

CIDESD



Designação do Projeto | CIDESD – Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano



Designação do Projeto | CIDESD – Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano

Código do projeto | UID/PRR2/04045/2025

Objetivo temático | O CIDESD tem como objetivo contribuir para os avanços em metodologias de treino, tecnologias de ponta e abordagens pedagógicas para melhorar o desempenho desportivo juvenil e de elite, assim como estar na vanguarda da investigação da viabilidade e eficácia do exercício físico, focando-se no envelhecimento saudável e em doenças crónicas como doença renal crónica, doenças cardiovasculares e cancro.

Instituição Proponente | Universidade da Beira Interior

Instituições Participantes | Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade da Maia, Universidade da Madeira, Universidade Europeia, Instituto Politécnico de Santarém e Instituto Politécnico de Leiria.

Data de início | 01/01/2025

Data de conclusão | 30-06-2026

Custo total elegível | 147 177,79€

Resumo:

O projeto UID/PRR2/04045/2025 visa reforçar as infraestruturas científicas e tecnológicas do Centro de Investigação em Ciências do Desporto, Ciências da Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD), em alinhamento com o seu Projeto Estratégico para 2025–2029. O investimento permitirá modernizar as capacidades de investigação da Unidade através da aquisição de equipamento científico especializado para promover o desenvolvimento da investigação especializada na comunidade ELITE e HEART da unidade. Este financiamento visa apoiar a comunidade investigação na produção do conhecimento científico inovador essenciais para estimular a excelência nas atividades de investigação e inovação do CIDESD.

Este projeto permitirá aumentar a capacidade de resposta da unidade nas áreas da investigação fundamental e aplicada, potenciando a realização de estudos com maior rigor metodológico, precisão e eficiência. Simultaneamente, promoverá a criação de condições para o desenvolvimento de projetos multidisciplinares, fomentando a colaboração entre investigadores, estudantes, profissionais de saúde e parceiros institucionais e empresariais.

A disponibilização de equipamentos tecnologicamente avançados contribuirá para melhorar a qualidade da produção científica, aumentar a competitividade em candidaturas nacionais e internacionais e reforçar a capacidade de transferência de conhecimento e tecnologia para a sociedade. Permitirá igualmente expandir a oferta de serviços especializados nas áreas das Ciências do Desporto, Ciências da Saúde e Desenvolvimento Humano, apoiando a avaliação, monitorização e intervenção junto de diferentes populações, desde atletas a indivíduos com patologias crónicas ou necessidades específicas.

Este investimento encontra-se alinhado com os objetivos do Plano de Recuperação e Resiliência, ao promover a modernização das infraestruturas científicas, a transição digital e tecnológica, a valorização da investigação e da inovação e o fortalecimento das competências do sistema científico e tecnológico nacional. Os benefícios esperados traduzem-se num reforço sustentável da capacidade instalada da unidade, com impacto direto na excelência científica, na formação avançada, na inovação e na prestação de serviços à comunidade.

Principais investimentos:

Financiamento UID/PRR2/04045/2025	
Equipamento	Justificação
Transdutor de velocidade linear T-FORCE - Aquisição de medidor de velocidade de movimento	O equipamento destina-se à medição direta da velocidade de deslocamento durante a realização de exercício físico com integração de software específico de análise em indivíduos de diferentes idades que participam nos programas científicos.
Ecógrafo (ultrassom) - Aquisição de sistema de ultrassom	O equipamento destina-se à medição de um conjunto de dados físicos e biológicos através do reflexo de ondas sonoras de alta frequência em indivíduos de diferentes idades que participam nos programas científicos.
K-MYO DUO PACK	Este equipamento permite desenvolver investigação avançada na avaliação da função neuromuscular, controlo motor e adaptação ao treino. A eletromiografia de superfície constitui uma ferramenta essencial para analisar padrões de ativação muscular, coordenação intermuscular e fadiga neuromuscular em contextos representativos de treino e competição. O equipamento permitirá recolher dados eletromiográficos de elevada qualidade, integrando-os com outras medidas biomecânicas, fisiológicas e de desempenho, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada dos mecanismos que sustentam a performance desportiva, a aprendizagem motora e a prevenção de lesões. Em síntese, a aquisição do K-MYO Duo Pack reforçará a infraestrutura científica do ELITE–CIDESD, potenciando o desenvolvimento de projetos de investigação, a formação avançada e a produção de conhecimento na área da avaliação neuromuscular e da performance desportiva, em alinhamento com os objetivos da unidade de I&D.

DR. Dish All-Star+

justifica-se pela necessidade de reforçar a capacidade técnico-científica do ELITE–CIDESD para desenvolver investigação avançada no domínio da aprendizagem motora e da otimização da performance desportiva, com particular enfoque nos efeitos da prática repetitiva, aprendizagem diferencial e interferência contextual na aquisição, retenção e transferência de competências técnicas no basquetebol. Este equipamento permitirá a implementação de protocolos experimentais rigorosos, possibilitando a realização de um elevado volume de repetições em condições controladas e a manipulação sistemática das características da prática, nomeadamente da variabilidade e da organização das tarefas. Estas funcionalidades são fundamentais para investigar como diferentes estruturas de treino influenciam os processos adaptativos, a estabilidade funcional do movimento e a capacidade de transferência das aprendizagens para contextos representativos de competição. A utilização do Dr. Dish All-Star+ permitirá ainda gerar dados objetivos sobre indicadores de desempenho técnico, contribuindo para a compreensão dos mecanismos associados à aprendizagem diferencial e aos efeitos da interferência contextual, áreas com relevância crescente na investigação em Ciências do Desporto. Em síntese, a aquisição do Dr. Dish All-Star+ reforçará a infraestrutura científica do ELITE–CIDESD, permitindo aprofundar uma linha de investigação consolidada sobre aprendizagem motora, variabilidade funcional e otimização do treino, promovendo a produção científica de elevada qualidade e a transferência de conhecimento para contextos de prática desportiva.

Sistema de captura de movimento tridimensional para análise biomecânica	O sistema proposto inclui o recetor Ultium e sensores Ultium Motion para a captura sem fios de movimento tridimensional através de unidades de medição inercial (IMU). A solução permite igualmente a integração de sensores Ultium EMG para a aquisição sincronizada de sinais de eletromiografia de superfície (sEMG), possibilitando uma análise biomecânica completa em contextos clínicos, desportivos e de investigação. O recetor Ultium permite a aquisição simultânea de dados provenientes dos sensores Ultium Motion e Ultium EMG numa plataforma única de análise e processamento.
Sistema de eletromiografia sem fios, sincronizável com o sistema de captura de movimento	O sistema proposto inclui o recetor Ultium, compatível com sensores de eletromiografia de superfície sem fios (sEMG) das gamas Ultium e Core, permitindo a aquisição e sincronização de sinais biomecânicos em tempo real. O recetor suporta igualmente a integração com sensores de movimento Ultium Motion, possibilitando a recolha sincronizada de dados eletromiográficos e cinemáticos para aplicações de investigação, ensino e avaliação funcional.
Plataforma de Biomecânica Kistler 9260BA6 e respetivos cabos	Equipamento necessário para desenvolver atividades de I&D, com recolha de dados, permitindo medir as forças de reação do solo, os momentos e o centro de pressão na análise da marcha e do equilíbrio área fundamental do CIDESD.

Acelerómetros ActiGraph wGT3X-BT	Este equipamento permite a avaliação objetiva da atividade física, permitindo a recolha de dados de elevada fiabilidade relativamente à intensidade, a duração, a frequência e aos padrões de movimento. Além disso permitem registos contínuos e precisos, aumentando a validade interna e externa dos estudos e reforçando o rigor e impacto da produção científica. Do ponto de vista da transformação digital, os ActiGraph wGT3X-BT funcionam como instrumentos catalisadores desta transformação por permitirem o recolha e armazenamento dos dados por vários dias consecutivos de forma autónoma, bem como a transmissão de dados por via Bluetooth. Paralelamente e em associação com o software da ActiGraph, permite o processamento e análise detalhada dos dados, permitindo criar fluxos de trabalho totalmente digitalizados, desde a recolha até à criação, ao processamento, à gestão e análise das bases de dados. Estes equipamentos são particularmente relevantes para o desenvolvimento de projetos com elevada responsabilidade social, nomeadamente em populações vulneráveis (crianças, idosos, pessoas com deficiência ou com doenças crónicas), em que a monitorização objetiva da atividade física e do comportamento sedentário é crucial para a conceção de programas de intervenção adaptados e inclusivos.
Upgrade for HUMAC NORM 32-Bit	Maintains and upgrades the operation of the existing isokinetic dynamometer for strength assessment (including muscle and limb asymmetry for upper and lower limbs) in athletes and non-athletes (clinical populations included). In addition, the equipment is fixed, non transportable and it belongs to ESDRM-IPSantarém which allowed its use for CIDESD members. In turn, CIDESD will provide maintenance and upgrade to CIDESD members keep going with their work with the equipment at ESDRM-IPSantarém facilities.

Multipower Smith machine	Tests and prescribes multiple strength exercises. In addition, this equipments will be placed near to the isokinetic dynamometer which possesses specific tools to measure speed velocity. Consequently, more information about strength can be collected in both athletes and non-athletes (clinical populations included).
Cycle ergometer	Performs standardized physiological tests (VO ₂ max, anaerobic threshold, critical power) enabling reproducible protocols across centers, for both athletes and non-athletes (clinical populations included).
Muscle Oxygen Monitor	Near infrared spectroscopy (NIRS) device that measures real time muscle oxygen saturation (SmO ₂).
O VARJO XR-4 Superlative Immersion	O VARJO XR-4 Superlative Immersion é um equipamento de realidade estendida e rastreo ocular que representa um investimento estratégico e apoia a missão do CIDESD, permitindo simulações de realidade virtual de alto desempenho, seguras, repetíveis e portáteis para investigação nas áreas das ciências do desporto, da saúde, da psicologia do desenvolvimento humano. A portabilidade permite a realização de estudos em diversos contextos sem enviesamento ambiental, aumentando a reprodutibilidade. Isto está em consonância com as comunidades de investigação HEART e ELITE, reforça as intervenções baseadas na comunidade e enriquece os programas educativos através de uma aprendizagem imersiva e baseada em cenários. O equipamento promove a inovação, apoia a tomada de decisões autónoma e desenvolve capacidades para práticas baseadas em evidências nos domínios da investigação (melhorando a qualidade, o âmbito e o impacto dos resultados), da intervenção (alargando a capacidade de envolvimento da comunidade) e da educação (reforçando a oferta educativa).

DOI: <https://doi.org/10.54499/UID/PRR/04045/2025>

Projeto financiado pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), pela União Europeia – NextGenerationEU, recuperarportugal.gov.pt