2017/2018

Elementos do grupo

Adriana da Santa Guedes, A74545

João Miguel Araújo, A75364

João Nuno Almeida, A75209

Marco Barbosa, A75278

Vítor Cunha, A75693

Caderno de Requisitos

Mestrado Integrado Em Engenharia Informática

Engenharia de Requisitos

Grupo 6

Índice

[1. Propósito do sistema 1](#_Toc503537580)

[1.1. Contexto 1](#_Toc503537581)

[1.2. Objetivos do projeto 1](#_Toc503537582)

[2. Compradores, cliente e partes interessadas 2](#_Toc503537583)

[2.1. Comprador 2](#_Toc503537584)

[2.2. Cliente 2](#_Toc503537585)

[2.3. Partes interessadas 2](#_Toc503537586)

[3. Utilizadores do Produto 3](#_Toc503537587)

[4. Restrições do projeto 4](#_Toc503537588)

[ Restrições da solução: 4](#_Toc503537589)

[ Aplicações parceiras ou colaboradoras: 4](#_Toc503537590)

[ Software pronto a usar (off-the-shelf): 4](#_Toc503537591)

[ Ambiente de trabalho previsto: 4](#_Toc503537592)

[ Limitações de agenda: 4](#_Toc503537593)

[ Restrições orçamentais: 5](#_Toc503537594)

[5. Definições dos termos, incluindo os acrônimos, utilizados no projeto 6](#_Toc503537595)

[6. Factos e assunções relevantes 7](#_Toc503537596)

[7. Âmbito do trabalho 8](#_Toc503537597)

[7.1. A situação atual 8](#_Toc503537598)

[7.2. O contexto do trabalho 8](#_Toc503537599)

[7.3. Partição do Trabalho 8](#_Toc503537600)

[8. Âmbito do sistema 9](#_Toc503537601)

[8.1. Limites do produto? 9](#_Toc503537602)

[8.2. Lista de “Use Cases” do produto 9](#_Toc503537603)

[8.3. “Use Cases” Individuais do Produto 9](#_Toc503537604)

[9. Requisitos funcionais e de dados 10](#_Toc503537605)

[9.1. Requisitos Funcionais 10](#_Toc503537606)

[9.2. Requisitos de Dados 15](#_Toc503537607)

[10. Requisitos de Aparência 15](#_Toc503537608)

[10.1. Requisitos de Aparência 15](#_Toc503537610)

[10.2. Requisitos de Estilo 15](#_Toc503537611)

[11. Requisitos Humanos e de Usabilidade 15](#_Toc503537612)

[11.1. Facilidade de Uso 15](#_Toc503537624)

[11.2. Requisitos de Personalização e Internacionalização 15](#_Toc503537625)

[11.3. Requisitos de Aprendizagem 15](#_Toc503537626)

[11.4. Requisitos de Compreensão e Educação 15](#_Toc503537627)

[12. Requisitos de Desempenho 15](#_Toc503537628)

[12.1. Requisitos de Velocidade e Latência 15](#_Toc503537641)

[12.2. Requisitos de Segurança Críticos 15](#_Toc503537642)

[12.3. Requisitos de Precisão e Exatidão 15](#_Toc503537643)

[12.4. Requisitos de Robustez e Disponibilidade 15](#_Toc503537644)

[12.5. Requisitos de Tolerância a Falhas 15](#_Toc503537645)

[12.6. Requisitos de Capacidade 15](#_Toc503537646)

[12.7. Requisitos de Escalabilidade 15](#_Toc503537647)

[13. Requisitos Operacionais 15](#_Toc503537648)

[13.1. Ambiente Físico Esperado 15](#_Toc503537662)

[13.2. Requisitos de Comunicação com Sistemas Adjacentes 15](#_Toc503537663)

[13.3. Requisitos de Lançamento 15](#_Toc503537664)

[14. Requisitos de Manutenção e suporte 15](#_Toc503537665)

[14.1. Requisitos de Manutenção 15](#_Toc503537680)

[14.2. Requisitos de Suporte 15](#_Toc503537681)

[14.3. Requisitos de Adaptação 15](#_Toc503537682)

[15. Requisitos de Segurança 15](#_Toc503537683)

[15.1. Requisitos de Acesso 15](#_Toc503537699)

[15.2. Requisitos de Integridade 15](#_Toc503537700)

[15.3. Requisitos de Privacidade 15](#_Toc503537701)

[15.4. Requisitos de Auditoria 15](#_Toc503537702)

[15.5. Requisitos de Imunidade 15](#_Toc503537703)

[16. Requisitos Culturais e políticos 16](#_Toc503537704)

[17. Requisitos Legais 16](#_Toc503537705)

[18. Tópicos em aberto 16](#_Toc503537706)

[19. Soluções imediatas 17](#_Toc503537707)

[Produtos prontos 17](#_Toc503537708)

[Componentes reutilizáveis 17](#_Toc503537709)

[Produtos que podem ser copiados 17](#_Toc503537710)

[20. Novos problemas 18](#_Toc503537711)

[Efeitos no ambiente atual 18](#_Toc503537712)

[Efeitos em sistemas em uso 18](#_Toc503537713)

[Efeitos nos utilizadores 18](#_Toc503537714)

[Limitações no ambiente de implementação atual que poderão inibir o novo produto 19](#_Toc503537715)

[Problemas futuros 19](#_Toc503537716)

[21. Tarefas 19](#_Toc503537717)

[22. Migração para o novo sistema 20](#_Toc503537718)

[Requisitos de migração para do novo produto 20](#_Toc503537719)

[Dados modificados para o novo sistema 20](#_Toc503537720)

[23. Riscos 21](#_Toc503537721)

[24. Custos 22](#_Toc503537722)

[25. Manual do utilizador e Treino 22](#_Toc503537723)

[26. Sala de espera 22](#_Toc503537724)

[27. Ideias para soluções 22](#_Toc503537725)

# Propósito do sistema

## Contexto

O projeto que pretendemos desenvolver enquadra-se no âmbito do desporto, mais especificamente no basquetebol.

A ideia para este projeto surgiu-nos por sugestão de um treinador de basquetebol, que sugeriu esta questão a um dos elementos do grupo. Desde logo notámos o potencial da sugestão, pois advinha de uma pessoa que já se encontrava no campo, assegurando-nos o possível interesse que uma aplicação deste género poderia ter.

O utilizador deste projeto irá utilizar a aplicação como um suplemento ao seu trabalho, que o ajude em áreas que previamente eram pouco exploradas

## Objetivos do projeto

Pretendemos desenvolver uma ferramenta de monitorização do treino e jogo de uma equipa de basquetebol. O nosso principal objetivo será que a ferramenta sirva como um auxílio essencial para a vida profissional de qualquer treinador, complementando a sua análise dos jogadores, da equipa, dos treinos e dos jogos.

# Compradores, cliente e partes interessadas

## Comprador

O projeto será desenvolvido no âmbito da disciplina de Engenharia de Requisitos e, como tal, os compradores do projeto são a equipa docente, que irão avaliar o mesmo.

## Cliente

Neste caso a pessoa que irá utilizar o sistema desenvolvido serão os treinadores do desporto de basquetebol.

## Partes interessadas

**Equipa de Desenvolvimento**

Grupo de alunos responsável pelo desenvolvimento do projeto. O interesse da equipa de desenvolvimento incide na resolução e conclusão do problema proposto pela equipa docente da unidade curricular de Engenharia de Requisitos.

**Equipa Docente**

A equipa docente da unidade curricular orienta o desenvolvimento do sistema e será quem fará a avaliação do mesmo. Entende-se o porquê de estes serem uma parte interessada pois foi de onde partiu a proposta do projeto.

**Jogadores**

Serão o foco de atenção por parte do treinador, sobre os quais este irá utilizar a aplicação para medir o seu desempenho, progresso, entre outros.

**Investidores**

Os eventuais investidores podem ver aqui uma oportunidade de negócio em termos financeiros pois é algo sustentável e que pode prosperar para vários desportos e países.

# Utilizadores do Produto

Os principais utilizadores do produto são os treinadores principais das equipas de basquetebol, sendo que falam todos português e estão sob a responsabilidade da Federação Nacional de Basquetebol.

Como treinadores, eles são responsáveis pela planificação e organização dos treinos, cuidando da formação da equipa, do seu plantel e da posição atribuída a cada jogador, sendo também responsável pela criação e implementação de táticas de jogo. O treinador tem um papel ativo no desenvolvimento de um jogo, visto que monitoriza este. Tem de tomar decisões corretas rapidamente, reagindo a eventos que acontecem durante o jogo.  
Cada treinador de basquetebol tem as suas características sendo que todos eles têm, no mínimo, uma noção básica dos termos técnicos usados no domínio. A idade dos treinadores varia bastante, sendo geralmente contido entre os 18 e 66, sendo esta ultima correspondente à idade de reforma. Estes treinadores possuem geralmente uma formação base aprovada pela Federação Portuguesa de Basquetebol. Pela discrepância de idade entre treinadores, dificilmente podemos considerar que todos eles são familiarizados com o uso dum computador ou outro meio de acesso a web. Logo, como conjunto, serão considerados noviços nesta área.

Os treinadores adjuntos são ajudantes do treinador principal, auxiliando na comunicação com os jogadores, na preparação e monitorização dos treinos e jogadores, na comunicação com a direção do clube entre outros. Os treinadores adjuntos podem ser treinadores noviços em formação, treinadores profissionais com experiência ou graduados com uma formação fora do domínio do desporto. Devido às discrepâncias que pode haver neste grupo, iremos categorizá-los genericamente como inexperientes no conhecimento do domínio.

Os treinadores adjuntos não são considerados utilizadores principais do sistema, mas são potenciais utilizadores, sendo, neste ultimo caso, tratados como treinadores.

# Restrições do projeto

Existem fatores globais que se aplicam a todo o produto e que o restringem, visando o bom funcionamento do produto e orientando a construção deste. De seguida, são apresentadas as restrições que foram captadas e consideradas relevantes face ao projeto em causa.

### Restrições da solução:

Descrição: O sistema deverá ser intuitivo, simples e de fácil utilização

Fundamento: uma vez que não há limitações quanto à idade ou grau de instrução necessários para a verdadeira utilização da aplicação, é suposto que a interface com o utilizador seja simples e facilmente percetível para qualquer pessoa que efetivamente tente usufruir dela.

Critério: considera-se que nenhum utilizador, cliente ou *stakeholder* deverá demorar mais de 5 minutos a ambientar-se com todas as funcionalidades que lhe são propostas pela aplicação.

### Aplicações parceiras ou colaboradoras:

Para o produto que será desenvolvido não é prevista a existência de qualquer tipo de colaboração ou parceria entre o produto e uma outra aplicação. Um dos fundamentos do projeto consiste na sua autossuficiência, ou seja, todas as funcionalidades do produto a desenvolver estarão disponíveis para os utilizadores sem que se dependa da execução de quaisquer outras aplicações de terceiros proprietárias, daí que não se preveja a existência de aplicações parceiras.

### Software pronto a usar (off-the-shelf):

De forma a que o produto a ser desenvolvido consiga suportar todas as características que estão previstas para ele, é necessário o uso de OTS (*off the shelf software*), mais concretamente um dispositivo que permita introduzir a informação do treino, como por exemplo: telemóvel, computador, portátil ou tablet.

### Ambiente de trabalho previsto:

Uma vez que o produto será utilizado por indivíduos ligados ao desporto do basquetebol num ambiente digital e não num ambiente físico específico, podemos perceber que o local de trabalho não será um fator de influência na definição dos requisitos do produto a desenvolver.

### Limitações de agenda:

A fase de desenvolvimento e implementação da solução não abrange limitações de agenda, para além daquelas impostas pela equipa docente da unidade curricular, uma vez que é esta que orienta o desenvolvimento do sistema e fará a avaliação do mesmo. Por outro lado, podemos perceber também que o tempo de elaboração do sistema deverá ser o mais curto possível, pois oportunidades de marketing e negócio poderão ser perdidas e poderão também surgir aplicações que implementem o mesmo conceito que este sistema em desenvolvimento implementa.

### Restrições orçamentais:

Neste ponto do desenvolvimento do sistema não é muito claro nem evidente os recursos monetários necessários para tornar este sistema em algo efetivamente viável, uma vez que o nível de disponibilidade de tais recursos é fortemente restringido, entre outras coisas, pelo nível de interesse do mercado num sistema deste tipo. Desta forma, as restrições orçamentais do projeto vão variar em função do nível de apelo que o sistema em desenvolvimento causará, num mercado já ele com aplicações que proporcionam uma monitorização do treino e jogo de uma equipa de basquetebol. Por outro lado, podemos olhar para o conceito que o sistema implementa como algo financeiramente sustentável e que pode prosperar para vários desportos e países, daí que não estimamos grandes restrições orçamentais para a implementação deste sistema.

# Definições dos termos, incluindo os acrônimos, utilizados no projeto

**FPB –** Federação Portuguesa de Basquetebol, é quem orienta e regulamenta as competições de [Basquetebol](https://pt.wikipedia.org/wiki/Basquetebol) em [Portugal](https://pt.wikipedia.org/wiki/Portugal).

[**ANTB**](http://www.antb.pt/) **–** Associação Nacional de Treinadores de Basquetebol

**Base (PG) –** Posição do jogador que é responsável por organizar o ataque da equipa.Em inglês esta posição é conhecida como ***P****oint* ***G****uard,* e é daí que surge a sigla PG.

**Extremo (*SF* ou SG) –** Posição dos jogadores cuja função é auxiliarem o base. Existe quem faça distinção entre os tipos de extremos em extremos lançadores (***S****hooting* ***G****uard*) e os que apenas apoiam os bases (***S****mall* ***F****orward*).

**Pivô/Poste (*C*) –** Os postes são, em geral, os jogares mais altos/fortes da equipa. No ataque, o objetivo é que estes posicionem-se mais perto da tabela, de forma a garantir ressaltos ofensivos para a equipa, ou mesmo ganhar vantagem debaixo do cesto. Na defesa devem impedir que a equipa adversária tenha lançamentos fáceis, na zona mais próxima do cesto e também garantir os ressaltos defensivos. Em inglês estes são chamados de ***C****enter*.

**Ressalto -** É o ato de recuperar a bola após um lançamento não convertido. Os ressaltos podem ser defensivos ou ofensivos, conforme a situação em que estes são conseguidos.

# Factos e assunções relevantes

A seguir são apresentadas todos os factos e assunções que tiveram um efeito no produto ou que foram considerados relevantes para a equipa de desenvolvimento.

* A aplicação foi desenvolvida por alunos portugueses sendo destinada a treinadores com uma certa compreensão da língua portuguesa sendo unicamente usado símbolos ou palavras estrangeiras se estas pertencem ao domínio onde se encarra a aplicação.
* A aplicação não permite o envio de dados (planos de treinos, estatísticas) por email.
* A aplicação não fará a notificação do utilizador de treinos marcados no calendário usando o email introduzido aquando do registo na aplicação.
* A aplicação não é uma plataforma de discussão entre treinadores, não propondo assim discussão direta entre estes.

# Âmbito do trabalho

## A situação atual

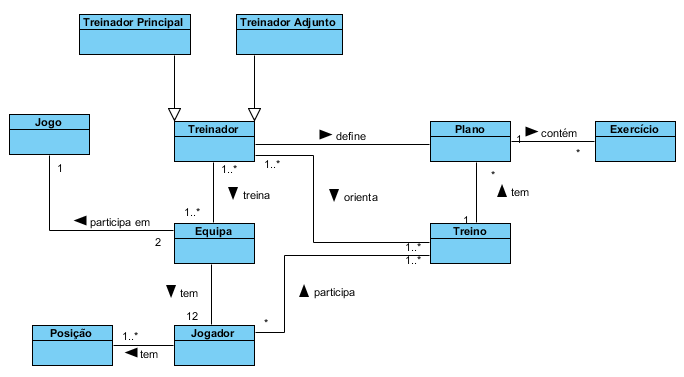
No presente, um treinador de basquetebol prepara os seus treinos antecipadamente, criando exercícios comuns para todo a equipa e exercícios específicos para cada jogador e posição, em função da condição física do jogador, sua idade, os torneios em curso, os jogos que irão decorrer e dados recolhidos ao longo da época, entre outros parâmetros.

Na observação e realização dos jogos e treinos, o treinador toma apontamentos sobre a performance dos jogadores, como o numero de ressaltos efetuados, o numero de cestos, o seu posicionamento, o numero de passes conseguidos e efetuados, etc. Usando tanto a informação anotada como as informações recolhidas por entidades externas, como os analistas de jogo, o treinador e a sua equipa, cria estatísticas e métricas de maneira a analisar o desempenho dos seus jogadores, reavaliando o tipo de exercícios que estes devem efetuar, o numero de treinos que devam realizar, entre outros.

Uma vez as conclusões tomadas o treinador fala com a sua equipa de gestão e os seus jogadores, apresentando o seu plano de treino e as decisões que tomou.

Hoje em dia, existe algumas aplicações que ajudam o trabalho dos treinadores, permitindo encontrar e criar exercícios, gerir a sua equipa, planificar treinos, mas estas não acompanharam a evolução do desporto, não propondo métricas para jogadores e estatísticas de treinos, deixando este trabalho para os treinadores.

## O contexto do trabalho

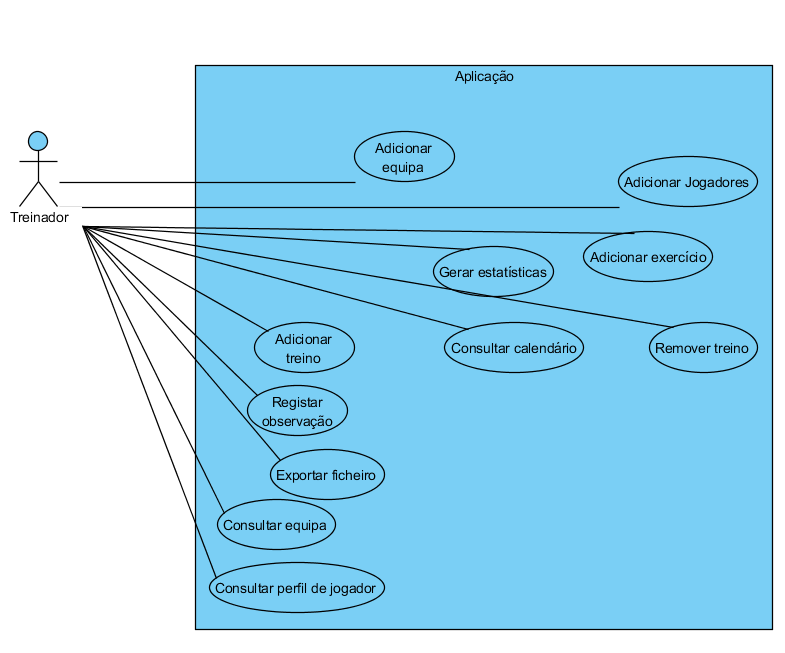


## Partição do Trabalho

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome do evento** | **Input/Output** | **Descrição** |
| Exercício de aquecimento | Tempo de treino | Para preparar o jogador para o treino específico de basquetebol |
| Exercício de treino | Número de vezes realizado, tempo e progressão do jogador | Conjunto de exercícios que o jogador executa para treinar e progredir as suas habilidades no desporto |

# Âmbito do sistema

De maneira a melhor definir o sistema e os seus limites criou-se um diagrama de use case apresentado a seguir.



A partir deste diagrama verifica-se que o sistema interage unicamente com o treinador, o utilizador do sistema. Foram definidos 11 use cases, tendo sido omitido os use cases de login e registro considerando-os implícitos, sendo especificados só as funcionalidades principais.

A seguir segue uma descrição dos use cases.

1. **Adicionar equipa**: a partir deste use case o treinador será capaz de criar e adicionar novas equipas, atribuindo-lhes clubes. Uma equipa consiste em 10 jogadores.
2. **Adicionar Jogadores**: a partir deste use case o treinador será capaz de criar novos jogadores, introduzindo o seu nome, ano de nascimento, posição(ões), contacto, altura, e outras informações do jogador. Poderá também adicionar o jogador a uma das suas equipas.
3. **Gerar estatísticas**: através deste use case o treinador será capaz de criar estatísticas a partir das informações que recolheu e que estão presentes no sistema.
4. **Consultar calendário**: o treinador pode ver o calendário do sistema através deste use case, podendo ver os treinos ou jogos e marcar novos treinos ou jogos.
5. **Adicionar treino**: com este use case o treinador poderá criar novos treinos e adicioná-los ao calendário, atribuindo a estes planos de treinos, podendo estes serem atribuído a jogadores da equipa.
6. **Remover treino**: através deste use case o treinador pode remover treinos criados.
7. **Registar observação**: através deste use case o treinador pode adicionar observações sobre os treinos realizados. As observações são os resultados dos exercícios realizados durante o treino.
8. **Exportar ficheiros**: com este use caso o treinador pode criar ficheiros contendo as estatísticas criadas, os ficheiros criados estarão no formato pdf, contendo informação sobre a equipa e os seus jogadores.
9. **Consultar equipas**: através deste use case o treinador poderá visualizar as suas equipas.
10. **Consultar perfil jogador**: através deste use case o treinador poderá visualizar os jogadores pertencentes as suas equipas, como as informações relativas a estes.
11. **Adicionar exercícios**: com este use case o treinador pode criar novos planos de treinos e exercícios. Os planos de treinos são conjunto de exercícios.

# Requisitos funcionais e de dados

## Requisitos Funcionais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 1 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador crie treinos. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião de grupo; Entrevista com partes interessadas; | | |
| Critério de ajuste: Cada treino criado pelo treinador irá ser adicionado ao sistema, para visualização posterior pelo mesmo. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 5 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 2 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir o registo de novos utilizadores no sistema. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião de grupo; | | |
| Critério de ajuste: Cada utilizador poderá registar-se, sendo adicionado ao sistema e passando a usufruir das suas funcionalidades.. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 5 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 3 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir a conversão dos planos de treino do treinador para ficheiros externos. | | | |
| Justificação: Caso o treinador deseje enviar os seus planos de treino a alguém externo ao sistema ou para quando não tem acesso ao sistema mas deseja analisar os planos de treino. | | | |
| Origem: Reunião de grupo; Entrevista com partes interessadas; | | |
| Critério de ajuste: O treinador poderá converter os planos de treino para ficheiros externos mediante as suas intenções. | | | |
| Satisfação do cliente: 3 | | Descontentamento do cliente: 2 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 4 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador registe as suas observações do treino da equipa. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica; | | | |
| Origem: Reunião de grupo; | | |
| Critério de ajuste: O treinador poderá registar diferentes parâmetros que observa num treino da esquipa. | | | |
| Satisfação do cliente: 4 | | Descontentamento do cliente: 4 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 5 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador crie planos de treino. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião de grupo; Entrevista com partes interessadas; | | |
| Critério de ajuste: O treinador poderá criar planos de treino com um conjunto de exercícios a serem realizados pela equipa. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 5 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 6 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador crie exercícios. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião de grupo; Entrevista com partes interessadas; | | |
| Critério de ajuste: O treinador poderá criar os seus próprios exercícios que deseja serem observados no sistema. | | | |
| Satisfação do cliente: 4 | | Descontentamento do cliente: 3 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 7 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador adicione exercícios aos planos de treino. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião de grupo; Entrevista com partes interessadas; | | |
| Critério de ajuste: O treinador poderá personalizar um plano de treino com exercícios que deseje serem abordados no treino; | | | |
| Satisfação do cliente: 4 | | Descontentamento do cliente: 3 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 8 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador adicione planos de treino aos treinos. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião de grupo; Entrevista com partes interessadas; | | |
| Critério de ajuste: O treinador poderá adicionar planos de treino (conjuntos de exercícios) para os treinos que deseja realizar. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 5 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 9 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador marque/consulte no calendário os treinos. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião de grupo; Entrevista com partes interessadas; | | |
| Critério de ajuste: O treinador poderá calendarizar/consultar os diferentes treinos que tenha planeado para a equipa; | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 5 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 10 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador crie perfis de jogador. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião de grupo; Entrevista com partes interessadas; | | |
| Critério de ajuste: O treinador poderá criar no sistema um perfil para cada jogador, de forma a ter informação mais detalhada para cada jogador em específico. | | | |
| Satisfação do cliente: 4 | | Descontentamento do cliente: 3 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 11 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador crie perfis de equipas. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Entrevista com partes interessadas. | | |
| Critério de ajuste: Cada treinador poderá criar perfis das diferentes equipas geridas por ele. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 3 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 12 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador consulte o perfil do jogador. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião do grupo | | |
| Critério de ajuste: O treinador consulta o perfil dos seus jogadores para ver os resultados que tenham sido recolhidos. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 4 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 13 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador consulte treinos. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião de grupo , Partes interessadas. | | |
| Critério de ajuste: O treinador deve poder consultar os treinos para ver as suas recolhas de dados efetuadas; | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 4 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 14 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador consulte planos de treino. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Entrevista com partes interessadas. | | |
| Critério de ajuste: Cada treinador poderá consultar os planos de treino por ele criados a fim de ver como estes são compostos. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 3 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 15 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador edite planos de treino. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Entrevista com partes interessadas. | | |
| Critério de ajuste: Cada treinador poderá editar os planos de treino por ele criados caso ache necessário. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 3 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

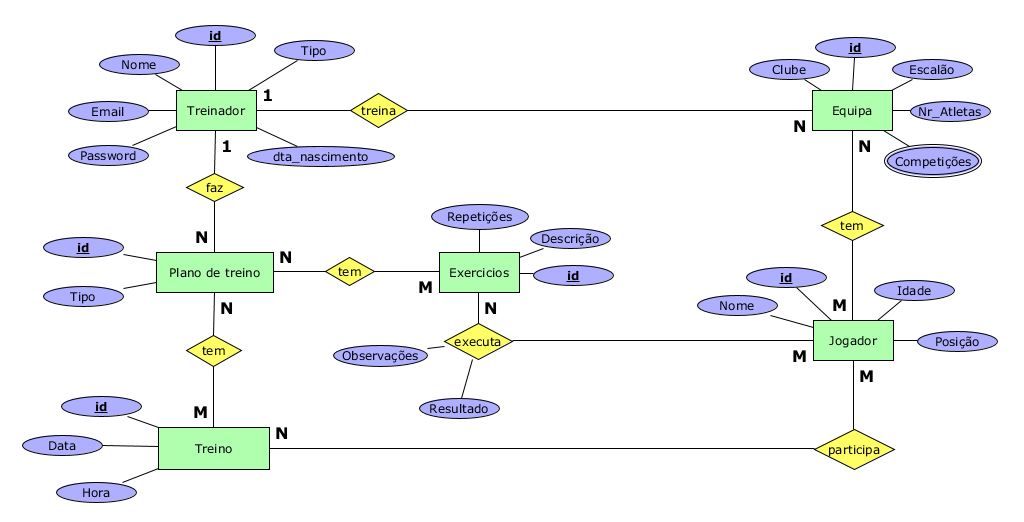
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 16 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador consulte relatórios de desempenho. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Entrevista com partes interessadas. Reunião grupo | | |
| Critério de ajuste: Cada treinador poderá consultar os dados recolhidos pelas observações deles. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 5 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 17 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir ao treinador registar o desempenho dos jogadores envolvidos no treino. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Entrevista com partes interessadas. | | |
| Critério de ajuste: Cada treinador poderá recolher anotações em diferentes formatos acerca dos treinos dos seus jogadores. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 5 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 18 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador converta o documento com o desempenho para um ficheiro externo. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Entrevista com partes interessadas. | | |
| Critério de ajuste: Cada treinador poderá converter o relatório de desempenho de cada equipa para um ficheiro externo. | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 4 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito #: 19 | Tipo do Requisito: 9 | | Caso de uso #: 1 |
| Descrição: O sistema deve permitir que o treinador partilhe o relatório de desempenho. | | | |
| Justificação: Funcionalidade básica do sistema. | | | |
| Origem: Reunião de grupo; Entrevista com partes interessadas. | | |
| Critério de ajuste: Cada treinador poderá partilhar com os seus jogadores e equipa técnica os dados que recolheu ao longo das observações; | | | |
| Satisfação do cliente: 5 | | Descontentamento do cliente: 4 | |
| Prioridade: Alta | | Conflitos: Nenhum | |
| Material de suporte: N/A | | | |

## Requisitos de Dados



# 10. Requisitos de Aparência



## Requisitos de Aparência

## Requisitos de Estilo

# 11. Requisitos Humanos e de Usabilidade



## Facilidade de Uso

## Requisitos de Personalização e Internacionalização

## Requisitos de Aprendizagem

## Requisitos de Compreensão e Educação

# 12. Requisitos de Desempenho



## Requisitos de Velocidade e Latência

## Requisitos de Segurança Críticos

## Requisitos de Precisão e Exatidão

## Requisitos de Robustez e Disponibilidade

## Requisitos de Tolerância a Falhas

## Requisitos de Capacidade

## Requisitos de Escalabilidade

# 13. Requisitos Operacionais



## Ambiente Físico Esperado

## Requisitos de Comunicação com Sistemas Adjacentes

## Requisitos de Lançamento

# 14. Requisitos de Manutenção e suporte



## Requisitos de Manutenção

## Requisitos de Suporte

## Requisitos de Adaptação

# 15. Requisitos de Segurança



## Requisitos de Acesso

## Requisitos de Integridade

## Requisitos de Privacidade

## Requisitos de Auditoria

## Requisitos de Imunidade

Volere p35 a 37

# 16. Requisitos Culturais e políticos

Volere p37 a 38

# 17. Requisitos Legais

* O sistema deve cumprir a Lei nº46/2012 de 29 de Agosto sobre Cookies/e-privacy.
* O sistema deve cumprir a Lei nº67/98 de 26 de Outubro sobre proteção de dados pessoais.
* O sistema deve informar o utilizador acerca da política de Cookies.
* O sistema deve informar o utilizador acerca da política de Privacidade.
* O sistema deve informar o utilizador acerca das informações de direitos de autor.
* O sistema deve inscrever a Base de Dados na Comissão Nacional de Proteção de Dados.
* O sistema deve ter todas as datas no formato ISO 8601.

# 18. Tópicos em aberto

Tendo em conta o contexto e o domínio onde se insere o nosso projeto, tirando questões tecnológicas de suporte (sobre as quais não incidimos, por isso não vamos abordar nem fazer suposições acerca), as únicas questões que podem vir a afetar o nosso sistema, serão:

* Mudanças das regras do basquetebol, como jogo.
  + Não se avizinham mudanças, significativas no jogo que venham a afetar o nosso projeto, como por exemplo, mudança no número de jogadores em campo, ou das suas posições (as regras usadas, hoje em dia, estão em vigor desde 1897).
* Mudanças nas regras que gerem o uso de software desportivo, por parte das equipas técnicas.
  + Cada vez mais software de gestão desportiva, estão a chegar ao mercado. Não se avizinha, portanto, alguma mudança na legislação que impeça os profissionais do desporto de recorrer a este tipo de aplicações. No entanto, caso tal cenário aconteça, será um risco a ter em conta visto que inviabilizaria todo o desenvolvimento, tornando o projeto obsoleto e inútil.
* Impedimento por parte da direção dos clubes, em usar um software de gestão desportiva.
  + Neste momento, qualquer clube usa, nem que seja o mais simples tipo de tecnologia da informação para orientar os seus jogadores, com objetivo de melhorar o seu rendimento. No obstante, caso seja a intenção da direção de um conjunto de clubes, proibir o uso desse tipo de tecnologias, teremos de procurar intensivamente um novo público alvo

# 19. Soluções imediatas

## Produtos prontos

O FIBA Coaching Website, será o nosso principal rival, após a implementação do nosso projeto. É o standard à volta dos quais outros produtos do género são baseados, e o nosso não foi diferente (apesar de termos uma visão ligeiramente diferente em alguns aspetos).

No entanto, entendemos que no que diz respeito à integração dos jogadores em todo o processo, e na criação de exercícios, o nosso produto pretende oferecer uma experiência que o FIBA Coaching Website não consegue oferecer.

## Componentes reutilizáveis

Sendo o FIBA Coaching Website a principal fonte de inspiração do nosso projeto, e tendo em conta que pretendemos destacarmo-nos na criação de exercícios, e na integração de jogadores, é do nosso entender que, se tal for aceite pelos responsáveis da FIBA, poderíamos reaproveitar as API de:

* Registo de jogadores, treinadores e equipas – Formulários, lista de campos a incluir.
* Registo no calendário;
* Registo de exercícios e agregação no calendário;
* Agregação de exercícios em conjuntos.

## Produtos que podem ser copiados

Se todas as questões legais estiverem devidamente acertadas, é do nosso entender que sendo a FIBA, o órgão máximo da gestão do basquetebol mundial, podemos confiar sem problema no seu próprio software (FIBA COACHING WEBSITE) copiando assim particularidades do mesmo para incluir no nosso projeto, e que não vale a pena serem desenvolvidas de raiz, nomeadamente:

* Formulários de registo (treinadores, jogadores, equipas);

# 20. Novos problemas

## Efeitos no ambiente atual

As partes interessadas que poderão vir a sofrer alguma consequência relacionada com ações que a aplicação realize serão os treinadores e os jogadores. Indiretamente os dirigentes do clube treinado por um treinador que use a aplicação poderão vir a sofrer as consequências de uma má gestão.

* Qualquer erro na conversão dos ficheiros gerados pelo treinador para .pdf, levará a confusão e impedimentos na comunicação dos exercícios aos jogadores.
* Um erro na inserção dos dados de um jogador, de uma equipa ou de um exercício, levará a mal-entendidos que por sua vez levarão a erros de julgamento do treinador na criação de exercícios e atribuição dos mesmos, i.e., um erro na ficha do jogador nomeadamente na sua posição, poderá levar a que o treinador aloque um exercício pouco adequado tendo em conta a verdadeira posição do mesmo.
* Uma falha na calendarização de treinos levará a um problema de gestão, visto que os jogadores não tomarão conhecimento dos mesmos adequadamente. Afetará o treinador, que será culpabilizado pelos órgãos superiores por tal falha.

## Efeitos em sistemas em uso

O nosso objetivo de mercado é auxiliar treinadores que neste momento não usem nenhum software de gestão de treinos e sintam falta de algo que lhes permita preencher essa lacuna.

A nossa aplicação pretende inovar na sua área. Deste modo, entendemos que é algo inédito no mercado, e uma nova forma de ver a gestão de treinos no basquetebol. Dito isto, não havendo nada semelhante em uso nos dias de hoje, nenhum conflito com outro sistema irá ser criado após ser iniciado o uso da nossa aplicação por parte dos treinadores.

## Efeitos nos utilizadores

Visto que os jogadores não irão interagir diretamente com o produto, mas sim com resultados produzidos pelo mesmo, as únicas partes interessadas que poderão ter reações adversas ao mesmo serão os seus utilizadores diretos, ou seja, os treinadores.

Caso os treinadores não leiam devidamente o manual da aplicação poderão sofrer as consequências de não dominarem devidamente as funcionalidades da mesma.

* Caso o treinador não saiba como marcar treinos no calendário, poderá registar algo que, aparentemente, não sendo negado pelo produto, estará errado, como por exemplo, datas erradas. É um erro que poderá ser evitado, caso as datas dos dias onde é normal haver treino, estejam marcadas de tal maneira que se distingam das restantes.
* O treinador pode enviar exercícios erradas aos seus jogadores. A aplicação como não lê mentes, não evitará tal ação. Uma maneira de contornar este problema seria restringir a listagem de jogadores a quem se pode enviar o exercício, por posição, tendo em conta a posição especificada no exercício pelo treinador.
* Caso o treinador não saiba registar uma nova equipa e/ou os seus jogadores, poderá criar um erro na gestão de treino e calendarização dos mesmos, pois poderá alocar indevidamente os jogadores a uma equipa que não pertencem, ou pode não colocar corretamente os dados da equipa, por exemplo, os dias em que aquela equipa costuma treinar.

## Limitações no ambiente de implementação atual que poderão inibir o novo produto

O produto, numa primeira fase, terá muito pouca complexidade envolvida, visto ser algo que para além de não gastar muitos recursos, faz algumas das operações que gerariam mais complexidade (por exemplo o envio dos exercícios e calendários), fora do ambiente aplicativo.

No entanto existem algumas limitações que poderão surgir, no decurso da vida útil do produto:

* A base de dados atualmente planeada, para guardar equipas, jogadores, exercícios, dados de autenticação, etc., poderá vir a sofrer em termos de recursos, caso haja um crescimento significativo no número de utilizadores e consequentemente transações.
* É necessário garantir que todos os utilizadores tenham acesso a uma ferramenta que lhes permita trabalhar na aplicação, seja computador, telefone, tablet, etc. Seja ela pessoal, ou de trabalho.

## Problemas futuros

Caso alguma destas questões surja não seremos capazes de suportar as suas consequências:

* Proibição legal, do uso deste tipo de aplicações em contexto desportivo;
* Aumento significativo da procura, pois não seremos capazes de manter um suporte open-source, e uma margem de lucro aceitável, que cubra os custos do desenvolvimento que satisfaça essa procura. Na eventualidade da aplicação deixar de ser grátis, o mercado já existente angariado decrescerá significativamente;

# 21. Tarefas

# 22. Migração para o novo sistema

## Requisitos de migração para do novo produto

O nosso produto será lançado na sua totalidade, ou seja, apenas e só quando todos os requisitos a que propostos estiverem devidamente operacionais. Não haverá, lugar para um possível lançamento de MVP (produto de valor mínimo).

Entendemos que o nosso produto é algo inovador e apontado a utilizadores que não usavam nenhum software equivalente até à data em que começaram a usar o nosso. Deste modo, está excluída a necessidade de conversão de dados. Se a gestão (listagens, estatísticas) até então era feita no formato de registo físicos, então, irá claro, ter de ser toda ela inserida na aplicação de maneira manual.

O manual disponibilizado será aquele que explica cada um dos requisitos disponível no produto. Irá simular cada uma das situações e explicar os passos para a concretização das mesmas.

Será necessário que os treinadores que se disponham a trabalhar com o produto, sejam portadores de conhecimentos básicos de informática, e que saibam trabalhar de uma maneira flexível com produtos de software.

Depois de tomada a decisão em começar a usar o nosso produto, será necessário um esforço extraordinário para em converter a informação existente, caso a mesma esteja fisicamente representada. Caso se trate de um projeto novo, o uso pode começar sem a necessidade de cumprir qualquer pré-requisito.

## Dados modificados para o novo sistema

Antes de usar um software de gestão de treinos, será natural que os responsáveis guardassem a informação num modo físico.

Neste caso, os dados que deverão ser migrados para o novo produto estarão muito provavelmente em papel.

A partir do momento em que iniciam o uso da nossa aplicação, os dados passarão a estar guardados nos formatos estabelecidos na base de dados, inteiros para números, strings para tudo o que seja formato textual, etc. A tarefa a realizar para se dar uma migração bem-sucedida, caso o cenário acima se verifique, será uma inserção manual de cada um dos registos em papel, na aplicação. Poderão surgir particularidades no processo de migração que levam a impasses, como por exemplo, campos que não estão previstos na aplicação e que eram usados nos antigos registos, ou vice-versa. Estes casos deverão ser tratados de maneira individual e ficarão ao critério do utilizador.

# 23. Riscos

* Métricas imprecisas – Risco pouco provável devido ao conhecimento do domínio em estudo por parte da equipa de desenvolvimento.
* Medidas inadequadas – Risco pouco provável devido ao conhecimento do domínio em estudo por parte da equipa de desenvolvimento.
* Excessiva pressão de calendarização – Tornar-se um risco se a equipa de desenvolvimento não colaborar devidamente. É importante considerar que a equipa de desenvolvimento, não sendo de todo experiente, aumento o risco de tal cenário acontecer.
* Estimativas de custo imprecisas – Risco sério devido à falta de experiência da equipa de desenvolvimento, em questões de mercado de software, e em fazer previsões a longo prazo dos recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.
* Síndrome Silver Bullet – Risco pouco sério. A equipa de desenvolvimento tem noção da sua experiência no ramo, e não criou expectativas absurdas.
* Baixa qualidade – Poderá tornar-se um risco, devido à falta de experiência da equipa de desenvolvimento.
* Baixa produtividade – É um risco, devida à carga de trabalho, alheia ao projeto, que a equipa de desenvolvimento, está sujeita.
* Projetos cancelados – Tornar-se-á um risco, caso se verifique pouca afluência/procura do nosso produto, devido a um mau estudo de mercado e a uma má compreensão dos desejos das partes interessadas. É algo sério que levaria a graves problemas de custos, pois os lucros que estaríamos a contar para amortizar o tempo investido iriam desaparecer.

# 24. Custos

O contexto onde o nosso projeto está inserido é um pouco diferente, daquele que é efetivamente desenvolvido no mercado real.

No entanto, se quiséssemos fazer uma projeção dos custos do nosso projeto, diríamos que se iriam depender das seguintes métricas:

* Número de ciclos de inputs e outputs no contexto do trabalho –
* Número de business events –
* Número de Use Cases de produto –
* Número de requisitos funcionais –
* Número de requisitos não funcionais –
* Número de restrições aos requisitos –
* Número de function points –

Usualmente este tipo de software, está disponível num formato gratuita, pois é este o modo, que permite o incentivo do seu uso. O passivo criado com o desenvolvimento, é coberto com o número de downloads, ou usos efetivos da aplicação, e caso seja encomendado um projeto, ou alteração à medida de um determinado utilizador.

# 26. Sala de espera

A lista inicial de requisitos (funcionais e não-funcionais), era demasiado extensa para serem todos eles incluídos, pelo menos nesta primeira versão do projeto.

Dedicamos, portanto, este espaço, para dar a conhecer os requisitos, que depois de uma cuidada análise, no entender da equipa de desenvolvimento não eram prioritários, ou interessantes o suficiente para serem incluídos na lista final de requisitos da primeira versão do projeto, quando comparados com alguns prioritários e essenciais para uma primeira versão interessante, com qualidade e funcional.

* O sistema deve permitir a conversão das observações do treinador para ficheiros externos;
* O sistema deve permitir que o treinador associe jogadores a equipas;
* O sistema deve permitir que o treinador defina objetivos;
* O sistema deve permitir que o treinador consulte os exercícios mais usados nos seus planos de treino;
* O sistema deve permitir que treinador crie uma ficha de resumo do treino;
* O sistema deve permitir que o treinador retire uma ficha informativa de cada equipa.

Mantemos assim uma lista de ideias que sabemos que são interessantes, porque surgiram durante o levantamento de requisitos, e que posteriormente, em futuras atualizações, poderão vir a ser incluídos, depois de matérias mais urgentes terem sido tratadas.