

**Aviso de Abertura do Concurso para  
Atribuição de Bolsas de Investigação para Doutoramento**

A unidade de I&D CIPER - Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana, no âmbito do financiamento UIDP/00447/2020, abre concurso para atribuição de 1 (uma) bolsa de investigação, adiante designada por Bolsa de Investigação para estudante de Doutoramento, na área de Motricidade Humana, na especialidade de Biomecânica, Engenharia Biomédica, Física ou Fisioterapia ou em áreas consideradas afins, ao abrigo do Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT (RBI) e do Estatuto do Bolseiro de Investigação (EBI).

A bolsa será financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) ao abrigo do Protocolo de Colaboração para Financiamento do Plano Plurianual de Bolsas de Investigação para Estudantes de Doutoramento, celebrado entre a FCT e o CIPER.

## **1. APRESENTAÇÃO DE CANDIDATURA**

O concurso está aberto entre o dia 21 de Dezembro de 2022 e as 23h (hora de Lisboa) do dia 10 de Janeiro de 2023.

As candidaturas e os documentos de suporte à candidatura previstos no presente Aviso de Abertura de Concurso devem ser submetidos, obrigatoriamente, por correio eletrónico enviado para [dgrh@fmh.ulisboa.pt](mailto:dgrh@fmh.ulisboa.pt).

Cada candidato/a poderá submeter apenas uma candidatura, sob pena de cancelamento de todas as candidaturas submetidas.

A prestação de falsas declarações ou a realização de atos de plágio por parte do/as candidato/as é motivo para cancelamento da candidatura sem prejuízo da adoção de outras medidas de natureza sancionatória.

## **2. TIPO E DURAÇÃO DAS BOLSAS**

A bolsa de investigação para estudante de doutoramento destina-se a financiar a realização, pelo/a bolseiro/a, de atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor em universidades portuguesas.

As atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor decorrerão no CIPER, nas instalações da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa, a qual será a instituição de acolhimento do/a bolseiro/a, sem prejuízo dos trabalhos

poderem ser realizados em colaboração entre mais do que uma instituição.

As atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor do/a bolsheiro/a selecionado/a devem estar enquadradas no plano de atividades e estratégia do CIPER, e devem ser desenvolvidas no âmbito do Programa de Doutoramento em Motricidade Humana – na especialidade de Biomecânica.

O plano de trabalhos poderá decorrer integralmente ou de forma parcial numa instituição nacional (bolsa no país ou bolsa mista, respetivamente).

A duração da bolsa é, em regra, anual, renovável até ao máximo de quatro anos (48 meses), não podendo ser concedida bolsa por um período inferior a 3 meses consecutivos, e não podendo exceder a duração do projeto.

No caso de bolsa mista, o período do plano de trabalhos que decorra numa instituição estrangeira não pode ser superior a 24 meses.

### 3. DESTINATÁRIO/AS DAS BOLSAS

A Bolsa de Investigação para Doutoramento destina-se a candidato/as inscrito/as ou a candidato/as que satisfaçam as condições necessárias para se inscreverem no Programa de Doutoramento constante no ponto 2 do presente Aviso e que pretendam desenvolver atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor na Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa.

### 4. ADMISSIBILIDADE

#### 4.1 Requisitos de Admissibilidade do/as Candidato/as

Podem candidatar-se ao presente concurso:

- Cidadãos e cidadãs nacionais ou cidadãos e cidadãs de outros Estados membros da União Europeia;
- Cidadãos e cidadãs de Estados terceiros;
- Apátridas;
- Cidadãos e cidadãs beneficiários/as do estatuto de refugiado político.

Para concorrer à Bolsa de Investigação para estudante de Doutoramento é necessário:

- a) *Ser mestre nas áreas de Motricidade Humana ou Ciências do Desporto, na especialidade de Biomecânica, Engenharia Biomédica, Física ou Fisioterapia ou em áreas consideradas afins.*

- b) Residir de forma permanente e habitual em Portugal à data de início do período do plano de trabalhos no estrangeiro, caso o plano de trabalhos proposto para a bolsa inclua um período em instituições estrangeiras (bolsas mistas), requisito aplicável tanto a cidadãos nacionais como a cidadãos estrangeiros.
- c) Não ter beneficiado de uma bolsa de doutoramento ou de doutoramento em empresas diretamente financiada pela FCT, independentemente da sua duração.
- d) Não ser detentor do grau de Doutor

#### 4.2 Requisitos de Admissibilidade da Candidatura

É indispensável, sob pena de não admissão ao Concurso, anexar à candidatura os seguintes documentos:

- Elementos do bilhete de identidade/cartão de cidadão/passaporte;
- *Curriculum vitae* do/a candidato/a; discriminando os aspetos profissionais, desportivos e científicos;
- Certificados de habilitação dos graus académicos detidos, especificando obrigatoriamente a classificação final e, se possível, as classificações obtidas em todas as disciplinas realizadas, ou, em alternativa, declaração de honra do/a candidato/a em como concluiu o grau de licenciado/a e/ou de mestre até ao final do prazo de candidatura;
- Registo de reconhecimento dos graus académicos atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras e registo da conversão da respetiva classificação final para a escala de classificação portuguesa, ou, em alternativa, declaração de honra do/a candidato/a em como obteve o reconhecimento do grau estrangeiro equivalente ao de licenciado/a e/ou de mestre com efeitos ao final do prazo de candidatura;
- Carta de Motivação;
- Outros documentos que considere relevantes para a avaliação da candidatura;

É ainda indispensável redigir a candidatura e todos os documentos a ela associados, incluindo as cartas de motivação e recomendação, em língua portuguesa ou em língua inglesa.

Relativamente aos requisitos de admissibilidade acima mencionados, faz-se notar o seguinte:

- No caso de graus académicos atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras, e por forma a garantir a aplicação do princípio da igualdade de tratamento a candidato/as que detêm graus académicos estrangeiros e nacionais, é obrigatório o reconhecimento desses graus e a conversão da respetiva classificação final para a escala de classificação portuguesa.

O reconhecimento de graus académicos e diplomas estrangeiros bem como a conversão da classificação final para a escala de classificação portuguesa pode ser requerido em qualquer instituição de ensino superior pública, ou na Direção-Geral do Ensino Superior (DGES, apenas para o caso do reconhecimento automático). Relativamente a esta matéria, sugere-se a consulta do portal da DGES através do seguinte endereço: <https://www.dges.gov.pt>.

Só serão admitido/as candidato/as que tenham concluído o ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado/a ou mestre até ao final do prazo de candidatura. Caso ainda não disponham da certidão de conclusão de curso, será aceite declaração de honra do/as candidato/as em como concluíram as habilitações necessárias para efeitos do concurso até ao final do prazo de candidatura. A concessão da bolsa está condicionada à apresentação, em fase de contratualização, dos comprovativos da titularidade das habilitações académicas.

## 5. PLANOS DE TRABALHO E ORIENTAÇÃO CIENTÍFICA DAS BOLSAS

### Plano de trabalhos:

1. Desenvolver um projeto de investigação;
2. Recrutar os participantes para participarem no projeto de investigação;
3. Realizar a experiência;
4. Tratar os dados e interpretá-los;
5. Redigir a tese;
6. Apresentar resultados da investigação em reuniões científicas;
7. Submeter artigos em revistas científicas internacionais.
8. Dinamizar atividades científicas;
9. Realizar relatórios das atividades científicas realizadas.

O objetivo principal é a entrega da tese de doutoramento para que seja defendida publicamente e obtido o grau de doutor em Motricidade Humana na Especialidade de Biomecânica.

As tarefas inventariadas de 1-5 são passos metodológicos conducentes à investigação que constituirá o corpo da dissertação de doutoramento. As tarefas de 6-8 pretendem treinar o bolseiro para a defesa pública da dissertação e para a familiarização com as atividades científicas.

As tarefas inventariadas de 1-5 são passos metodológicos conducentes à investigação que constituirá o corpo da dissertação de doutoramento as tarefas de 6-8 pretendem treinar o bolseiro para a defesa pública da dissertação e para a familiarização com as atividades científicas.

Objetivos do projeto em que se integra a tese de doutoramento:

a) Utilizar os procedimentos de avaliação clínica do movimento (*Sports Functional Assessment*) aplicada à avaliação biomecânica de atletas determinados fatores de risco de lesão sem contacto, na plataforma de modelação biomecânica Visual 3D desenvolvida no laboratório de biomecânica e morfologia funcional da FMH.

b) Testar as propriedades psicométricas (precisão, confiabilidade e capacidade de resposta) do protocolo de avaliação estabelecido em (1) (tarefa 4). Testar a validade e a confiabilidade de um

sistema de captura de movimento sem marcador 3D (tarefa 5) para pacientes com PC.

c) Desenvolver modelos músculo esqueléticos na plataforma OpenSim com base em modelos otimizados com EMG associada às estimativas de propriedades mecânicas de tendões musculares individuais usando elastografia por imagem de cisalhamento supersônico (SSI).

d) Determinar sinergias musculares e falta de controle motor seletivo usando os dados da análise da marcha coletados com os modelos SS-MSK desenvolvidos e técnicas avançadas de análise, nomeadamente análise de aceleração induzida (IAA) e metodologias de reconhecimento de padrões).

O Plano deve incluir:

- 1) Título.
- 2) Palavras-chave (máx. 5).
- 3) Sumário (máx. 100 palavras).
- 4) Estado da Arte (máx. 400 palavras).
- 5) Objetivos (máx. 250 palavras).
- 6) Descrição Detalhada (máx. 750 palavras).
- 7) Referências Bibliográficas (máx. 10 referências).
- 8) Cronograma.

A orientação científica do Plano de Trabalho deverá ser realizada no CIPER da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa, sob a orientação científica do Professor Doutor António Prieto Veloso.

## 6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E BONIFICAÇÕES

### 6.1 Critérios de Avaliação

A avaliação tem em conta o mérito do candidato, carta de motivação e plano de trabalhos.

As candidaturas consideradas admissíveis serão pontuadas numa escala de 0 a 20 pontos em cada um dos seguintes critérios de avaliação:

- Critério A – Classificação final no Mestrado, com o peso de 20%;
- Critério B – Plano de trabalho, com o peso de 30%;
- Critério C – Qualidade do artigo científico mais representativo, com o peso de 45%;
  - Subcritério D1 – Primeiro autor, com o peso de 15%
  - Subcritério D2 – Quartil de indexação WoS, com peso de 15%
  - Subcritério D3 – Adequação ao plano de trabalhos, com peso de 15%
- Critério D – Carta de motivação, com o peso de 5%;

Para efeitos da decisão sobre a concessão de bolsas, os candidatos serão ordenados de acordo com a média ponderada da classificação obtida em cada um dos 4 critérios, traduzida pela seguinte fórmula:

$$\text{Classificação Final} = (0,25 \times A) + (0,25 \times B) + (0,45 \times C) + (0,05 \times D)$$

Para efeitos de desempate, a ordenação dos candidatos será efetuada com base nas classificações atribuídas a cada um dos critérios de avaliação pela seguinte ordem de precedência: critério C, critério B, critério A, critério D.

Aviso importante para candidatos com diplomas emitidos por instituições de ensino superior estrangeiras:

- Os candidatos com diplomas emitidos por instituições de ensino superior estrangeiras podem candidatar-se e serão avaliados com os mesmos critérios que os candidatos com diplomas emitidos por instituições portuguesas, desde que apresentem, em candidatura, prova do reconhecimento dos graus académicos e da conversão da classificação final para a escala de classificação portuguesa nos termos da legislação aplicável.
- Os candidatos com diplomas estrangeiros de mestrado reconhecidos, mas sem conversão da classificação final para a escala de classificação portuguesa serão avaliados com a classificação mínima (10 pontos).
- Em qualquer caso, os contratos de bolsa com candidatos com diplomas emitidos por instituições estrangeiras só serão celebrados mediante a apresentação da prova de reconhecimento dos graus académicos e conversão da classificação final, conforme acima indicado.
- Não são elegíveis para concessão de bolsa os candidatos cuja candidatura seja avaliada com uma classificação final inferior a 10 pontos

## 7. AVALIAÇÃO

O painel de avaliação das candidaturas é constituído pelos seguintes elementos:

- Professora Filomena Carnide (coordenação do painel), Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa
- Professora Doutora Filipa João (1º vogal), Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

- Professora Sílvia Cabral (2ª Vogal) Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa
- Professor Doutor Pedro Teixeira (vogal suplente) Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa
- Professor Duarte Araújo (vogal suplente) Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

O painel de avaliação apreciará as candidaturas de acordo com os critérios de avaliação constantes do presente Aviso de Abertura de Concurso, ponderando os elementos de apreciação.

Todos os membros de painel, incluindo o coordenador, estabelecem o compromisso de respeitar um conjunto de responsabilidades essenciais ao processo de avaliação, tais como os deveres da imparcialidade, da declaração de quaisquer potenciais situações de conflito de interesses e da confidencialidade. Em todos os momentos do processo de avaliação, a confidencialidade é totalmente protegida e assegurada de modo a garantir a independência de todos os pareceres produzidos.

Os membros de painel, incluindo o coordenador, não podem ser orientadores ou coorientadores de candidato/as com candidaturas submetidas ao concurso.

Para cada candidatura será produzida, pelo painel, uma ficha de avaliação final onde, de forma clara, coerente e consistente, sejam apresentados os argumentos que conduziram às classificações atribuídas a cada um dos critérios e subcritérios de avaliação.

Das reuniões do painel de avaliação, será produzida ata da responsabilidade de todos os seus membros.

A ata e os seus anexos devem incluir, obrigatoriamente, a seguinte informação:

- Nome e afiliação de todos os membros do painel de avaliação;
- Identificação de todas as candidaturas excluídas e respetiva fundamentação;
- Metodologia adotada pelo painel para casos considerados particulares;
- Fichas de Avaliação Final de cada candidato/a;
- Lista provisória de classificação e seriação do/as candidato/as, por ordem decrescente da classificação final, de todas as candidaturas avaliadas pelo painel;
- Declarações de conflito de interesses de todos os membros do painel;
- Eventuais delegações de voto e competências por motivo de ausência justificada.

## 8. DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS

Os resultados da avaliação são comunicados via e-mail para o endereço de correio eletrónico utilizado pelo/a candidato/a indicado na candidatura. A lista de ordenação final dos candidatos será válida até 6 (seis) meses depois da data da sua divulgação, para efeitos de constituição de uma lista de reserva de seleção.

## 9. PRAZOS E PROCEDIMENTOS DE AUDIÊNCIA PRÉVIA, RECLAMAÇÃO E RECURSO

Após comunicação da lista provisória dos resultados da avaliação, o/as candidato/as dispõem de um período de 10 dias úteis para, querendo, se pronunciarem em sede de audiência prévia de interessados, nos termos dos artigos 121º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo.

A decisão final será proferida após a análise das pronúncias apresentadas em sede de audiência prévia de interessados. Da decisão final, pode ser interposta reclamação no prazo de 15 dias úteis, ou, em alternativa, interposto recurso no prazo de 30 dias úteis, ambos contados a partir da respetiva notificação. O/As candidato/as que optarem por submeter reclamação devem dirigir a sua pronúncia ao membro do Conselho Diretivo da FCT com competência delegada. Os candidatos e as candidatas que optarem por apresentar recurso devem dirigir o mesmo ao Conselho Diretivo da FCT.

## 10. REQUISITOS DE CONCESSÃO DE BOLSA

Os contratos de bolsa de investigação são celebrados diretamente com a FCT.

Os seguintes documentos terão de ser obrigatoriamente remetidos, aquando da eventual concessão da bolsa, para efeitos da sua contratualização:

- a) Cópia do(s) documento(s) de identificação civil, fiscal e, quando aplicável, de segurança social;
- b) Cópia dos certificados de habilitações dos graus académicos detidos;
- c) Plano de Trabalho;
- d) Apresentação do registo de reconhecimento dos graus académicos estrangeiros e conversão das respetivas classificações finais para a escala de classificação portuguesa, caso aplicável;
- e) Documento comprovativo de matrícula e inscrição no Programa de Doutoramento em Motricidade Humana - na Especialidade de Biomecânica da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa;
- f) Declaração do(s) orientador(es) assumindo a responsabilidade pela supervisão do plano de trabalhos, nos termos do artigo 5.º-A do Estatuto do Bolseiro de Investigação (minuta da

declaração a disponibilizar pela FCT);

- g) Documento comprovativo de aceitação do/a candidato/a por parte da instituição onde decorrerão as atividades de investigação, garantindo as condições necessárias ao seu bom desenvolvimento, bem como o cumprimento dos deveres previstos no artigo 13.º do Estatuto do Bolseiro de Investigação (minuta da declaração a disponibilizar pela FCT);
- h) Documento atualizado comprovativo do cumprimento do regime de dedicação exclusiva (minuta da declaração a disponibilizar pela FCT).

A concessão da bolsa encontra-se ainda dependente:

- do cumprimento dos requisitos previstos no presente Aviso de Abertura;
- do resultado da avaliação;
- da inexistência de incumprimento injustificado dos deveres do bolseiro no âmbito de anterior contrato de bolsa financiada, direta ou indiretamente, pela FCT;
- da disponibilidade orçamental da FCT.

A falta de entrega de algum dos documentos necessários para completar o processo de contratualização da bolsa, no prazo de 6 (seis) meses a partir da data de comunicação da decisão de concessão condicional da bolsa, implica a caducidade da referida concessão e o encerramento do processo.

<sup>2</sup> A disponibilização destes documentos pode ser substituída, por opção do candidato, pela apresentação presencial na entidade financiadora, a qual guardará os elementos constantes dos mesmos que sejam pertinentes para a validade e execução do contrato, incluindo os números de identificação civil, fiscal e de segurança social, bem como a validade dos respetivos documentos.

## 11. FINANCIAMENTO

O pagamento da bolsa terá início após a devolução, pelo candidato ou candidata, do contrato de bolsa devidamente assinado, o que deverá ocorrer no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis contados a partir da data do seu recebimento.

A bolsa atribuída no âmbito do presente concurso será financiada pela FCT com verbas do Orçamento de Estado e, quando elegíveis, com verbas do Fundo Social Europeu, a disponibilizar ao abrigo do PORTUGAL2020, através, nomeadamente, do Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020), Programa Operacional Regional do Centro (Centro 2020) e do Programa Operacional Regional do Alentejo (Alentejo 2020), ou outros que venham a ser aprovados, de acordo com as disposições regulamentares fixadas para o

efeito.

## 12. COMPONENTES DA BOLSA

Aos bolseiros ou bolseiras é atribuído um subsídio mensal de manutenção nos termos da tabela constante do Anexo I do RBI.

A bolsa pode ainda incluir outras componentes, nos termos que constam do artigo 18º do RBI e pelos valores previstos no seu Anexo II.

Todos os bolseiros ou bolseiras beneficiam de um seguro de acidentes pessoais relativamente às atividades de investigação, suportado pela FCT.

Todos os bolseiros ou bolseiras que não se encontrem abrangidos por qualquer regime de proteção social podem assegurar o exercício do direito à segurança social mediante adesão ao regime do seguro social voluntário, nos termos do Código dos Regimes Contributivos do Sistema Previdencial de Segurança Social, assegurando a FCT os encargos resultantes das contribuições nos termos e com os limites previstos no artigo 10º do EBI.

## 13. PAGAMENTOS DAS COMPONENTES DA BOLSA

Os pagamentos devidos ao bolseiro ou bolseira são efetuados através de transferência bancária para a conta por este/a identificada. O pagamento do subsídio mensal de manutenção é efetuado no primeiro dia útil de cada mês.

Os pagamentos das componentes de inscrições, matrículas ou propinas são efetuados pela FCT diretamente à instituição nacional onde o bolseiro ou bolseira esteja inscrito/a ou matriculado/a no doutoramento.

## 14. TERMOS E CONDIÇÕES DE RENOVAÇÃO DA BOLSA

A renovação da bolsa depende sempre de pedido apresentado pelo bolseiro ou bolseira, nos 60 (sessenta) dias úteis anteriores à data de início da renovação, acompanhado dos seguintes documentos:

- a) pareceres emitidos pelo/s orientador/es e pela/s entidade/s de acolhimento sobre o acompanhamento dos trabalhos do/a bolseiro/a e a avaliação das suas atividades;
- b) documento atualizado comprovativo do cumprimento do regime de dedicação exclusiva;
- c) documento comprovativo de renovação da inscrição no ciclo de estudos conducente ao grau de doutor.



## 15. INFORMAÇÃO E PUBLICIDADE DO FINANCIAMENTO CONCEDIDO

Em todas as atividades de I&D direta ou indiretamente financiadas pela bolsa, nomeadamente, em todas as comunicações, publicações e criações científicas, bem como teses, realizadas com os apoios previstos na bolsa, deve ser expressa a menção de apoio financeiro da FCT e do Fundo Social Europeu, conforme as normas gráficas de cada programa operacional.

A divulgação de resultados da investigação financiada ao abrigo do RBI deve obedecer às normas de acesso aberto de dados, publicações e outros resultados da investigação em vigor na FCT.

Em todas as bolsas, e em particular no caso de ações apoiadas por financiamento comunitário, designadamente do FSE, poderão ser realizadas ações de acompanhamento e controlo por parte de organismos nacionais e comunitários conforme legislação aplicável nesta matéria, existindo por parte dos bolseiros e bolseiras apoiados/as a obrigatoriedade de colaboração e de prestação da informação solicitada, a qual abrange a realização de inquéritos e estudos de avaliação nesta área, ainda que a bolsa já tenha cessado.

## 16. POLÍTICA DE NÃO DISCRIMINAÇÃO E DE IGUALDADE DE ACESSO

A FCT promove uma política de não discriminação e de igualdade de acesso, pelo que nenhum candidato ou candidata pode ser privilegiado/a, beneficiado/a, prejudicado/a ou privado/a de qualquer direito ou isento de qualquer dever em razão, nomeadamente, de ascendência, idade, sexo, orientação sexual, estado civil, situação familiar, situação económica, instrução, origem ou condição social, património genético, capacidade de trabalho reduzida, deficiência, doença crónica, nacionalidade, origem étnica ou raça, território de origem, língua, religião, convicções políticas ou ideológicas e filiação sindical.

## 17. LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

O Concurso rege-se pelo presente Aviso de Abertura, pelo Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, aprovado pelo Regulamento nº 950/2019, publicado na II Série do DR de 16 de dezembro de 2019, pelo Estatuto do Bolseiro de Investigação aprovado pela Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto, na redação em vigor, e pela demais legislação nacional e comunitária aplicável.

## Plano de trabalhos

### Plano de trabalhos a executar:

10. Desenvolver um projeto de investigação;
11. Recrutar os participantes para participarem no projeto de investigação;
12. Realizar a experiência;
13. Tratar os dados e interpretá-los;
14. Redigir a tese;
15. Apresentar resultados da investigação em reuniões científicas;
16. Submeter artigos em revistas científicas internacionais.
17. Dinamizar atividades científicas;
18. Realizar relatórios das atividades científicas realizadas.

O objetivo principal é a entrega da tese de doutoramento para que seja defendida publicamente e obtido o grau de doutor em Motricidade Humana na Especialidade de Biomecânica.

As tarefas inventariadas de 1-5 são passos metodológicos conducentes à investigação que constituirá o corpo da dissertação de doutoramento. As tarefas de 6-8 pretendem treinar o bolseiro para a defesa pública da dissertação e para a familiarização com as atividades científicas.

As tarefas inventariadas de 1-5 são passos metodológicos conducentes à investigação que constituirá o corpo da dissertação de doutoramento as tarefas de 6-8 pretendem treinar o bolseiro para a defesa pública da dissertação e para a familiarização com as atividades científicas.

Objetivos do projeto em que se integra a tese de doutoramento:

a) Utilizar os procedimentos de avaliação clínica do movimento (*Sports Functional Assessment*) aplicada à avaliação biomecânica de atletas determinado fatores de risco de lesão sem contacto, na plataforma de modelação biomecânica Visual 3D desenvolvida no laboratório de biomecânica e morfologia funcional da FMH.

b) Testar as propriedades psicométricas (precisão, confiabilidade e capacidade de resposta) do protocolo de avaliação estabelecido em (1) (tarefa 4). Testar a validade e a confiabilidade de um sistema de captura de movimento sem marcador 3D (tarefa 5) para pacientes com PC.

c) Desenvolver modelos músculo esqueléticos na plataforma OpenSim com base em modelos otimizados com EMG associada às estimativas de propriedades mecânicas de tendões musculares individuais usando elastografia por imagem de cisalhamento supersônico (SSI).

d) Determinar sinergias musculares e falta de controle motor seletivo usando os dados da análise da marcha coletados com os modelos SS-MSK desenvolvidos e técnicas avançadas de análise,

nomeadamente análise de aceleração induzida (IAA) e metodologias de reconhecimento de padrões).

O Plano deve incluir:

- 9) Título.
- 10) Palavras-chave (máx. 5).
- 11) Sumário (máx. 100 palavras).
- 12) Estado da Arte (máx. 400 palavras).
- 13) Objetivos (máx. 250 palavras).
- 14) Descrição Detalhada (máx. 750 palavras).
- 15) Referências Bibliográficas (máx. 10 referências).
- 16) Cronograma.