionais sobre a aplicação proposta. No entanto, observámos pelos dados recolhidos até ao momento, que não recebemos respostas ou sugestões por meio dessa funcionalidade. Esta ausência de feedback adicional será considerada no processo de desenvolvimento, pelo que procuraremos incentivar futuras oportunidades de participação por parte dos membros da academia. Estes dados orientam o desenvolvimento da aplicação, assegurando que ela não apenas substitua o método anterior, mas também ofereça melhorias significativas para atender às necessidades específicas da academia e dos seus membros.

3 Benchmarking

Ao elaborar a solução proposta para a Academia Cristiano Ronaldo, deparámo-nos com três soluções semelhantes. Estando estas disponíveis no mercado, decidimos fazer uma análise comparativa, sendo que se tratam, do Zoho People, do BambooHR e do Workday. Esta análise é essencial para avaliar o quão inovadora é a nossa solução e para compreender as melhores práticas na gestão de acessos, controlo de ausências e administração de recursos humanos em ambientes desportivos.

3.1 Identificação de Soluções de Mercado

O Zoho People é um software de recursos humanos abrangente que engloba várias funcionalidades, como o controlo de acessos, a gestão de ausências e folhas de pagamentos. É especialmente útil para análise comparativa, pois oferece características específicas para a gestão de recursos humanos em organizações desportivas, como a Academia Cristiano Ronaldo.

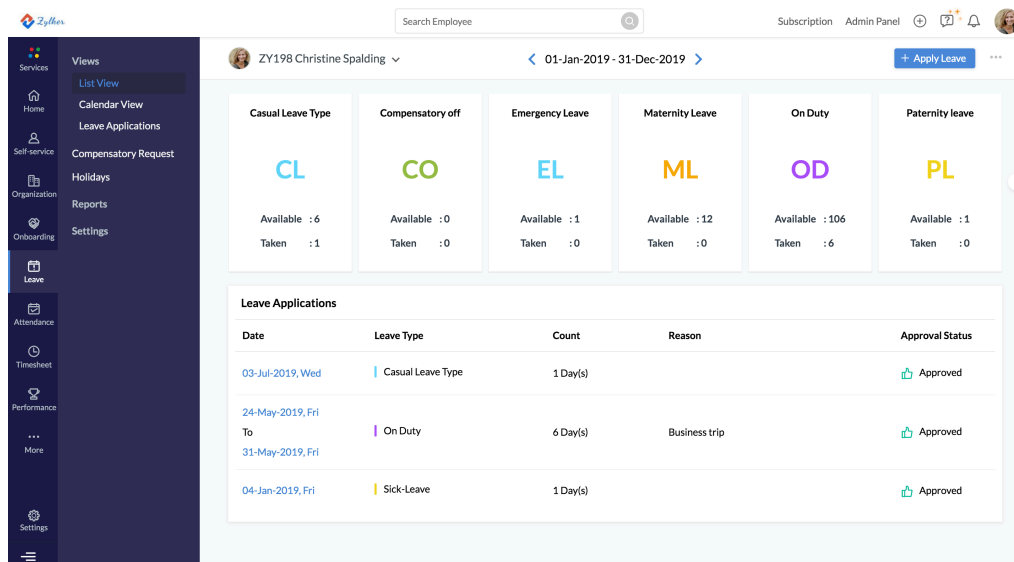


Figura 9: Zoho People

O BambooHR é um software de recursos humanos que fornece funcionalidades para gerir acessos, controlar ausências, organizar calendários de equipas, entre outros aspetos relacionados com a administração de pessoal. Além disso, pode ser uma referência útil para a nossa análise comparativa.

O Workday é um sistema de gestão de recursos humanos que oferece recursos para

Employee Profile: Mateo (Matt) Vargas
Sr. Product Manager

Job Information

Effective Date	Location	Division	Department	Job Title	Reports To
03/30/2022	Lindon, Utah	US	Marketing	Sr. Product Manager	Daniel Vance
09/10/2021	Lindon, Utah	US	Marketing	Sr. Product Manager	Greg Stevenson
08/26/2021	Lindon, Utah	US	Marketing	Product Marketing Manager	Greg Stevenson

Figura 10: BambooHR

controlo de acessos, gestão de ausências e conformidade com as leis do trabalho. As suas funcionalidades abrangentes podem ser uma referência valiosa na realização de análises comparativas.

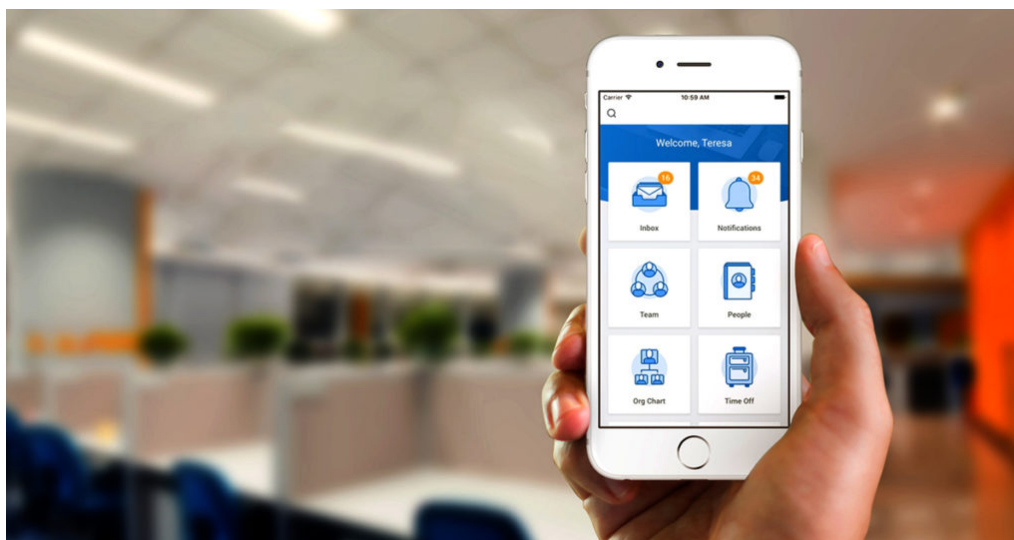


Figura 11: Workday

3.2 Estado da Arte

No campo avançado da administração de acessos, monitorização de ausências e gestão de recursos humanos em academias desportivas, as soluções contemporâneas enfatizam a flexibilidade, a automação de procedimentos, a comunicação eficiente e a capacidade de se ajustar às necessidades particulares de atletas e equipas desportivas.

3.3 Enquadramento Teórico e Científico do Problema

O enquadramento teórico e científico para a gestão de acessos na Academia Cristiano Ronaldo envolve a otimização da segurança, da comunicação e do processo de aprovação de pedidos de acesso. É essencial para garantir que atletas possam solicitar e os supervisores possam aprovar o acesso de uma forma eficiente e segura.

3.4 Análise Comparativa Específica

Ao analisarmos as opções disponíveis no mercado para a gestão de acessos em ambientes desportivos, notamos que as funcionalidades variam consideravelmente. Várias soluções, como o Zoho People, BambooHR e Workday, oferecem recursos flexíveis e personalizáveis que podem ser adaptados para atender às necessidades específicas da Academia Cristiano Ronaldo.

A nossa aplicação para a Academia Cristiano Ronaldo destaca-se particularmente pelas características únicas:

- conter uma integração completa: a nossa aplicação combina todas as funcionalidades de gestão de acessos em um único ambiente, trazendo eficiência e segurança para atletas e supervisores
- conter segurança aprimorada: priorizamos a segurança ao lidar com a gestão de acessos, garantindo que as aprovações e solicitações sejam realizadas de uma forma confiável
- conter automação eficiente: implementamos processos automatizados para simplificar o controlo de acessos, reduzindo o tempo e esforços necessários
- conter uma experiência personalizada para atletas e supervisores: criamos uma experiência de utilizador sob medida especificamente para atender às necessidades de atletas e supervisores, tornando a aplicação acessível e fácil de usar

Estas características únicas fazem com que a nossa aplicação se destaque como uma solução inovadora e eficaz para o controlo de acessos na academia Cristiano Ronaldo. Simplifica procedimentos, aumenta a segurança e proporciona uma experiência ágil e segura tanto para atletas quanto para supervisores, contribuindo para a excelência na gestão desta academia.

4 Engenharia

Durante o desenvolvimento de qualquer projeto, têm que existir maneiras que permitam que todos os membros da equipa possam perceber e acompanhar o progresso do mesmo. Definindo no início do projeto permitirá também uma maior organização, resultando posteriormente numa maior eficiência durante o seu desenvolvimento.

4.1 Levantamento e Análise dos Requisitos

Para o projeto da Academia Cristiano Ronaldo foram elaborados um conjunto de requisitos funcionais, não funcionais e técnicos com o intuito de responder às necessidades dos respetivos utilizadores, sendo atletas, supervisores e admins, permitindo que estes possam cumprir o seu objetivo.

Para avaliar a importância do requisito foi usada a escala 'have' ex: {nice to have | could have | should have | must have} e para o esforço necessário para o desenvolvimento de cada requisito foi introduzido um numero que corresponde ao números de dias de trabalho que levaria a desenvolver ex: {1-> 1,2 dias | 2-> 3,4 dias | 3-> 5+ dias}.

4.1.1 Requisitos Funcionais

Requisito	Escala "have"	Esforço
RF1. Como utilizador, quero poder aceder à aplicação móvel através do login, inserindo os meus dados pessoais.	must have	2
RF2. Como utilizador, quero ter a opção de recuperar a minha password.	nice to have	1
RF3. Como utilizador, quero ter acesso a um botão que abra uma página com um dashboard relacionada com o meu perfil, com informações e opções sobre o meu utilizador.	should have	1
RF4. Como utilizador, quero ter a opção de aceder à minha página de perfil através da dashboard relacionada com o meu perfil.	must have	1

Requisito	Escala "have"	Esforço
RF5. Como utilizador, quero ter a opção de fazer logout através da dashboard relacionada com o meu perfil.	nice to have	1
RF6. Como utilizador, quero ter acesso a um botão que abre menu lateral com as possibilidades de navegação na app.	must have	1
RF7. Como atleta, no menu de navegação quero ter acesso às opções, "Consultar Pedidos", "Fazer Pedido Temporário" e "Fazer Pedido Fim-de-Semana".	must have	1
RF8. Como atleta, quero ter acesso à página "Consultar Pedidos", carregando no respetivo botão no menu de navegação.	must have	1
RF9. Como atleta, quero visualizar a lista dos pedidos efetuados por mim, na página "Consultar Pedidos".	must have	1
RF10. Como atleta, quero que a lista dos pedidos esteja feita de modo a que consiga distinguir facilmente os pedidos que foram "aceites", "recusados" e "em espera".	nice to have	2
RF11. Como atleta, quero ter acesso a um botão que me permite ordenar a lista dos pedidos por "data" e "estado do pedido".	nice to have	1
RF12. Como atleta, quero ter acesso à página "Fazer Pedido Temporário", carregando no respetivo botão no menu de navegação.	must have	1
RF13. Como atleta, quero ter acesso a um formulário, na página "Fazer Pedido Temporário".	nice to have	2
RF14. Como atleta, quero ter acesso a um botão que envie o meu pedido e que me mostre um pop-up de confirmação.	nice to have	1
RF15. Como atleta, quero ter acesso à página "Fazer Pedido Fim-de-Semana", carregando no respetivo botão no menu de navegação.	must have	1
RF16. Como atleta, quero ter acesso a um formulário, na página "Fazer Pedido Fim-de-Semana".	must have	2
RF17. Como atleta, quero ter acesso a um botão que envie o meu pedido e que me mostre um pop-up de confirmação.	nice to have	1
RF18. Como supervisor, no menu de navegação quero ter acesso às opções, "Consultar Pedidos" e "Lista de Atletas".	must have	1

Requisito	Escala "have"	Esforço
RF19. Como supervisor, quero ter acesso à página "Consultar Pedidos", carregando no respetivo botão no menu de navegação.	must have	1
RF20. Como supervisor, quero visualizar a lista dos pedidos efetuados por todos os atletas, na página "Consultar Pedidos".	must have	1
RF21. Como supervisor, quero ter acesso a um botão que me permite ordenar a lista dos pedidos por "data", "estado do pedido" e "atleta".	nice to have	1
RF22. Como supervisor, quero ter acesso à página "Lista de Atletas", carregando no respetivo botão no menu de navegação.	must have	1
RF23. Como supervisor, quero visualizar a lista dos atletas, na página "Lista de Atletas".	must have	1
RF24. Como supervisor, quero ter acesso a um botão que me permite filtrar a lista por "escalão".	nice to have	2
RF25. Como supervisor, quero ter acesso a um botão em cada atleta da lista, que me permite visualizar o perfil do mesmo e as suas informações.	should have	1
RF26. Como administrador, no menu de navegação quero ter acesso a todas as opções, "Consultar Pedidos", "Fazer Pedido Temporário", "Fazer Pedido Fim-de-Semana", "Lista de Atletas" e "Lista de Supervisores".	must have	1
RF27. Como administrador, quero ter acesso às mesmas funcionalidades que os atletas nas páginas "Consultar Pedidos", "Fazer Pedido Temporário" e "Fazer Pedido Fim-de-semana".	must have	3
RF28. Como administrador, quero ter acesso às mesmas funcionalidades que os supervisores nas páginas "Consultar Pedidos" e "Lista de Atletas".	must have	3
RF29. Como administrador, quero ter acesso a um botão em cada atleta da lista, na página "Lista de Atletas", que me permite visualizar e editar o perfil do atleta em questão.	should have	2
RF30. Como administrador, quero ter acesso à página "Lista de Supervisores", carregando no respetivo botão no menu de navegação.	must have	1

Requisito	Escala "have"	Esforço
RF31. Como administrador, quero ter acesso a um botão em cada supervisor da lista, que me permite visualizar o perfil do mesmo, podendo verificar e alterar a informação presente.	should have	1

Tabela 1: Lista de Requisitos Funcionais

A tabela de requisitos funcionais destaca as funções essenciais para a aplicação móvel, agrupadas por tipos de utilizadores: utilizadores gerais, atletas, supervisores e administradores. Cada requisito (RF), é identificado por um número único e detalha uma função específica. Estes requisitos garantem que a aplicação atenda eficazmente às necessidades específicas de cada grupo de utilizadores.

4.1.2 Requisitos não Funcionais

Requisito	Escala "have"
RNF1. O utilizador deverá ter credenciais válidas, para conseguir entrar na sua conta pessoal.	must have
RNF2. A aplicação deverá funcionar em qualquer modelo de telemóvel.	must have
RNF3. O utilizador deverá ter acesso as páginas específicas tendo em conta a sua "role".	must have
RNF4. A aplicação deverá ter implementada uma cifra de encriptação nas passwords dos utilizadores da mesma.	must have
RNF5. A aplicação deverá ter implementado um token utilizado para controlar os logins dos utilizadores.	must have

Tabela 2: Lista de Requisitos não Funcionais

A tabela de requisitos não funcionais estabelece condições essenciais para o desempenho e segurança da aplicação móvel. Cada requisito não funcional (RNF) é identificado aborda aspetos específicos e garante que a aplicação seja segura, acessível em vários modelos de telemóveis.

4.1.3 Requisitos Técnicos

Requisito	Escala "have"
RT1. A aplicação necessita de uma conexão à internet estável para poder ser acedida.	must have
RT2. A aplicação deverá conseguir aceder e recolher dados da base de dados.	must have
RT3. A aplicação deverá estar sempre atualizada.	must have

Tabela 3: Lista de Requisitos Técnicos

A tabela de requisitos técnicos define as condições necessárias para o funcionamento e manutenção adequada da aplicação móvel. Cada requisito técnico (RT) é identificado por um número único e aborda aspetos específicos. Estes requisitos garantem a estabilidade da aplicação.

4.2 Modelos Relevantes

4.2.1 Diagrama Casos de Uso

A utilização de um Diagrama de Caso de Uso, podemos definir as relações entre os atores e a aplicação em questão. Assim sendo foi desenvolvido um diagrama que mostra todas a interações que cada tipo de utilizador terá com o sistema em questão.

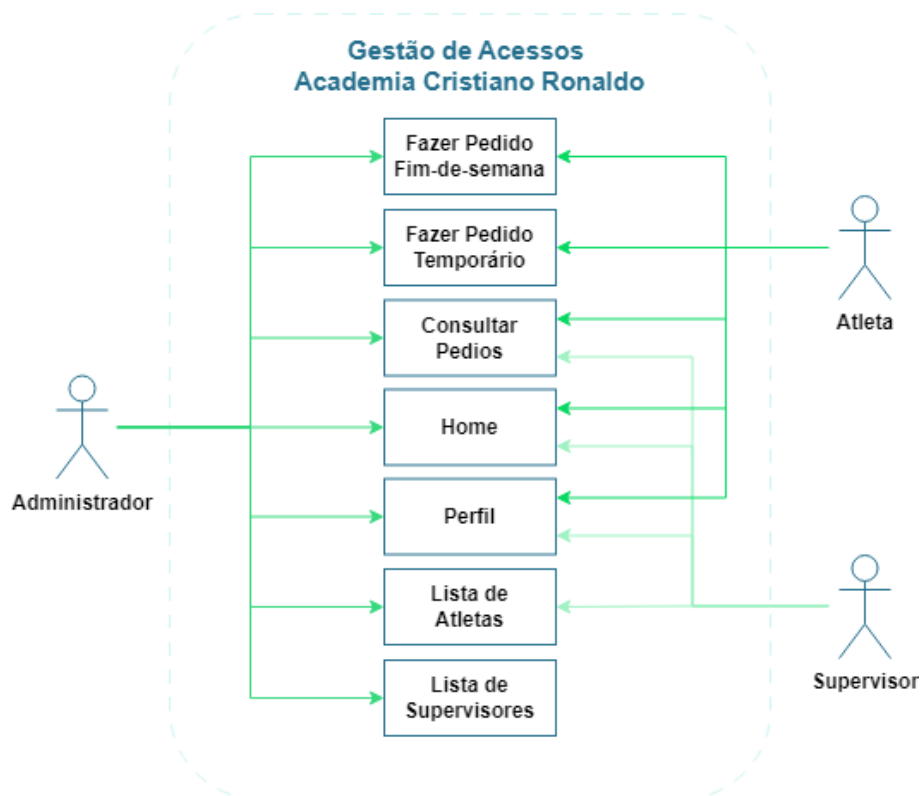


Figura 12: Diagrama Casos de Uso

4.2.2 Diagrama Entidade-Relação

Os diagramas de Entidade-Relação (E.R) surgem como uma ferramenta visual essencial para a representação de entidades, relações e atributos. Revelam-se como instrumentos cruciais na conceção e modelagem de bases de dados relacionais, abordando as complexidades das regras lógicas e de negócio inseridas num modelo lógico de dados. Além disso, contemplam as particularidades da implementação tecnológica, expressas no modelo físico de dados.

No âmbito de engenharia de software, o diagrama de Entidade-Relação destaca-se como ponte de partida frequente na definição de requisitos para projetos de sistemas de informação, mantendo igual relevância na modelagem de bases de dados específicas. Importa sublinhar que uma base de dados relacional pode ser transposta de maneira

equivalente para uma tabela relacional, adaptando-se às necessidades particulares.

Desta forma, procedemos à elaboração do diagrama Entidade-Relação, Diagrama Entidade-Relação, onde os retângulos assumem a função de representar as entidades e as linhas estabelecem as conexões entre estas entidades correspondentes. Este processo visual simplifica a compreensão da estrutura e das relações fundamentais no âmbito da base de dados, assumindo um papel crucial na análise e modelagem de sistemas de informação.

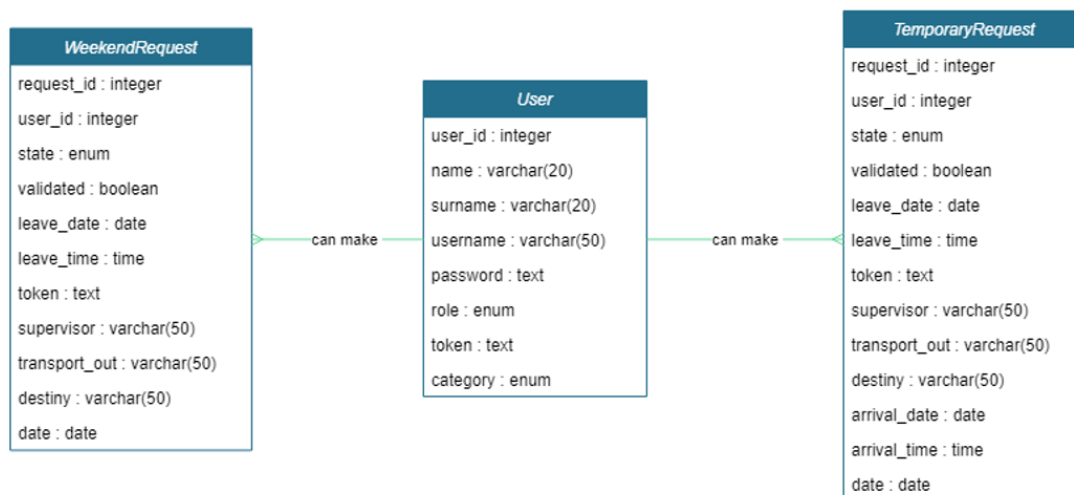


Figura 13: Diagrama Entidade-Relação

Neste diagrama Entidade-Relação podemos visualizar três tabelas, a “User”, a “TemporaryRequest” e a “WeekendRequest”.

Na tabela “User” definimos os atributos do utilizador, como o seu id, nome, apelido, username, password, a sua role num enum podendo este ser “athlete”, “supervisor” ou “admin”, o seu token e por fim a categoria do mesmo num enum podendo este ser “under15”, “under16”, “under17” e “under19”.

Um utilizador poderá realizar um “Pedido de saída de Fim de semana” ou um “Pedido de saída Temporário”. A única diferença nestas duas páginas de formulário é nos campos “arrival_date” e “arrival_time”. É importante referir que definimos um estado de pedido, utilizando um enum com as opções “em espera”, “recusado” ou “autorizado”, mediante a autorização ou não de um pedido realizado por um atleta pelo supervisor ou administrador.

4.2.3 Estrutura da Aplicação

Os diagramas de árvores desempenham um papel fundamental no desenvolvimento web, destacando-se pela sua eficácia na visualização da estrutura complexa de aplicações e websites, com particular ênfase na sua importância para aplicações móveis. A sua aplicação diversificada engloba desde a clarificação da arquitetura de uma aplicação, delineando as interações entre as camadas de apresentação, lógica de negócios e gestão de dados, até à organização eficaz da anatomia de um sistema, revelando a hierarquia entre pastas e ficheiros. Esta representação visual assume uma importância singular ao compreender a interligação entre as páginas principais e as sub páginas, proporcionando uma perspetiva abrangente da estrutura do projeto, especialmente adaptada às exigências específicas das aplicações móveis.

No contexto específico da nossa aplicação móvel, evidenciado na Diagrama de Árvore, apresentamos o diagrama de árvore que ilustra a estrutura distintiva do nosso trabalho. Este recurso visual destaca a interação e organização dos diferentes componentes, concentrando-se particularmente nos elementos relevantes para a experiência do utilizador em dispositivos móveis. Para além disso, a utilidade dos diagramas de árvores estende-se à identificação e resolução de desafios específicos de navegação, como ligações quebradas ou páginas de difícil acesso em dispositivos móveis, contribuindo para uma experiência mais eficaz e intuitiva.

Adicionalmente, a capacidade destes diagramas em planear a escalabilidade mostra-se essencial para antecipar e enfrentar desafios futuros no âmbito das aplicações móveis.

Assim, os diagramas de árvores destacam-se não apenas como representações visuais, mas como ferramentas estratégicas cruciais no desenvolvimento de aplicações móveis, especialmente adaptadas às necessidades específicas da Academia Cristiano Ronaldo.

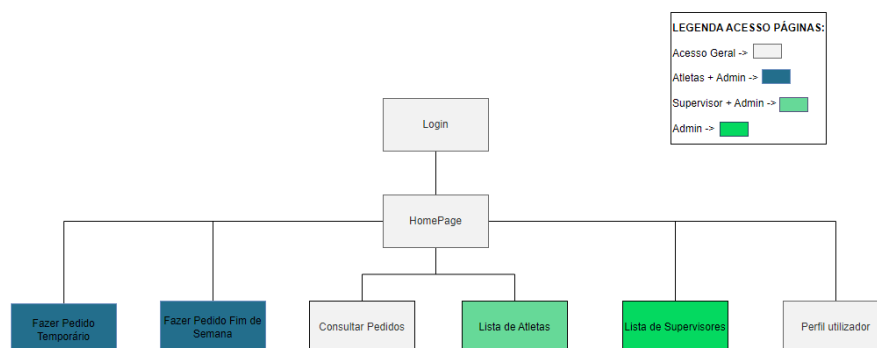


Figura 14: Diagrama de Árvore

Neste diagrama de árvore, podemos verificar todas as páginas que existem na nossa aplicação, e que “roles” conseguem entrar nelas.

Os utilizadores com permissões de administrador, têm acesso a todas as funcionalidades na aplicação. Assim sendo os administradores poderão fazer pedidos temporários ou de fim de semana, meramente por uma questão de teste, visto que os pedidos serão mais utilizados pelos atletas. Poderão também consultar todos os pedidos realizados por todos os atletas, podendo aceitá-los ou negá-los. Por fim terão acesso a duas listas separadas tendo uma dos atletas e a outra dos supervisores. Nestas listas poderão aceder ao perfil de cada utilizador e ainda nesta aba, poderão criar um novo utilizador sendo atleta ou supervisor.

Os supervisores por sua vez só terão acesso a duas abas, sendo estas a consulta de pedidos e a lista de atletas. Na aba “Consultar Pedidos”, tal como os administradores, poderão verificar todos os pedidos efetuados e aceitá-los ou negá-los. Na aba “Lista de Atletas”, poderão visualizar todos os atletas registados na aplicação e aceder ao perfil de cada.

Os atletas terão acesso a três abas, sendo estas fazer um pedido temporário, fazer um pedido de fim de semana e a consultar pedidos. Nas abas “Fazer Pedido Temporário” e “Fazer Pedido Fim de Semana”, os atletas poderão preencher um formulário para requisitar uma saída, seja esta temporária ou de fim de semana, respetivamente. Na aba “Consultar Pedidos”, os atletas poderão consultar todos os pedidos que já efetuaram e o estado do pedido em questão, isto é se o pedido foi aceite ou negado.

4.3 Mockups

Nesta secção, apresentamos esquemas representativos dos resultados esperados para o projeto, utilizando mockups desenvolvidos na aplicação Figma, uma ferramenta frequentemente utilizada para a prototipagem de aplicações. A escolha do Figma deveu-se à sua ampla aceitação neste campo, proporcionando uma interface intuitiva e recursos colaborativos que facilitam o desenvolvimento e a comunicação eficiente durante o processo de design. As páginas abordadas neste relatório incluem:



Figura 15: Home Page

A Home Page da nossa aplicação tem como objetivo ser chamativa e fornecer, maioritariamente aos atletas, a simplicidade de irem diretamente para a página de pedido de saída temporária ou página do pedido de saída de fim de semana.

The image displays two side-by-side mobile application screens. Both screens have a green header bar with a hamburger menu icon, a lion logo, and a user profile icon. The left screen is titled 'Fazer Pedido Saída Temporária' and the right screen is titled 'Fazer Pedido Saída Fim-de-Semana'. Both screens contain the same form fields: 'Data e hora estimada de saída' (with date and time pickers), 'Destino' (text input), 'Transporte' (dropdown menu), 'Com quem sai' (dropdown menu), and 'Data e hora estimada de chegada' (with date and time pickers). At the bottom of each screen is a green button labeled 'Enviar Pedido'.

Figura 16: Pedidos de Saída

Ambas as páginas são destinadas aos atletas, permitindo que estes preencham os formulários para fazerem um pedido de saída. Os campos incluem data e hora de saída, destino, meio de transporte (opções em dropdown: transporte público, TVDE ou carro privado), com quem sai (opções em dropdown: pai/mãe, tutor ou empresário), data e hora de chegada.

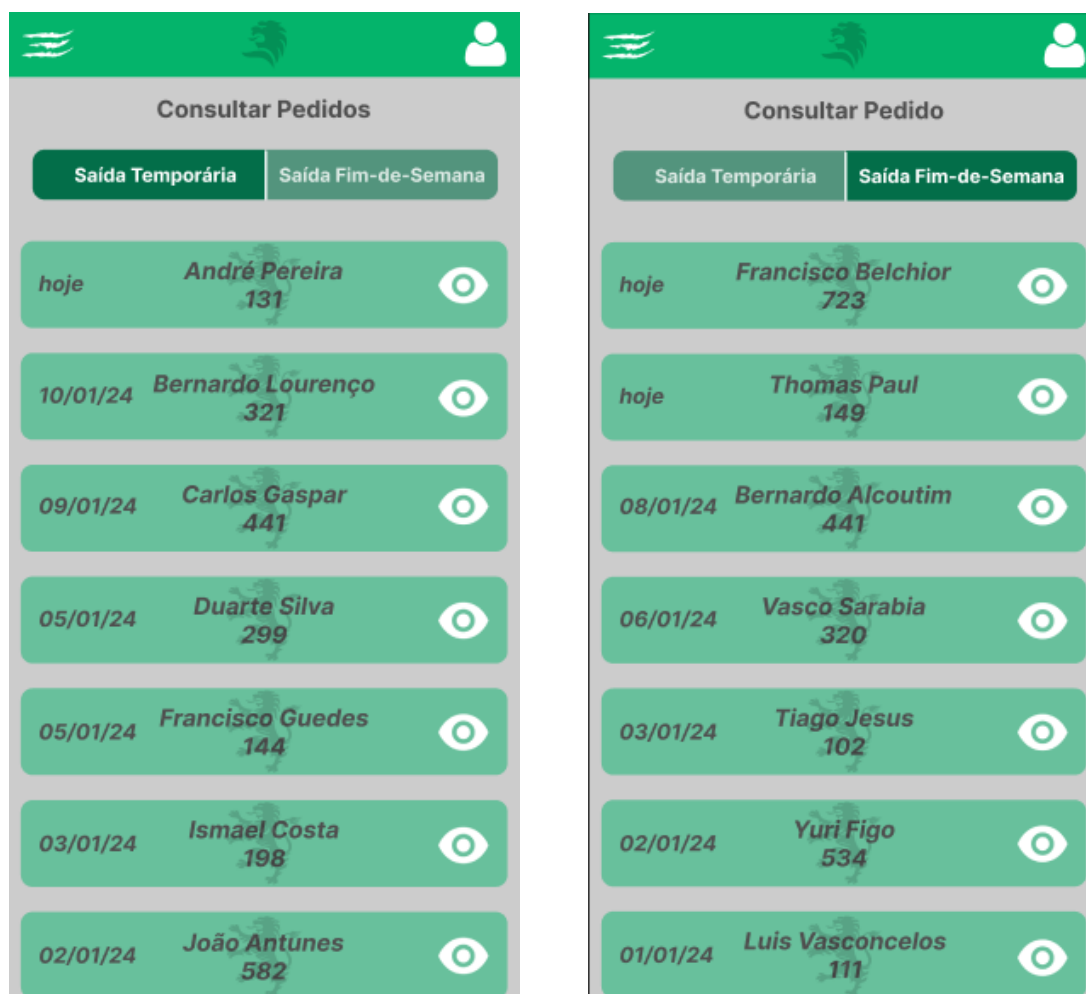


Figura 17: Consultar pedidos

Esta página exibe uma lista de pedidos de saídas temporárias ou de fim de semana feitos pelos atletas. Atletas podem visualizar apenas os seus próprios pedidos, enquanto supervisores têm acesso a todos, podendo aceitar ou recusar.



Figura 18: Lista de Atletas

Destinada aos supervisores, esta página apresenta uma lista de atletas da academia, identificados por id, nome e escalão. Além de visualizar a lista, os supervisores podem adicionar atletas e, a partir da lista, editar dados dos atletas, permitindo correções ou atualizações.

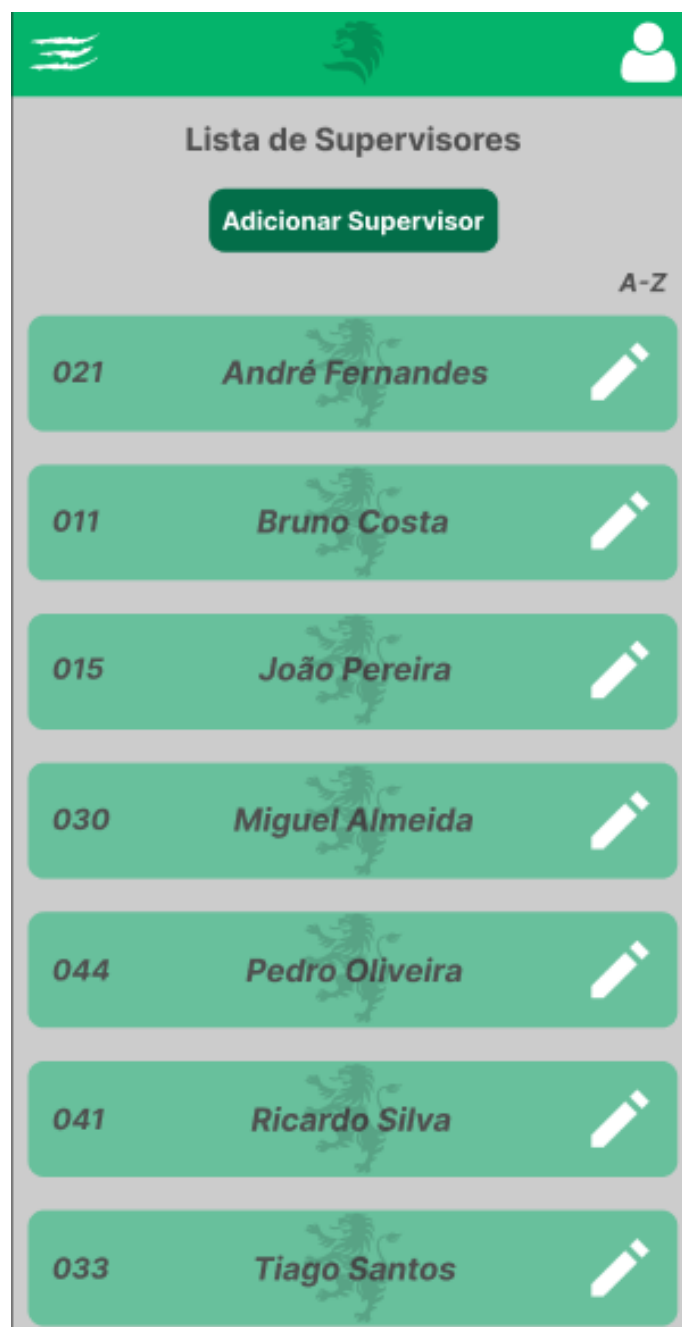


Figura 19: Lista de Supervisores

Destinada aos administradores, a página de Lista de Supervisores proporciona uma visão clara dos supervisores na academia, identificados por ID e nome. Além de visualizar a lista, os administradores têm a capacidade de adicionar novos supervisores e efetuar edições nos dados diretamente na lista. Essa funcionalidade simplifica a gestão ao permitir a realização de correções e atualizações de forma eficiente.

Salienta-se que a página "Perfil de Utilizador" está em fase de desenvolvimento. Esta parte do projeto será abordada futuramente, com atenção à experiência do utilizador, personalização e informações relevantes no perfil.

Concluindo, sublinhamos a importância das representações visuais através dos mockups criados no Figma. Desde a Home Page até às funcionalidades específicas de fazer pedidos e consultar informações, procurámos desenvolver páginas cuidadosamente concebidas para proporcionar uma experiência de utilização intuitiva e eficaz.

Nas iterações futuras do projeto, estaremos focados na implementação de melhorias com base nos feedbacks recebidos. A particular atenção será dada à otimização da interação do utilizador com os dropdowns, de modo a tornar as escolhas de opções mais claras e acessíveis. Faremos uma análise detalhada das funcionalidades, especialmente na Lista de Atletas e Lista de Supervisores, assegurando que as operações de adição e edição sejam diretas e compreensíveis.

As próximas fases do desenvolvimento incluirão ajustes nas páginas existentes, tendo em consideração as sugestões recebidas, e a criação da página do "Perfil de Utilizador". Este processo iterativo é crucial para garantir que o produto final não apenas cumpra os requisitos funcionais, mas também satisfaça as expectativas dos utilizadores, proporcionando uma aplicação coesa, eficaz e de fácil utilização.

5 Solução Proposta

5.1 Introdução

A solução elaborada, trata-se de uma aplicação móvel que visa atender as necessidades da Academia Cristiano Ronaldo, com o objetivo de substituir um método físico de registos por um método tecnológico. Para tal disponibilizamos os seguintes artefactos, associados à solução em questão.

- [Repositório GitHub](#)
- [Vídeo Demonstração](#)
- [Link para download do apk da aplicação](#)

O presente capítulo, engloba uma visão detalhada da arquitetura do sistema, aprimoramentos no front-end e back-end, considerações sobre a usabilidade e uma abrangência de funcionalidades.

5.2 Arquitetura do Sistema

A arquitetura do sistema define as bases sobre as quais o sistema será construído, delineando as tecnologias a serem usadas, os padrões de comunicação entre módulos e as diretrizes para o funcionamento integrado das partes que a constituem. Uma boa arquitetura visa garantir eficiência, escalabilidade e adaptabilidade do sistema ao longo do tempo.

Relativamente à Arquitetura do Sistema da aplicação mobile, a Gestão de Acessos Academia Cristiano Ronaldo contém uma componente front-end e uma componente back-end.

Nesta arquitetura o Dart é usado para construir a interface gráfica do utilizador, o que permite os utilizadores interagirem com a aplicação. O Flask é usado para construir a camada de serviço da aplicação, que estende as APIs para o front-end. O Flask por sua vez irá comunicar com a base de dados em SQL, que armazena todos os dados da aplicação.

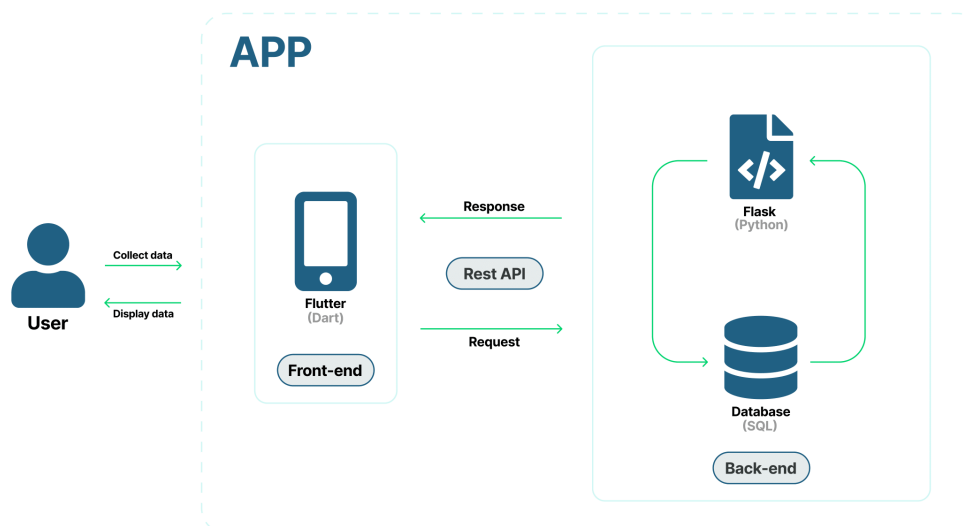


Figura 20: Arquitetura do Sistema

5.3 Front-end

O front-end da nossa aplicação é desenvolvido com a framework Flutter, que se baseia na linguagem de programação Dart. O Flutter é uma poderosa ferramenta para o desenvolvimento de aplicações móveis, conhecida pela sua capacidade de criar interfaces de utilizador impressionantes e altamente responsivas.

Uma das características principais do Flutter é a sua abordagem centrada em widgets. Ele disponibiliza uma vasta biblioteca de widgets personalizáveis e pré-construídos, permitindo criar interfaces de utilizador complexas e visualmente atrativas. Estes widgets podem ser combinados e personalizados de forma flexível para criar layouts dinâmicos que se ajustam perfeitamente a diferentes tamanhos de ecrã e dispositivos.

O Flutter é também reconhecido pelo seu recurso de “hot-reload”, que permite aos programadores visualizarem instantaneamente as alterações feitas no código, agilizando o processo de desenvolvimento e permitindo iterações rápidas.

Além disso, a linguagem Dart, na qual o Flutter se baseia, oferece vantagens como tipagem estática opcional, o que ajuda na deteção precoce de erros e na manutenção do código. Dart é uma linguagem moderna, com uma sintaxe simples e concisa, favorecendo o desenvolvimento de aplicações complexas com um código mais limpo e legível.

Deste modo, o uso de Flutter juntamente com a linguagem Dart no front-end da nossa aplicação proporciona uma base sólida e eficiente para a criação de interfaces de utilizador elegantes, responsivas e com ótimo desempenho, mantendo um ambiente de desenvolvimento ágil e altamente produtivo.

5.4 Back-end

No back-end da nossa aplicação, a gestão da base de dados é feita com o auxílio do MySQL. Optámos por esta tecnologia devido à sua versatilidade e fiabilidade na manipulação de dados estruturados, permitindo-nos armazenar, organizar e recuperar informações de forma eficiente.

Para criar a lógica e as rotas da aplicação, escolhemos o framework Flask. Flask é uma framework web em Python que oferece uma abordagem simples e flexível para o desenvolvimento de aplicações web. O Flask permite a criação de endpoints, facilitando a definição de rotas e o processamento dos pedidos e respostas HTTP, o que é essencial para a construção de uma REST API.

Utilizando o Flask, desenvolvemos uma REST API (Interface de Programação de Aplicações baseada em protocolo HTTP) para estabelecer uma comunicação eficiente entre o front-end e o back-end da aplicação. Através desta API, definimos endpoints para as diferentes funcionalidades, permitindo que os clientes possam interagir com o servidor, enviando pedidos HTTP (como o GET, POST, entre outros) e recebendo respostas estruturadas de acordo com os recursos pedidos.

A escolha da REST API baseada em Flask oferece flexibilidade na definição de endpoints, permitindo uma integração ágil e eficiente entre os diferentes componentes da aplicação. Além disso, a utilização do MySQL para gerir a base de dados permite uma manipulação direta dos dados, facilitando a criação de esquemas, consultas e a manipulação de acordo com as necessidades da aplicação.

Deste modo, o uso de SQL, o framework Flask para criar o back-end simples e flexível e uma REST API para estabelecer uma comunicação eficaz e estruturada entre o front-end e o back-end, garantem uma interação otimizada entre os diferentes componentes da aplicação.

5.5 Melhorias de Usabilidade

A aplicação Gestão de Acessos Academia Cristiano Ronaldo representa um avanço significativo em relação ao método anterior. Ao comparar as funcionalidades da aplicação com o processo anterior, destacam-se melhorias substanciais na usabilidade e eficiência.

Anteriormente, não existia qualquer tipo de autenticação, sem ser a escrita do nome do atleta, o que pode tornar um processo lento e suscetível a erros. Com a aplicação, este método foi substituído por um sistema de login de forma digital, o que proporciona um acesso mais ágil e seguro à plataforma. Este, elimina a necessidade do utilizador preencher sequencialmente os seus dados num papel para fazer um pedido de saída,

pois no meio digital este terá um perfil associado com os seus respetivos dados. Desta forma, simplifica-se o acesso à informação, mas também garante um ambiente mais seguro para o armazenamento dos dados.

Uma outra melhoria considerável é a transição dos pedidos. Com o uso da aplicação para este efeito, esta etapa tornou-se totalmente digital e mais eficiente. Desta forma, os atletas conseguem submeter pedidos de saída diretamente na plataforma. Esta mudança não só reduz o tempo necessário para o preenchimento, mas também elimina a probabilidade de perda ou deterioração dos formulários, proporcionando um processo mais rápido e sem erros.

A consulta e visualização do histórico de pedidos efetuados também passou por uma transformação significativa. Anteriormente, a busca e arquivo de documentos físicos consumiam tempo e esforço. Agora, através da aplicação, os atletas têm acesso fácil ao histórico dos seus pedidos, enquanto que os supervisores e administradores podem visualizar todas as propostas submetidas. Esta transição elimina a necessidade de procurar e arquivar documentos físicos, permitindo uma consulta rápida e organizada dos registos, derivado ao uso de uma base de dados.

A gestão de perfis e membros da academia também tornou-se mais eficiente com a aplicação. Os utilizadores podem gerir as suas informações e configurações de forma rápida e direta. Além disso, a lista de membros da academia está disponível de forma digital, o que proporciona uma visualização de informações específicas. Desta forma, elimina-se a complexidade e a demora que está associada ao manuseio de papéis, proporcionando uma gestão mais ágil e organizada dos membros.

Por fim, criámos uma página na aplicação onde o administrador consegue adicionar novos utilizadores, sejam eles atletas ou supervisores, substituindo por sua vez o processo demorado de preenchimento e arquivos de formulários físicos.

Estas melhorias representam um avanço significativo em termos de usabilidade, eficiência e segurança em relação ao método anterior baseado no uso de papel. A aplicação oferece uma plataforma centralizada que torna os processos mais rápidos, seguros e organizados, o que proporciona uma experiência mais eficiente para todos os utilizadores.

5.6 Abrangência

O desenvolvimento da aplicação envolveu aprendizagens obtidas nas unidades curriculares que foram aprendidas na licenciatura de engenharia informática, tais como:

- Bases de Dados, que é uma disciplina fundamental para entender e aplicar os princípios fundamentais de organização, armazenamento e recuperação de dados. A escolha do SQL e a sua integração com o back-end da aplicação baseiam-se nos

conceitos adquiridos nesta disciplina. A capacidade de manipular e gerir eficientemente os dados é crucial para a aplicação armazenar informações

- Fundamentos de Programação e Linguagens de Programação I e II, que são disciplinas que proporcionaram a compreensão dos conceitos básicos de programação e o domínio de linguagens como o Python (usado no Flask). Os conhecimentos adquiridos nestas disciplinas permitiram o desenvolvimento de algoritmos, a manipulação de estruturas de dados e a compreensão dos paradigmas de programação, habilidades essenciais para a implementação tanto do back-end como do front-end da aplicação
- Algoritmia e Estrutura de dados, que é uma disciplina que ofereceu uma compreensão mais aprofundada sobre algoritmos, estruturas de dados e a sua aplicação para resolver problemas complexos. Esses conhecimentos são cruciais para otimizar a eficiência do código e a gestão de dados na aplicação, garantindo que as operações sejam realizadas de maneira rápida e eficaz
- Computação móvel, que é uma disciplina que fornece uma visão geral dos conceitos fundamentais relacionados ao desenvolvimento de aplicações móveis. Os princípios e desafios específicos inerentes ao desenvolvimento para dispositivos móveis foram aplicados na escolha do Flutter como framework para o front-end, possibilitando a criação de interfaces de utilizador intuitivas e responsivas
- Programação Web, que é uma disciplina onde foram aprendidos conceitos como a arquitetura web, desenvolvimento de APIs e gestão de rotas em aplicações foram cruciais para a implementação do back-end com o Flask. A compreensão de como criar uma REST API para permitir a comunicação entre o front-end e back-end da aplicação foi essencial para estabelecer a funcionalidade do sistema

Cada uma destas disciplinas desempenharam um papel importante no desenvolvimento da aplicação, desde a conceção até à implementação. A integração dos conhecimentos adquiridos nestas áreas foram fundamentais para garantir a eficiência, a funcionalidade e a usabilidade da solução proposta para a Gestão de Acessos da Academia Cristiano Ronaldo.

6 Plano de testes e validação

No desenvolvimento da aplicação, a execução de testes e a validação dos mesmos, são cruciais, podendo descobrir erros ou até melhorias possíveis que se possam aplicar no projeto. Tendo isto em conta foram implementados testes, destinados aos diversos elementos da Academia Cristiano Ronaldo, desde atletas a supervisores ou responsáveis, de modo a estudar a solução desenvolvida. Além disso, visando aprimorar o processo de validação, está planeada uma abordagem em fases: uma primeira fase local e uma segunda fase diretamente com os stakeholders. Esta estratégia permite uma análise mais aprofundada da solução desenvolvida, garantindo a sua qualidade e alinhamento com as necessidades dos envolvidos.

Título	Descrição	Requisitos	Resultado Esperado
Login	O utilizador preenche o formulário de login e acede à aplicação com sucesso.	RF1	Os utilizadores preenchem o campo de username e password com as suas credenciais.
Navegação	O utilizador navega para a página que pretende.	RF6, RF7, RF18, RF26	Os utilizadores acedem ao menu de navegação e escolhem a página para a qual querem navegar.
Registar Atletas	Como supervisor ou administrador quero registar um novo atleta de forma a adicioná-lo à lista de atletas.	RF22, RF23, RF28	Os supervisores ou administradores preenchem os campos do formulário de registo de um atleta, de forma a adicioná-lo com sucesso.
Registar Supervisores	Como administrador quero registar um novo supervisor de forma a adicioná-lo à lista de supervisores.	RF30, RF31	Os administradores preenchem os campos do formulário de registo de um supervisor, de forma a adicioná-lo com sucesso.
Filtrar Lista de Atletas	Como supervisor ou administrador pretendo filtrar a minha lista de atletas pela categoria "sub 16".	RF24, RF28	Os supervisores ou administradores após aplicarem o filtro "sub16" vêm a lista de atletas com apenas atletas que estejam nessa categoria.

Título	Descrição	Requisitos	Resultado Esperado
Editar Atletas	Como supervisor ou administrador pretendo editar a categoria de um atleta de “sub16” para “sub17”.	RF25, RF28, RF29	Os supervisores ou administradores alteram o campo “Categoria” de “sub16” para “sub17” e depois clicam em “Atualizar Atleta”, de forma a atualizarem as informações do atleta.
Editar Supervisores	Como administrador pretendo editar o apelido de um supervisor de “Nunes” para “Esgaio”.	RF31	O administrador altera o campo “Apelido” de “Nunes” para “Esgaio” e depois clica em “Atualizar Atleta”, de forma a atualizar as informações do supervisor.
Fazer Pedidos Temporários	Como atleta, pretendo realizar um pedido temporário com o destino “Hospital CUF”, com data de saída no dia 28 de abril de 2024 às 9 horas e com data de retorno no mesmo dia às 12, pretendo ir de carro privado com a minha mãe.	RF12, RF13, RF14	O atleta preenche o formulário dos pedidos de saída temporária com as informações necessárias, depois clica em “Enviar o Pedido”.
Fazer Pedidos Fim-de-Semana	Como atleta, pretendo realizar um pedido de fim de semana com o destino “Casa”, com data de saída a 19 de abril de 2024 às 19 horas, pretendo ir de carro privado com o meu pai.	RF15, RF16, RF17	O atleta preenche o formulário dos pedidos de saída de fim de semana com as informações necessárias, depois clica em “Enviar o Pedido”.

Título	Descrição	Requisitos	Resultado Esperado
Consultar Pedidos Temporários (Atletas)	Como atleta pretendo aceder à página de Consultar Pedidos e seleccionar “Saída Temporária” para ver a lista de pedidos feitos por mim para este tipo de saída.	RF8, RF9, RF10, RF11	O atleta consegue ver a lista de todos os seus pedidos do tipo “Saída Temporária”, bem como os detalhes do mesmos.
Consultar Pedidos Temporários (Supervisores e Administradores)	Como supervisor ou administrador, pretendo aceder à página de Consultar Pedidos e seleccionar “Saída Temporária” para ver a lista de pedidos feitos pelos atletas para este tipo de saída.	RF19, RF20, RF21	O supervisor ou administrador consegue ver a lista de todos os pedidos do tipo “Saída Temporária”, bem como os detalhes do mesmos.
Consultar Pedidos Fim de Semana (Atletas)	Como atleta pretendo aceder à página de Consultar Pedidos e seleccionar “Saída Fim-de-Semana” para ver a lista de pedidos feitos por mim para este tipo de saída.	RF8, RF9, RF10, RF11	O atleta consegue ver a lista de todos os seus pedidos do tipo “Saída Fim-de-Semana”, bem como os detalhes do mesmos.
Consultar Pedidos Fim de Semana (Supervisores e Administradores)	Como supervisor ou administrador, pretendo aceder à página de consultar Pedidos e seleccionar “Saída Fim-de-Semana” para ver a lista de pedidos feitos pelos atletas para este tipo de saída.	RF19, RF20, RF21, RF28	O supervisor ou administrador consegue ver a lista de todos os pedidos do tipo “Saída Fim-de-Semana”, bem como os detalhes do mesmos.

Título	Descrição	Requisitos	Resultado Esperado
Editar um Pedido	Como atleta, pretendo alterar o destino de saída de “Casa” para “Médico”.	RF9	O atleta acede à página de Consultar Pedido e seleciona a lista dos tipos de pedido que quer ver. Dentro desta lista verifica qual o pedido que quer alterar o destino, clica no campo do editar e altera o destino de “Casa” para “Médico”.
Aceitar ou Negar um Pedido	Como supervisor ou administrador, pretendo aceitar ou negar um pedido.	RF20, RF28	O supervisor ou administrador acede à página de Consultar Pedido e seleciona a lista dos tipos de pedido que quer ver. Dentro desta lista verifica os seus detalhes e clica no botão de Aceitar ou Negar, mediante da sua escolha.
Eliminar um atleta	Como supervisor ou administrador, pretendo eliminar um atleta da minha lista de atletas.	RF23, RF28	O supervisor ou administrador acede à página da Lista de Atletas e dentro da lista elimina o atleta que pretender, clicando no ícone indicado para tal efeito.
Eliminar um Supervisor	Como administrador, pretendo eliminar um supervisor da minha lista de supervisores.	RF30	O administrador acede à página da Lista de Supervisores e dentro da lista elimina o supervisor que pretender, clicando no ícone indicado para tal efeito.

6.1 Resultados dos testes planeados

Durante a finalização da realização da aplicação e de forma a mantermos uma comunicação transparente com o stakeholder, organizámos uma visita à academia onde foi possível demonstrar o estado atual da aplicação. Esta visita foi crucial para alinhar expectativas e apresentar os progressos que foram realizados até aquele momento. Contudo, os testes definitivos ocorrerão apenas quando a aplicação for transferida para o seu ambiente. Este passo, sendo essencial, garante que a aplicação funcione corretamente no seu ambiente real de uso, considerando todas as variáveis específicas nesse contexto.

7 Método e Planeamento

Através da aplicação YouTrack da empresa JetBrains, conseguimos organizar e controlar as implementações planeadas desde o brainstorming inicial até à execução do projeto. Isto permitiu-nos que a proposta fosse cumprida de uma forma rigorosa, seguindo as datas previstas de maneira precisa ao longo do processo.

Fragmentámos a nossa abordagem de desenvolvimento do projeto em 5 etapas, sendo estas, Criação dos ambientes de desenvolvimento, Criação da base de dados, Desenvolvimento do back-end, Desenvolvimento do front-end e por fim Testes e correções à aplicação.



Figura 21: Diagrama de Gantt

1. Criação dos ambientes de desenvolvimento: Etapa essencial para a criação dos ambientes de back-end e front-end para o desenvolvimento da aplicação mobile
2. Criação da base de dados: Etapa essencial para depois de configurados os ambientes de desenvolvimento, estabelecer uma estrutura para a base de dados onde serão armazenados os dados utilizados e exibidos na aplicação mobile.
3. Desenvolvimento do back-end: Etapa essencial para o desenvolvimento das API's, que têm como função tratar os dados fornecidos pelos utilizadores que já estejam na base de dados ou diretamente por eles.
4. Desenvolvimento do front-end: Etapa essencial para o desenvolvimento das páginas que irão estar na aplicação mobile, onde são mostrados ao utilizador os dados através de API's, através de certas funcionalidades que pretendemos na aplicação.
5. Testes e correções à aplicação: Etapa essencial na parte final da aplicação, onde é possível realizarmos testes, tanto ao back-end como ao front-end, e onde podemos localizar erros de forma a corrigi-los.

7.1 Progresso de Trabalho

7.1.1 Avaliação Intercalar 1º Semestre

Para a primeira entrega, começámos por configurar ambos os ambientes, seja de back-end e front-end. Posteriormente procedemos ao desenvolvimento no front-end das primeiras páginas da aplicação, sendo estas a página de login e a página inicial. Simultaneamente ao desenvolvimento do front-end, no back-end, tratámos da ligação a uma base de dados local e criámos os endpoints que nos permitiram, realizar o login, realizar o logout, criar um atleta e listar todos os atletas. Depois de terminada esta etapa inicial focámos-nos mais no front-end, sendo que prepará-mos as páginas respetivas necessárias para atender os endpoints criados. Para isto desenvolve-mos também um menu de navegação que permite a navegação entre todas as páginas criadas até ao momento.

7.1.2 Avaliação Intermédia

Para a segunda entrega, avançámos o projeto em vários ramos. Começando pela adição principal, colocámos a base de dados num container Docker, permitindo assim aceder à mesma em qualquer dispositivo em qualquer sistema operativo. Especificando mais dentro do conteúdo da aplicação, começamos por avançar endpoints no back-end

que nos permitiram, obter a "role" de um utilizador, criar ambos os pedidos de saída temporária e fim-de-semana. Posteriormente no front-end, foram desenvolvidas as páginas de "Consultar Pedidos", "Fazer Pedido Saída Temporária" e "Fazer Pedido Saída Fim de Semana", de modo a respeitar as funcionalidades dos endpoints desenvolvidos. Tendo tudo isto em conta, a nossa aplicação já está preparada para fazer login e logout, consoante o utilizador que está logado, filtrar o menu de navegação apresentando somente as páginas que a sua "role" deve ter acesso, ver a lista de atletas, criar novos atletas e criar ambos os tipos de saída, nunca esquecendo que toda a informação é retirada e guardada na base de dados.

7.1.3 Avaliação Intercalar 2º Semestre

Para a terceira entrega, deixámos o projeto quase terminado. Começando pelo Docker, já colocá-mos para além da base de dados, também o back-end. Tendo isto em conta criámos um multi-container que contém ambos os containers de back-end e de base de dados. Dentro da aplicação, terminá-mos todas as funcionalidades principais, estando à mesma preparados para realizar qualquer alteração ou introdução nova que seja importante. Especificando melhor, na aplicação o utilizador caso "Atleta", já consegue criar os seus pedidos, visualizar os mesmos numa lista onde é diferenciado o estado do pedido e caso queria editar qualquer um que ainda esteja pendente de aceitação. Caso o utilizador seja "Supervisor", tem possibilidade de visualizar a lista de todos os pedidos efetuados, podendo clicar em qualquer um para ver a informação bem como aceitar ou recuar o mesmo. Para além disso também tem acesso a lista de atletas onde consegue visualizar todos os atletas registados na aplicação, filtrar a lista por escalão, clicar nos mesmos para visualizar a informação de cada um e caso deseja editar a informação do mesmo. Por fim se o utilizador for "Administrador", tem acesso a todas as funcionalidades que os atletas têm mais os supervisores e ainda têm acesso à lista de supervisores que tem o mesmo funcionamento que a dos atletas. Tendo tudo isto em conta o front-end ainda só está desenvolvido até ao ponto onde possibilita o utilizador realizar todas estas funcionalidades, sendo que agora nos iremos focar mais na estilização da aplicação bem como nos testes e correção da mesma.

7.1.4 Avaliação Final

Para a entrega final, reunimo-nos com a Academia com o intuito de apresentar a solução desenvolvida até ao momento e receber algum feedback em relação à aplicação. Após a reunião foi nos pedido que fossem realizadas pequenas alterações bem como algumas adições, sendo que as pequenas alterações passavam por acrescentar variáveis

associadas aos "Atletas" e aos "Pedidos", enquanto que a principal adição, consistia na criação de uma nova página que permitiria visualizar todos os atletas que se encontram disponíveis na academia. Tendo tudo isto conta, para a entrega final, começando pelo front-end, focamo-nos um bocado na personalização da aplicação em geral bem como a criação desta nova página. Já no back-end, terminámos todas as funcionalidades pretendidas com a exceção da imagem de perfil e notificações. Por fim, colocámos o Docker no servidor da faculdade de modo a realizar testes e a utilizar este mesmo como host para a nossa aplicação.

8 Resultados

Neste capítulo apresentamos um conjunto de imagens, com o objetivo de demonstrar o resultado final da aplicação desenvolvida.

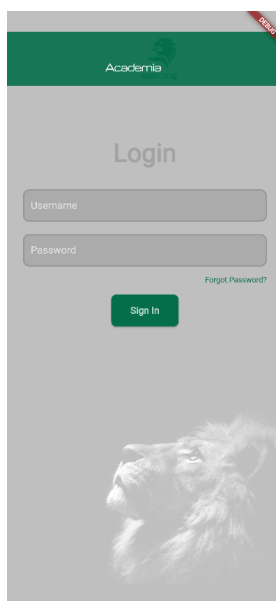


Figura 22: Página de Login



Figura 23: Página Inicial Admin

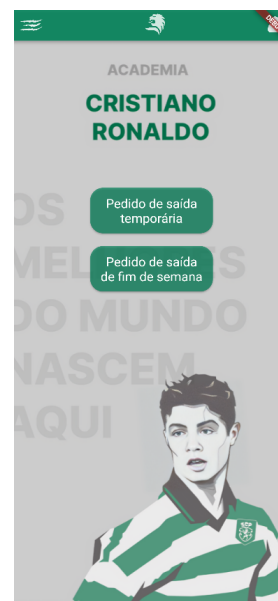


Figura 24: Página Inicial Atleta

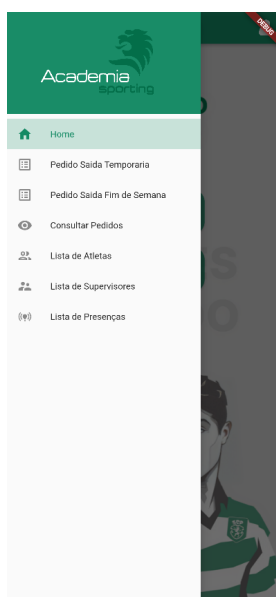


Figura 25: Drawer Admin

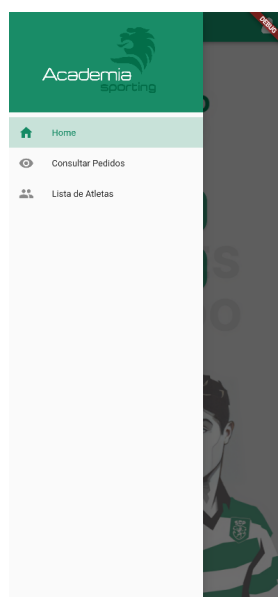


Figura 26: Drawer Supervisor

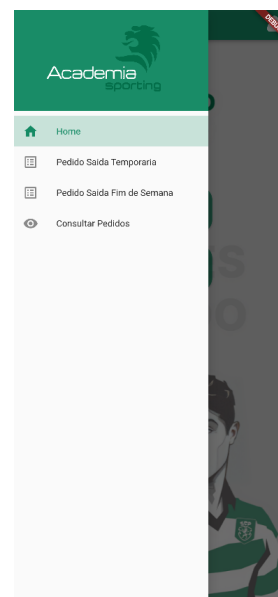


Figura 27: Drawer Atleta



Figura 28: Lista de Atletas

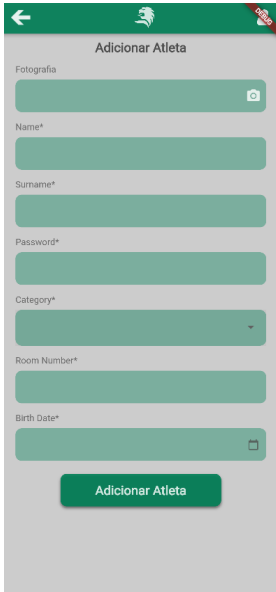


Figura 29: Criar Atleta

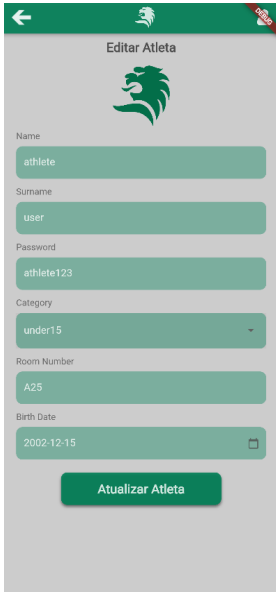


Figura 30: Editar Atleta

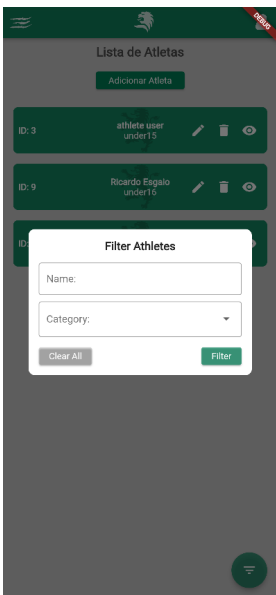


Figura 31: Filtro Lista de Atletas

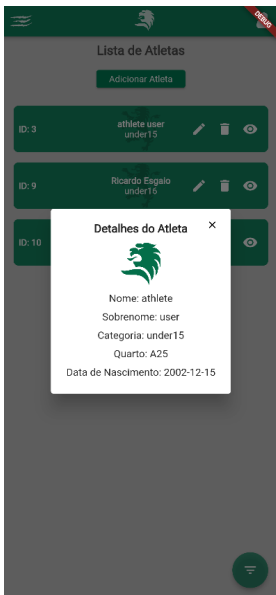


Figura 32: Detalhes do Atleta

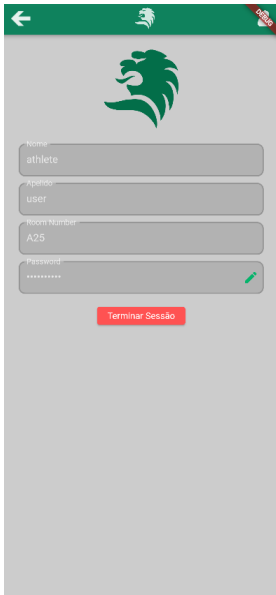


Figura 33: Perfil do Atleta

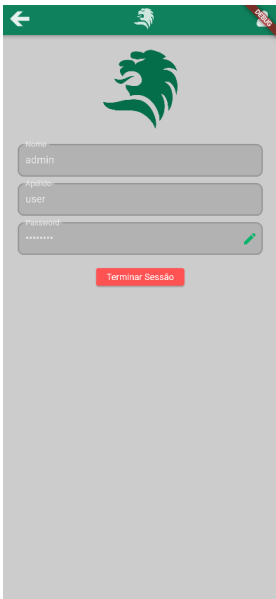


Figura 34: Perfil de Admin/Supervisor

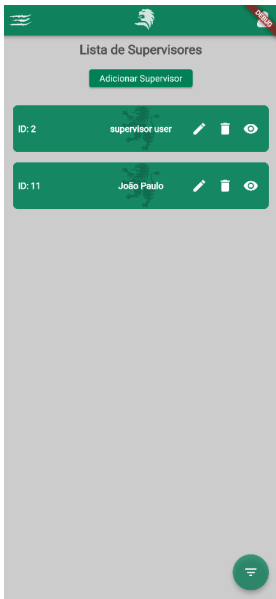


Figura 35: Lista de Supervisores

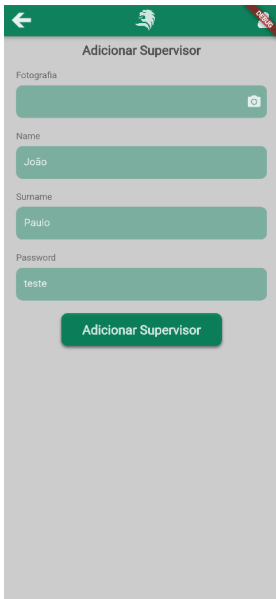


Figura 36: Criar Supervisor

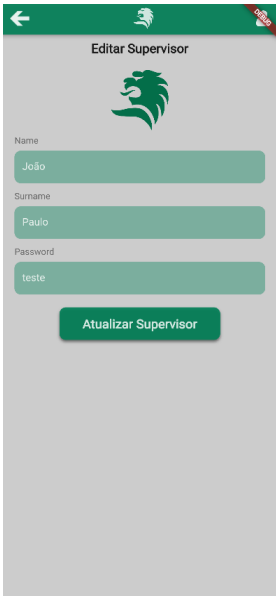


Figura 37: Editar Supervisor

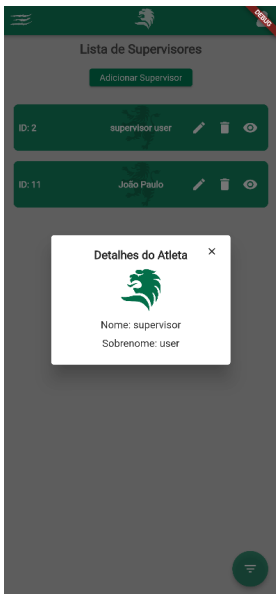


Figura 38: Detalhes do Supervisor

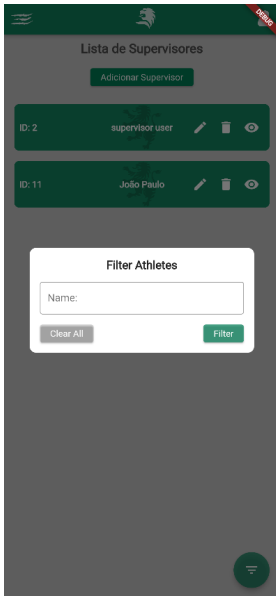


Figura 39: Filtro Lista de Supervisor

The screenshot shows a form titled "Pedido Saída Temporária" with the following fields: "Data de Saída*" (date picker), "Hora de Saída*" (time picker), "Destino*" (text input), "Transporte*" (dropdown menu), "Com Quem Sai*" (dropdown menu), "Data de Retorno*" (date picker), and "Hora de Retorno*" (time picker). At the bottom is a green button labeled "Enviar Pedido".

Figura 40: Criar Pedido Atleta

The screenshot shows a form titled "Editar Pedido Fim De Semana" with the following fields: "Data Saída:" (date picker), "Hora Saída:" (time picker), "Destino:" (text input), "Transporte:" (dropdown menu), "Com quem sai:" (dropdown menu), "Data Retorno:" (date picker), and "Hora Retorno:" (time picker). At the bottom is a green button labeled "Atualizar".

Figura 41: Editar Pedido Atleta

The screenshot shows a screen titled "Consultar Pedidos" with two tabs: "Saída Temporária" and "Saída Fim-de-Semana". It displays a list of requests with the following data:

Data	Estado	Nome	ID
2024-06-28	authorized	athlete user	3
2024-06-28	authorized	Ricardo Esgale	9
2024-06-28	pending	Francisco Trincão	10
2024-06-28	refused	athlete user	3

Figura 42: Consultar Pedidos

The screenshot shows a modal titled "Detalhes do Pedido" with the following details:

Pedido feito a 2024-06-28

----- Detalhes -----

Data Saída: 2024-06-29
Hora Saída: 15:00:00
Destino: medico
Transporte: transporte publico
Com quem sai: tutor
Data Retorno: 2024-06-30
Hora Retorno: 14:00:00

----- Informação -----

Estado: pending
Verificado por: Verificado a:
Nota:

Buttons: Acetnar, Recusar

Figura 43: Detalhes do Pedido

The screenshot shows a modal titled "Detalhes do Pedido" with the following details:

Pedido feito a 2024-06-28

----- Detalhes -----

Data Saída: 2024-06-28
Hora Saída: 14:00:00
Destino: casa
Transporte: tvde
Com quem sai: empresario
Data Retorno: 2024-06-28
Hora Retorno: 15:00:00

----- Informação -----

Estado: authorized
Verificado por: admin user
Verificado a: 2024-06-28
Nota:

Buttons: Acetnar, Recusar, Nota

Figura 44: Editar Pedido

The screenshot shows a modal titled "Filter Pedidos" with the following fields:

Username: [text input]

StartDate: [date picker] EndDate: [date picker]

Buttons: Clear All, Filter

Figura 45: Filtro do Consultar Pedidos



Figura 46: Lista de Presenças

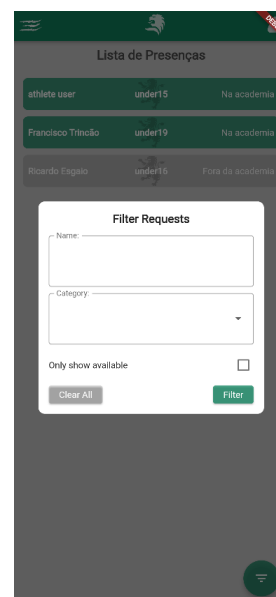


Figura 47: Filtro da Lista de Presenças

8.1 Cumprimentos e falhas

No decorrer do desenvolvimento do projeto, optámos e foi nos aconselhado a adição de algumas funcionalidades e pequenos detalhes que não estavam registados na lista de requisitos. Tendo isto em conta, os requisitos elaborados inicialmente foram todos concluídos com sucesso. Foram propostas algumas funcionalidades novas, como a implementação de uma página que permite visualizar em tempo real os atletas presentes na academia, notificações que informariam os atletas entre outras. Tendo isto em conta, não conseguimos terminar duas funcionalidades sendo as seguintes, as notificações e também não é possível inserir imagens e associar as mesmas aos utilizadores.

9 Conclusão e trabalhos futuros

A implementação de uma aplicação móvel para gestão de acessos na academia Cristiano Ronaldo representa um avanço significativo em termos de segurança, eficiência e controlo operacional. Ao substituir o método antiquado de formulários em papel, a nova solução não apenas elimina os riscos de perda ou dano de documentos, mas também reduz a propensão a erros humanos, garantindo uma gestão mais precisa e rápida dos pedidos de saída dos atletas. Além de melhorar a segurança da academia em si, bem como as informações pessoais e confidenciais, a aplicação móvel permitirá à academia fazer a monitorização e controlo dos acessos de forma mais eficaz, fornecendo dados detalhados sobre cada saída e consequente entrada. Isso não só simplifica o processo para os atletas e supervisores, mas também faz a otimização dos recursos administrativos, o que liberta tempo para atividades mais estratégicas.

9.1 Trabalhos Futuros

Para futuras iterações do projeto, recomenda-se a expansão das funcionalidades da aplicação móvel. Um próximo passo importante seria o desenvolvimento das notificações, onde os atletas poderiam receber notificações dos pedidos após serem aceites ou recusados e a adição do campo relativo a fotografia do atleta, onde posteriormente os administradores e/ou supervisores no registo dos atletas podem adicioná-la, de forma a existir uma melhor identificação do atleta.