

CluSys

Sistema de Gestão de um Clube Desportivo

Ricardo Jesus, 76613
Tiago Ramalho, 76718
30 de Maio de 2017

CONTEÚDO

1	Introdução	2
2	Análise de Requisitos	2
2.1	Questões de Análise de Tarefas	2
2.2	Tarefas Pretendidas	3
3	Protótipo	4
3.1	Vistas	5
3.2	Testes	8
3.3	Análise dos Resultados	9
4	Implementação	9
4.1	Simplificações	10
4.2	Problemas Encontrados e Soluções	10
4.3	Vistas	11
5	Testes de Usabilidade	15
6	Conclusões	18

1 INTRODUÇÃO

Não obstante a conjuntura atual de cada vez mais e mais sistemas e processos do nosso dia-a-dia serem suportados por meios informáticos, ainda existem muitas áreas onde os métodos usados não passaram por este movimento

No contexto da disciplina de Interação Humano-computador, do 3º ano do Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática da Universidade de Aveiro e a par com a disciplina de Base de Dados foi desenvolvido um sistema com objetivo de ajudar o Departamento Clínico de um Clube Desportivo. Os métodos atuais, baseados ainda em arquivos em papel, revelam-se pouco eficazes no que diz respeito à gestão da informação clínica de todos os atletas do clube, podendo estes atingir um número elevado de acordo com as dimensões do clube. O sistema deverá permitir que os fisioterapeutas do clube tenham um maior controlo e organização dos dados clínicos dos atletas.

Considerando bastante importante tornar o sistema o mais intuitivo e prático possível tendo para isto todo o apoio de um fisioterapeuta de um clube da cidade (João Cabrita - fisioterapeuta do Sport Clube Beira Mar). A partir de uma ficha em papel, onde o registo do tratamento de lesões atualmente era feito, foi nosso objetivo recriar uma versão virtual facilitando todo o processo de criação, armazenamento e visualização.

Assim os fisioterapeutas do clube terão um acesso fácil a toda a história clínica do atleta, onde estarão registadas as suas lesões, tratamentos e evolução clínica, permitindo aos fisioterapeutas fazer um diagnóstico mais rápido e seguro, e propor tratamentos mais específicos e eficazes.

2 ANÁLISE DE REQUISITOS

O levantamento dos requisitos a que o sistema devia dar resposta foi feito em colaboração com o fisioterapeuta João Cabrita, do S. C. Beira-Mar.

Após discussão, as seguintes questões sobre análise de tarefas foram respondidas.

2.1 QUESTÕES DE ANÁLISE DE TAREFAS

Quem utilizará o sistema?

O foco do sistema direciona-se a fisioterapeutas, especialmente àqueles que trabalham em clubes desportivos e (normalmente) não tem como acompanhar as várias lesões dos seus atletas.

Que tarefas são atualmente realizadas?

O registo e acompanhamento de lesões de atletas por parte de fisioterapeutas é feito em arquivos de papel. Raramente quando um atleta muda de clube leva este registo consigo, sendo eventualmente perdido. Pior, visto a sua consulta ser pouco prática, raramente os registos anteriores são confrontados quando novas lesões surgem.

Que tarefas são pretendidas?

Pretende-se que fisioterapeutas possam registar ocorrências de lesões e fazer o seu

acompanhamento através do sistema, bem como rever informação sobre lesões anteriores. Destaca-se a necessidade de haver um mapa corporal (body chart) onde se possam registar notas sobre situações detetadas pelo fisioterapeuta (por exemplo ombro direito elevado em relação ao esquerdo), sendo os pontos onde as notas são registadas coloridos em conformidade com a dor sentida pelo atleta nesse sítio.

Como se aprende a utilizar o sistema?

Pretende-se que alguém familiarizado com o método de registo atual de lesões seja capaz de o fazer através da interface sem aprendizagem prévia. Todas as restantes funcionalidades devem ser também intuitivas. Assume-se, assim, que utilizadores do sistema devem ser capazes de o utilizar na sua totalidade após um breve período de exploração.

Onde são executadas as tarefas?

Nos computadores de cada fisioterapeuta.

Que relação existe entre o utilizador e a informação?

Conhecem-na na sua totalidade, são os peritos do domínio.

Que outras possibilidades existem atualmente para o utilizador?

Registo em papel.

Como é que os clientes comunicam?

Não existe atualmente comunicação entre fisioterapeutas. Com o sistema será possível que um fisioterapeuta tenha acesso facilitado ao registo clínico anterior de um atleta (que eventualmente não foi adicionado por si). Apesar de manifestamente simples, por si esta já é uma melhoria substancial face aos métodos atuais.

Com que frequência são realizadas as tarefas?

Uma vez por sessão, que usualmente dura entre 20 a 40 minutos.

Que imposições temporais existem?

Não foram detetados requisitos temporais à execução de tarefas. A interação deve, contudo, ser fluída, e portanto assumimos que nenhuma operação poderá demorar mais de 1 segundo.

O que acontece quando alguma coisa falha?

Para situações de erro planeadas (por exemplo introdução de um valor que se sabe ser inválido), o utilizador é avisado e não pode continuar até corrigir o problema. Para casos não previstos, o pior que pode acontecer é algum erro aquando de guardar informações sobre uma nova sessão. O sistema deverá gravar o máximo de informação possível, assegurando sempre a integridade de toda a informação no sistema.

2.2 TAREFAS PRETENDIDAS

A lista abaixo pretende resumir o conjunto de macro tarefas a que o projeto pretende dar resposta, explicando o seu significado e dando informação sobre a sua dificuldade aparente.

(1) Consultar informações gerais de um atleta fácil

A tarefa consiste em permitir a um fisioterapeuta consultar, desde o momento inicial da interação com o sistema, informações genéricas sobre um atleta. Consideram-se informações genéricas como o seu peso, altura, idade, lado do corpo com o qual tem maior habilidade (i.e. destro, esquerdino ou ambidestro), ou outras informações relevantes.

(2) Consultar histórico de sessões de um atleta média

A tarefa baseia-se em permitir ao fisioterapeuta consultar o histórico de lesões pelas quais o atleta já passou, bem como as diferentes sessões em que foram tratados. Pretendendo-se simplificar a forma como estes dados são apresentados, e seguindo uma sugestão do fisioterapeuta com quem contactamos, pretende-se utilizar uma analogia cronológica, procurando dispor as lesões e sessões de recuperação de acordo com a data em que aconteceram, e permitindo que sejam filtradas com base em intervalos temporais.

(3) Registar uma nova avaliação (e sessão) difícil

Esta é a tarefa que efetivamente permite adicionar informação no sistema e o torna realmente útil. É a tarefa que permite a um fisioterapeuta registar a ocorrência de uma lesão, bem como documentar os progressos da recuperação através dos registos de sessões de fisioterapia já referidos.

Assim, e guiando-nos pelas metodologias atualmente em vigor dos profissionais com que contactamos, através da tarefa deve ser possível a um fisioterapeuta, quando um atleta se lesiona: registar dados comuns sobre o atleta (por exemplo o seu peso e altura); marcar num mapa esquemático do corpo humano pontos de interesse identificados pelo fisioterapeuta (por exemplo que o ombro esquerdo está mais elevado que o direito), uma breve descrição do porquê do registo e o nível de dor sentido; registar o conjunto de problemas identificados, bem como o conjunto dos seus tratamentos; e ainda informações sobre o estado de recuperação (por exemplo, que cuidados o atleta deve ter e uma estimativa da data de alta).

Das tarefas apresentadas acima, destaca-se a necessidade de interações especiais nas tarefas (2) e (3). A primeira necessita uma forma de filtragem intuitiva com base em intervalos de tempo, já a segunda, especialmente no registo de anotação no mapa do corpo humano, necessita de uma componente muito forte no que toca à liberdade e facilidade com que as marcas podem ser registadas — ou caso contrário a folha de papel neste caso torna-se mais prática que o registo em computador.

3 PROTÓTIPO

Nesta secção é apresentado o protótipo em papel desenvolvido das principais vistas do sistema. Com ele realizaram-se testes, que são também apresentados juntamente com considerações sobre os resultados obtidos.

3.1 VISTAS

PÁGINA INICIAL

A página inicial é o primeiro contacto entre o fisioterapeuta e o sistema.

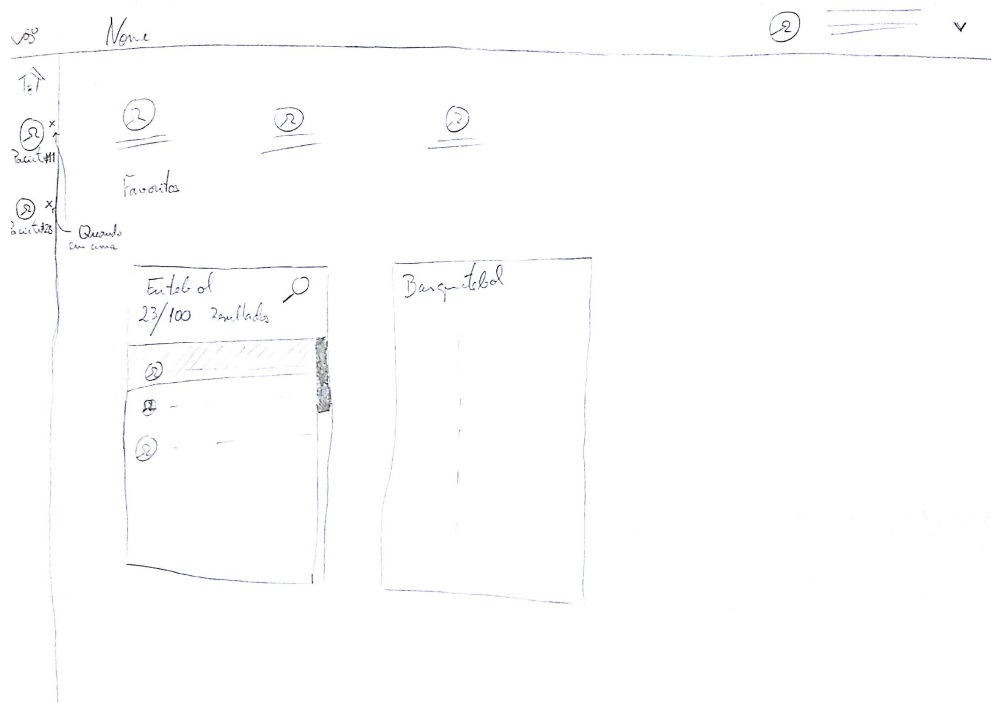


Figura 3.1: Protótipo da página inicial do sistema

O conteúdo da página divide-se em:

Barra de título com informações genéricas sobre a plataforma;

Barra lateral para acesso rápido às páginas dos atletas previamente consultados;

Lista de “favoritos” facilitando o acesso a atletas atualmente em tratamento de alguma lesão;

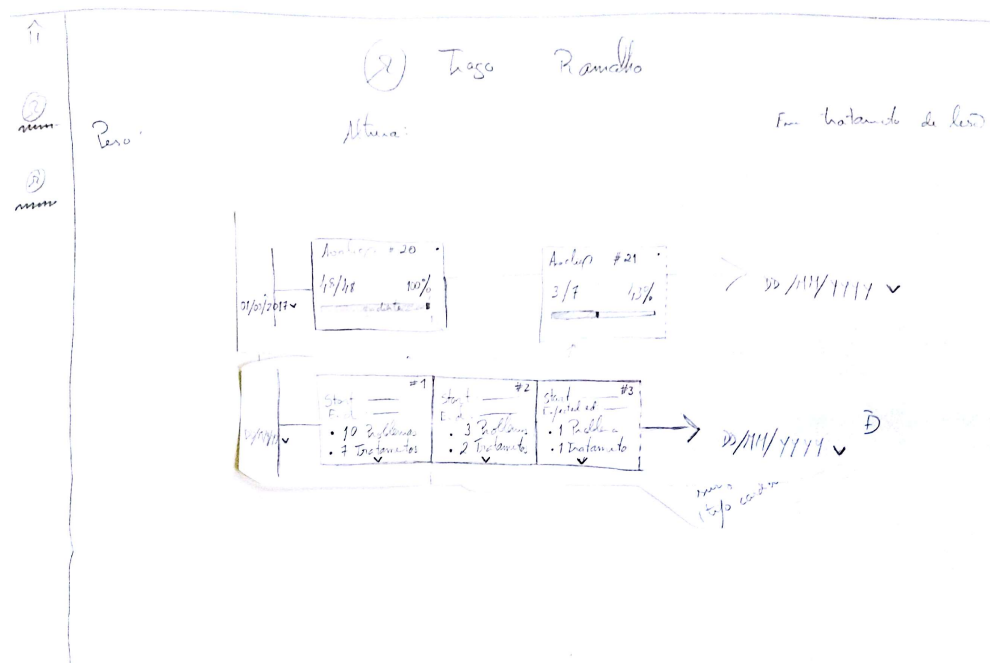
Lista de atletas do clube, separados pela modalidade que praticam.

Destaca-se que as barras de título e lateral existem também nas páginas de cada atleta (apresentadas a seguir), uniformizando o *layout* do sistema e tornando mais fácil e eficiente a navegação nele.

Ainda escolheu-se separar os atletas por modalidade visto ser a organização natural num clube de desporto, e ser uma informação facilmente adquirida no decorrer de uma consulta (tal como o nome), permitindo referenciar facilmente o atleta no sistema.

PÁGINA DO ATLETA

Esta é a página com informações sobre o atleta, onde pode ser consultado o histórico das suas lesões (e sessões de recuperação associadas), bem como registadas novas sessões.



Para além dos elementos já vistos na Página Inicial e de informações explícitas que visam dar uma visão geral sobre o atleta (como por exemplo o seu peso e altura), esta página inclui duas linhas temporais (*timelines*), uma dispondo o histórico de lesões do atleta ao longo do tempo, e outra compondo as sessões de tratamento de cada lesão.

Desta forma, um fisioterapeuta pode facilmente ter uma visão global sobre as lesões de um atleta ao longo de um certo período, identificando lesões que afetaram áreas próximas ou relacionadas do corpo, e podendo assim traçar melhor planos de tratamentos.

REGISTO DE NOVA SESSÃO

Com o intuito de aproximar a forma de registo de sessões clínicas que nos foi apresentada, foi desenhado um painel com quatro vistas (apresentadas na Figura 3.2), cada uma abordando informações que constavam nas folhas de registo em uso a que tivemos acesso.

Quando aberto o painel sobrepõe-se à restante plataforma, ganhando assim destaque perante esta. Inclui o seguinte conteúdo:

Informações relativas ao atleta ou lesão compõem uma página com conteúdos gerais sobre o atleta e sobre a lesão a qual a sessão diz respeito;

Registo do Atleta clínico

Data: Registo

Peso: [110kg] Altura: [1.80m]

História da lesão:

Body Chart

Sessão #... , Análise #...

Grid for recording points of interest:

↑	↓	→	←	G	O
Descrição...					
1	2	3	4	5	6

Vistos: [1] [2] [3] [4]

Problemas

1. Descrição...

Tratamentos

Descrição...

Objectivo...

Problema: [1]

Dados Gerais

Sessão #... , Análise #...

Expectativa de recuperação: [30/10/14-100%]

Cuidados a ter:

☐ Alta médica (pode voltar)

Guardar

Figura 3.2: Vistas de registo de nova sessão. Da esquerda para a direita, cima para baixo: informações sobre o atleta ou a lesão; registo de pontos de interesse num mapa corporal; registo de problemas detetados juntamente com seus tratamentos; e informações sobre o estado da recuperação.

Mapa corporal formando um conjunto de quatro vistas sobre um modelo do corpo humano, utilizado para registrar pontos de interesse detectados pelo fisioterapeuta. O mapa poderá ser utilizado para, por exemplo, registrar uma elevação de um ombro face ao outro, ou uma rotação de um joelho. No registo em papel, o fisioterapeuta geralmente associa ainda a cada anotação um valor de dor, e opcionalmente uma descrição daquilo que está a registar;

Lista de problemas e tratamentos contém respetivamente o registo dos problemas detectados durante a sessão e o conjunto de tratamentos direcionados a cada um desses problemas;

Informações sobre o estado da recuperação do atleta formam uma página onde podem ser registados dados como data expectável de recuperação do atleta, e cuidados que este deve ter.

Assim que estas informações estão recolhidas, a sessão de tratamento pode ser criada e adicionada ao histórico de lesões/sessões do atleta

3.2 TESTES

As tarefas a testar foram definidas de acordo com os comportamentos e interações observados no fisioterapeuta que acompanhou o desenvolvimento do projeto.

Procurou-se com a utilização de protótipos testar se certos comportamentos funcionavam como tinham sido idealizados, ou se seriam demasiado rebuscados ou pouco explícitos.

Realizaram-se testes com quatro colegas, dos quais três eram do sexo masculino e uma do sexo feminino. Visto não terem conhecimentos de fisioterapia, todos os testes começaram com uma breve contextualização dos participantes com o tema e vocabulário usado.

Visto os participantes não terem experiência em fisioterapia, as conclusões retiradas devem ter em conta a falta de conhecimentos no domínio que o sistema assume existir pelos seus utilizadores.

A lista de tarefas que compuseram o teste é apresentada na Tabela 3.1.

Tarefa #	Descrição
1	Abrir a página do futebolista Tiago Ramalho
2	Abrir a página do basquetebolista Filipe Santos
3	Voltar à página do atleta Tiago
4	Consultar a lista de sessões mais recentes do Tiago
5	Adicionar informação sobre uma nova sessão, onde foram detetadas uma rotação interior do pé direito e dor severa na região lombar
6	Indicar que o Tiago não deve correr enquanto não estiver recuperado. Espera-se que o tratamento dure uma semana
7	Registar numa nova sessão que o Tiago obteve alta clínica
8	Consultar dados da penúltima sessão de avaliação
9	Visualizar o histórico de lesões do Tiago desde há 2 anos à presente data

Tabela 3.1: Tarefas preparadas para teste de usabilidade com protótipo.

3.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Todos os elementos que se sujeitaram ao teste afirmaram considerar que a maioria das dificuldades ou dúvidas por eles sentidas se deveram ao facto de não conhecerem o domínio.

A segunda crítica mais frequente prendeu-se com a navegação nas quatro vistas de Registo de Nova Sessão, onde foi referido que a consulta ou registo de informação, com constante mudança de contexto de página para página, pode diminuir a facilidade e qualidade de utilização do sistema.

Apesar de apenas um protótipo em papel (e portanto com interações limitadas), agradou-nos verificar que todos os participantes concluíram com sucesso todas as tarefas. Em particular, todos apreciaram e acharam bastante intuitiva a vista do corpo humano onde podiam registar anotações sobre eventuais problemas encontrados — sendo este um dos pontos chave do sucesso da aplicação.

Concluímos assim que no geral o protótipo teve sucesso. Pudemos detetar e corrigir o problema com a navegação nas vistas de registo de sessão, e obtivemos *feedback* bastante positivo quanto à vista do corpo humano.

4 IMPLEMENTAÇÃO

O projeto foi desenvolvido em Windows Presentation Foundation (WPF) e C#. Foi usada uma base de dados SQL Server 2014, desenvolvida no contexto da unidade curricular de Bases de Dados, para persistência de informação.

Utilizaram-se ainda as bibliotecas `MaterialDesignThemes`¹ e `MahApps.Metro`², ambas fornecendo componentes ou definições de estilos não existentes por defeito.

¹<http://materialdesigninxaml.net/>

²<http://mahapps.com/>

Sempre que possível mantivemos o funcionamento das vistas desenvolvidas próximo do idealizado no protótipo em papel.

Tentámos também manter um *design* simples mas funcional — neste aspeto a utilização em particular da biblioteca `MaterialDesignThemes` revelou-se fundamental, pois forneceu (entre outros) fontes e paletes de cores que permitiram uniformizar o aspeto da aplicação.

Procurou-se ainda manter o máximo possível da implementação em código XAML, recorrendo a C# quando ou não havia alternativa (por exemplo modelar uma classe que serve de fonte de dados, ou algum qualquer algoritmo), ou quando a alternativa em XAML seria demasiado complexa para compensar a sua utilização (por exemplo alteração dinâmica de contexto de algum *binding*).

4.1 SIMPLIFICAÇÕES

De forma a ser possível dar respostas às Tarefas Pretendidas, e face ao tempo limitado de que disponhamos, algumas simplificações foram feitas para a implementação fosse possível.

A mais óbvia surge com a falta de uma página de *login*.

Não sendo de difícil implementação, e sendo claramente necessária numa implementação completa, consideramos que não traz nenhuma mais valia significativa às tarefas a que o projeto pretende dar resposta atualmente. Dito isto, à data já desenvolvemos uma página de *login* que pretendemos incluir em versões futuras. Simplesmente não priorizamos a sua integração em alternativa a levarmos a cabo testes mais exaustivos.

Ainda, existe uma clara possibilidade de expandir o projeto a mais membros da equipa do clube (atletas e treinadores, por exemplo). Mais uma vez preferimos manter o foco no que nos comprometemos em fazer, deixando em aberta estas possibilidades para o futuro.

4.2 PROBLEMAS ENCONTRADOS E SOLUÇÕES

Os problemas encontrados ao longo do desenvolvimento não podem ser separados do contexto e do momento em que foram sentidos. É até verdade que várias questões que no início do projeto seriam por nós consideradas no mínimo problemáticas, hoje são de simples resolução.

De facto, quando a fase de implementação começou, algo tão simples como o *binding* de uma fonte de dados a alguma vista de apresentação podia revelar-se não trivial (em função de onde no grafo de objetos estava o atributo a ligar). Consideramos que isto se devia à inexperiência que tínhamos com este tipo de desenvolvimento, que como tudo apresenta uma curva de aprendizagem que deve ser ultrapassada.

O segundo momento em que sentimos dificuldade foi na implementação de duas *timelines* de lesões e sessões de recuperação. Inicialmente tínhamos idealizado uma linha temporal com as diferentes lesões/sessões dispostas ao longo dela. No entanto, depressa percebemos que implementar algo do género implicaria um esforço significativo sem uma recompensa real. Assim, substituímos o conceito por duas listas que dispõem a mesma informação que as linhas iriam dispor, mas sem a complexidade de implementação da primeira alternativa.

Para complementar a solução, adicionámos uma barra temporal que permite filtrar as lesões/sessões por intervalos de tempo — a própria implementação deste componente foi

complexa, mas consideramos algo essencial para não quebrar a ideia de utilização simples e acesso eficiente a esta informação.

Apesar de ter nascido como alternativa, é nossa opinião que a barra temporal é até mais prática que a primeira ideia. Assim, achamos que a solução ideal passaria por um meio termo entre as duas, mas que ainda assim a versão implementada não perde em funcionalidade, servindo de alternativa válida.

Por fim, inevitavelmente a implementação da vista do corpo humano não poderia acontecer sem problemas. De facto, desde adquirir as coordenadas relativas do clique na imagem, até escrever o ponto em cima dela, passando por nele registar um conjunto de anotações e associar-lhe um nível de dor (com base no qual o ponto é colorido na imagem), efetivamente não foi uma implementação simples. Ainda assim, consideramos que esta era uma interação fundamental para o sucesso da plataforma, e portanto era uma implementação que tinha de ser feita e conseguida.

4.3 VISTAS

Nesta secção serão apresentadas as diferentes vistas da aplicação desenvolvida, comparando-as com as equivalentes do protótipo em papel (Vistas).

PÁGINA INICIAL

Esta página apresenta grandes semelhanças com a equivalente do protótipo em papel. Como alteração destaca-se a utilização da barra de título da janela do Windows para contextualizar a aplicação, movendo-se por causa disso o menu de utilizador para o canto inferior esquerdo.

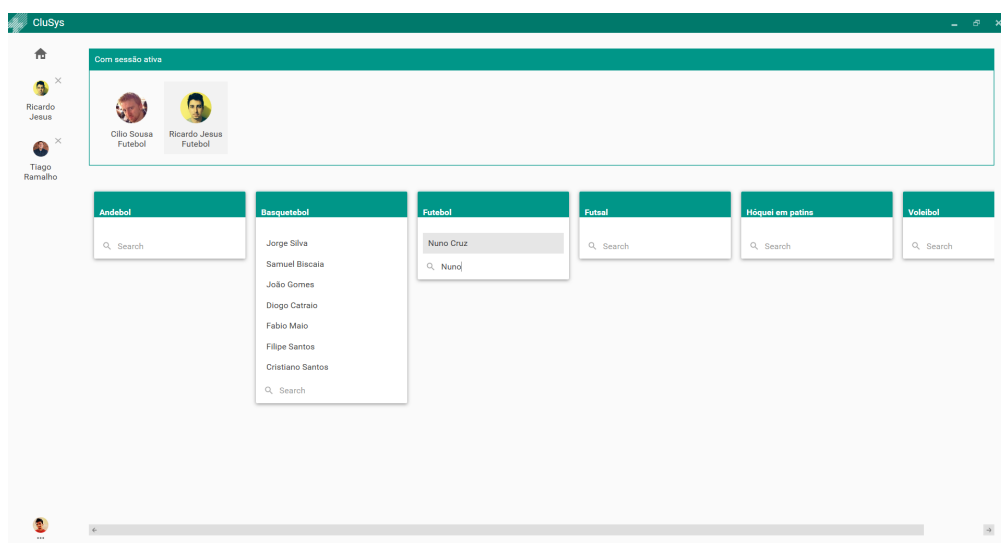


Figura 4.1: Página inicial do sistema desenvolvido.

PÁGINA DO ATLETA

À exceção das alterações já referidas em 4.2, mais uma vez o aspeto visual desta página assemelha-se ao proposto no protótipo em papel.

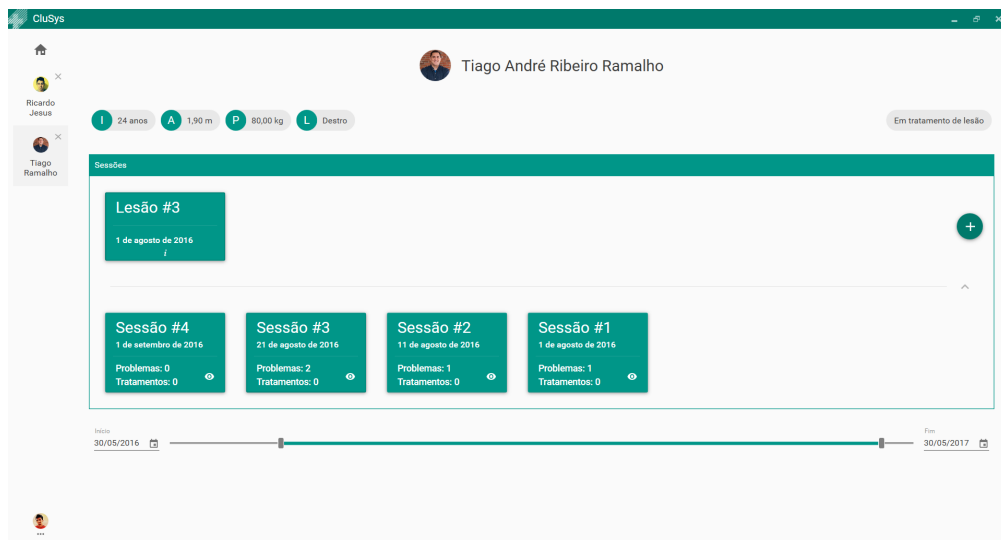


Figura 4.2: Página de um atleta.

Destaca-se a informação sobre o atleta fornecida através de *chips*³ (expondo informação de uma forma simples e sóbria), bem como a utilização da barra temporal para filtrar sessões pelo período selecionado.

REGISTO DE NOVA SESSÃO

Ao contrário da proposta inicial de separar o registo de uma sessão em quatro vistas distintas, e de forma a dar resposta a uma das críticas que recebemos nos testes com o protótipo em papel, foi decidido juntar as vistas numa só, sendo a contextualização do tipo de informação a preencher feita através da utilização de *borders* que envolvem a informação (como visível na Figura 4.5, com a separação entre “problemas” e “tratamentos”). Desta forma simplificamos a navegação no painel de registo sem perda de organização, resolvendo as questões anteriormente levantadas.

³<https://material.io/guidelines/components/chips.html>

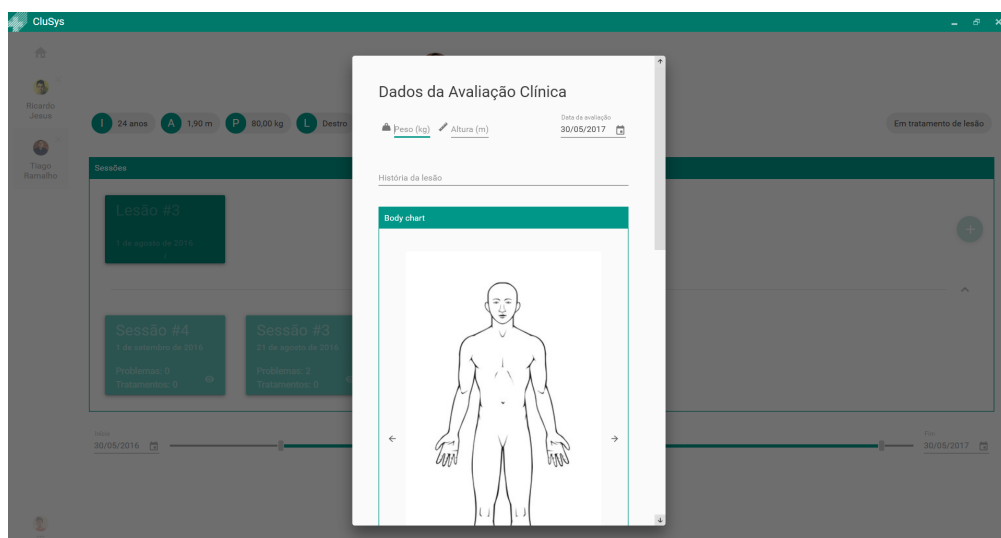


Figura 4.3: Registo de uma sessão — informações sobre o atleta/lesão (no cabeçalho do painel).

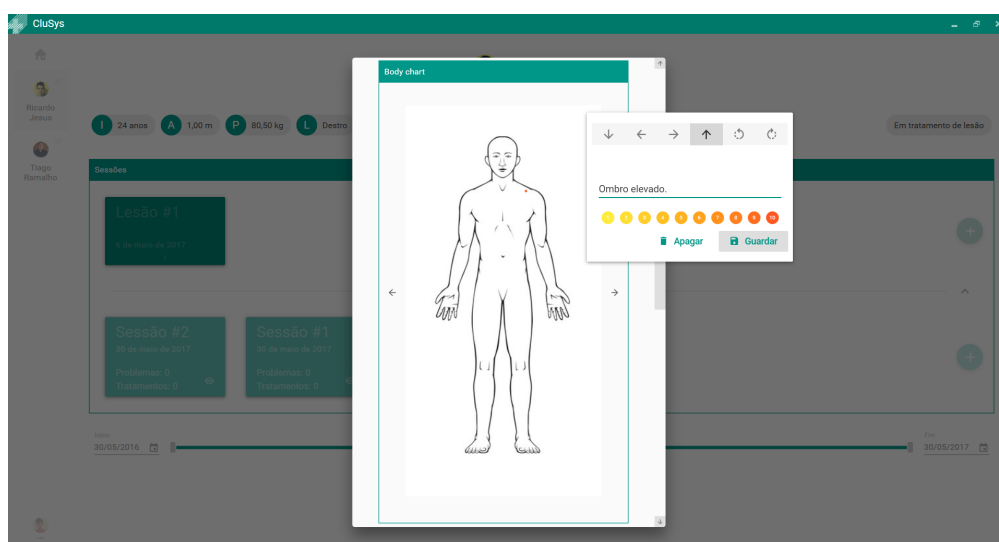


Figura 4.4: Registo de uma sessão — mapa do corpo humano.

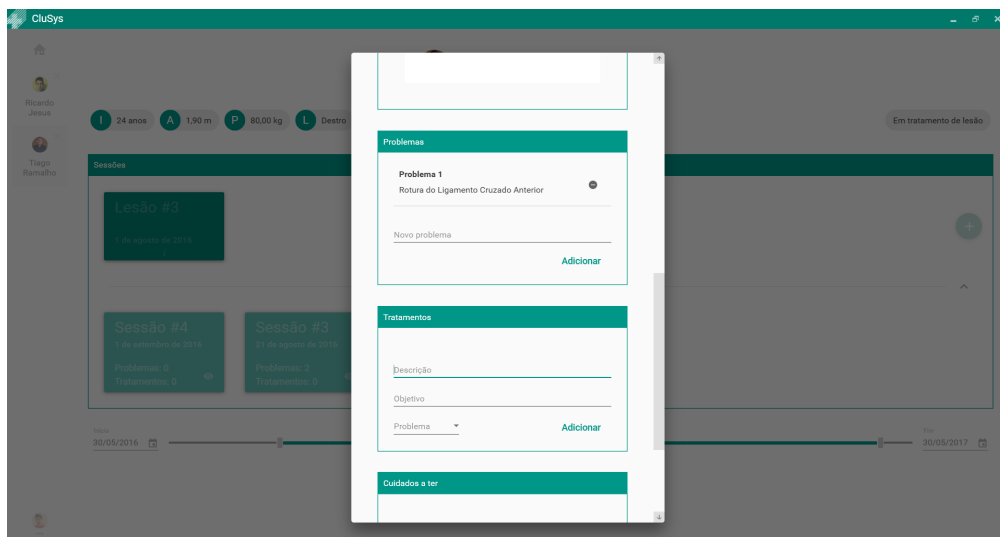


Figura 4.5: Registo de uma sessão — problemas e tratamentos.

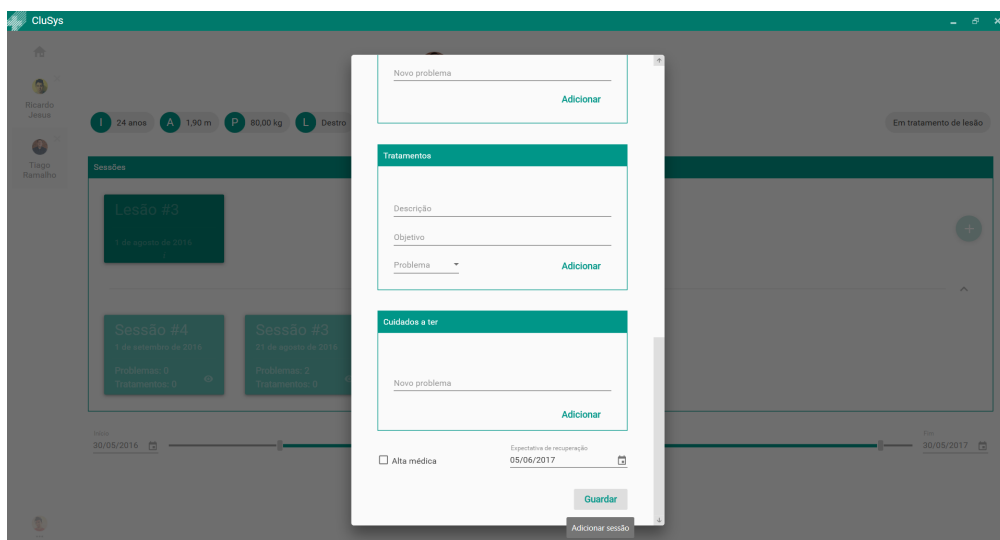


Figura 4.6: Registo de uma sessão — cuidados a ter e informações sobre o estado da recuperação.

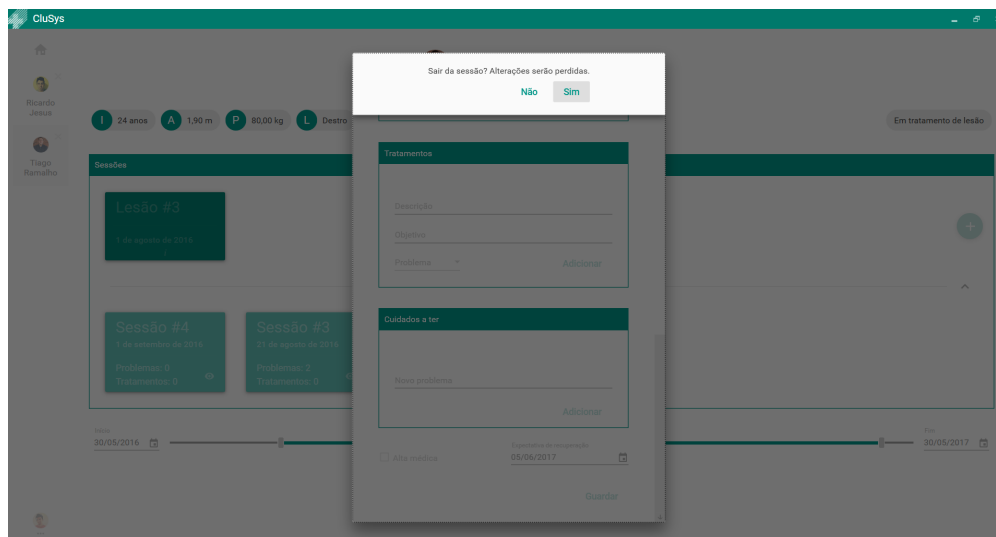


Figura 4.7: Registo de uma sessão — tentativa de saída durante registo.

Destacamos o mapa do corpo humano (Figura 4.4), cujo resultado vai ao encontro do que foi por nós idealizado. Ainda, destacamos que tentar sair do registo de uma sessão, clicando fora do painel, faz surgir um *prompt* de confirmação (Figura 4.7).

CONSULTA DE INFORMAÇÃO DE SESSÃO

Para permitir a consulta de informação sobre certa sessão, foi reaproveitado o painel de registo, preenchendo-o com as informações da sessão em causa e omitindo ou bloqueando opções de edição.

Para evitar tornar o documento demasiado extenso, e já que as vistas são semelhantes às de registo de sessão, omitem-se imagens deste painel.

5 TESTES DE USABILIDADE

As tarefas utilizadas para os testes de usabilidade foram as mesmas que as utilizadas nos testes em protótipo (Tabela 3.1). Para que a sua referenciação seja simplificada, inclui-se a mesma informação abaixo.

Tarefa #	Descrição
1	Abrir a página do futebolista Tiago Ramalho
2	Abrir a página do basquetebolista Filipe Santos
3	Voltar à página do atleta Tiago
4	Consultar a lista de sessões mais recentes do Tiago
5	Adicionar informação sobre uma nova sessão, onde foram detetadas uma rotação interior do pé direito e dor severa na região lombar
6	Indicar que o Tiago não deve correr enquanto não estiver recuperado. Espera-se que o tratamento dure uma semana
7	Registar numa nova sessão que o Tiago obteve alta clínica
8	Consultar dados da penúltima sessão de avaliação
9	Visualizar o histórico de lesões do Tiago desde há 2 anos à presente data

Tabela 5.1: Tarefas preparadas para teste de usabilidade.

Os testes foram realizados com cinco pessoas, quatro alunos do MIECT e um fisioterapeuta. Dos alunos, três eram do sexo masculino e uma do sexo feminino.

Todos os testes regeram-se pelo seguinte guião, adaptado de Peter Mitchell [1]:

- Cumprimentar o participante;
- Entregar folha com introdução e lista de tarefas a executar;
- Ler introdução, contextualizando o participante;
- Recolher informação adicional necessária (como o número mecanográfico do aluno);
- Pedir que realize a primeira tarefa — analisando simultaneamente o comportamento do participante;
- Usar a folha de registo de observações para anotar a performance do participante;
- Quando pretendermos mais informação, usar uma pergunta genérica como “Qual a reação a este ecrã?”;
- Ter cuidado para não colocar questões que possam dar pistas ao participante de como deve resolver a tarefa;
- No final da tarefa, se apropriado colocar uma ou duas perguntas para melhor esclarecer algum ponto — no entanto ter cuidado para não tornar o teste entediante;
- Repetir para as tarefas seguintes;
- Caso o participante fique bloqueado, colocar questões para perceber o porquê de tal ter acontecido. Assim que esta informação for obtida, avançar, evitando que o participante se sinta constrangido;

- No final de todas as tarefas terem sido realizadas, fornecer o questionário pós-tarefas.

Os resultados obtidos são ilustrados na Tabela 5.2.

Tarefa #	Cliques	Sucesso?	Tempo	Erros?	Perdido?	Ajuda?	Facilidade observada	Facilidade sentida
1	1.25	sim	2.75 s	não	não	não	5	5
2	2	sim	8.25 s	não	não	não	4.75	4.75
3	1	sim	2 s	não	não	não	5	5
4	2.75	sim	12.5 s	não (75%)	não	não	4	4.75
5	9.5	sim	95.5 s	poucos (75%)	não (50%)	não	3.5	3.75
6	6	sim	51.5 s	poucos (75%)	não	não	4.25	4.25
7	3.75	sim	12.5 s	não	não	não	5	5
8	2	sim	7.5 s	não	não	não	5	4.5
9	4.75	sim	22.5 s	não (75%)	não (75%)	não (75%)	4	4.25

Tabela 5.2: Resultados dos testes de usabilidade. Para cada teste, apresentam-se as médias dos resultados obtidos. O nível de facilidade foi medido numa escala de 1 a 5, onde 5 era a facilidade máxima.

Como pode ser observado, todas as tarefas foram completadas com sucesso, com poucos ou nenhuns erros, e sem que o utilizador se sentisse perdido ou necessitasse de ajuda.

Destaca-se que apenas a tarefa 5 (adicionar uma nova sessão) registou um grau de facilidade abaixo dos 4 pontos. Efetivamente era por nós considerada como a tarefa com maior grau de dificuldade para quem não estivesse familiarizado com o registo de uma sessão de fisioterapia. Por outro lado, cumprida a aprendizagem desta interação, a tarefa 7 (que implica registo de uma nossa sessão) regista uma facilidade máxima.

Esta dificuldade não foi sentida pelo fisioterapeuta, que perante a vista de adicionar uma sessão imediatamente se mostrou satisfeito com o resultado.

Mais uma vez a interação com a plataforma foi elogiada, tendo no geral sido recebidos comentários positivos sobre ela. Ainda assim, algo que faltava na versão apresentada ao colegas do curso e que todos chamaram à atenção, foi a falta de uma opção para fechar a vista de registo de sessão (que sabíamos faltar, mas não tínhamos tido hipótese de implementar). Na discussão com eles foi unânime a opinião de que a melhor interação era a de clicar fora da vista para a fechar. Esta opção foi adicionada (ver Figura 4.7) e já constava da versão testada pelo fisioterapeuta.

A forma de registo de anotações no corpo humano foi também bastante elogiada, destacando-se a opinião do fisioterapeuta que afirmou estar conforme a tinha imaginado.

6 CONCLUSÕES

Face aos resultados obtidos e às opiniões recolhidas, é nossa opinião que cumprimos com sucesso as tarefas a que nos propusemos (Tarefas Pretendidas).

Apesar de haver trabalho a fazer até tornar a aplicação comercializável (nomeadamente integrar a funcionalidade de *login*), achamos que o trabalho desenvolvido é no geral funcional e está suficientemente completo para ser testado num contexto real por alguns fisioterapeutas. Efetivamente, aquando do teste realizado com um, este no final perguntou-nos quando poderia começar a utilizar o sistema.

Pretendemos continuar o desenvolvimento do projeto para além do contexto da disciplina, altura em que abordaremos estas questões. Consideramos no entanto que os principais desafios de interação foram superados com sucesso.

REFERÊNCIAS

- [1] Peter Mitchell. *A Step-by-Step Guide to Usability Testing*. iUniverse, Inc., 2007.