

**Raport privind deplasarea ca „visiting scientist” la Universitatea din Aveiro și
Institute of Science and Innovation in Mechanical and Industrial Engineering,
Porto**

Solicitant: Dr. Rodica Turcu

Echipa de cercetare: E9 - Materiale multifuncționale și compuși biologic activi.

Tipul acțiunii: Visiting Scientist (VS).

Scopul deplasării:

- participarea la o întrunire de lucru pentru pregătirea propunerii de proiect H2020 intitulat „Lysate-based Materials for Additive Manufacturing of Complex Bio-Systems”, L-AMBioS, Proposal ID : 862478-1, pentru etapa a doua de evaluare
- vizita la INEGI - Institute of Science and Innovation in Mechanical and Industrial Engineering, Porto

Perioada: 14 – 18 Mai 2019

Propunerea de proiect L-AMBios, având drept coordonator Universitatea din Aveiro, director proiect Prof. João Mano, a fost depusă în cadrul programului H2020: *Call „Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing”, Topic description: “Advanced Materials for Additive Manufacturing”, Type of Action: IA – Innovation Action.*

După prima etapă de evaluare, din 90 de propuneri de proiecte au fost acceptate numai 11 propuneri de proiecte, propunerea L-AMBios fiind una dintre cele acceptate pentru etapa a doua de evaluare.

Intrunirea de lucru de la Universitatea din Aveiro a avut drept scop discutarea planului de lucru pentru pregătirea propunerii de proiect pentru etapa a doua de evaluare.

Proiectul L-AMBios își propune dezvoltarea unei platforme inovative de obținere a unor biomateriale complexe cu aplicații în medicină în special în ingineria țesuturilor. Proiectul este foarte ambițios și vizează atât dezvoltarea unor biomateriale inovative cât și realizarea unor echipamente pentru ingineria țesuturilor: electrospinning, 3D bioprinting. Proiectul L-AMBioS va începe la TRL-4, deoarece tehnologiile de procesare

a materialelor de bază sunt deja validate la nivel de laborator, și va progresa până la TRL 5 (în primii 3 ani), confirmând potențialul de a combina aceste tehnologii pentru fabricarea unui set de biosisteme multi-țesuturi (inclusiv în testul vitro) și TRL 6 (anul 4), demonstrând eficacitatea platformei (integrarea materialelor, echipamente și componente de modelare) pentru un material multiplu pentru un biosistem multi-țesut selectat.

Discuțiile din cadrul întrunirii au fost concentrate asupra pachetelor de lucru (WP) și au fost bine definite activitățile și rezultatele preconizate în cadrul fiecărui pachet de lucru.

În cadrul discuțiilor au fost prezentate categoriile de biomateriale care vor fi dezvoltate în cadrul proiectului, domenii în care vom fi implicați. Dintre acestea menționez: compozite pe bază de polimeri naturali și particule ceramice, hidrogeluri cu diferite tipuri de agenți pentru *cross-linking*, polimeri conținând particule magnetice aliniat, ansambluri de multi-materiale cu proprietăți mecanice îmbunătățite adecvate pentru noi strategii de design în ingineria țesuturilor.

Organizatorii întrunirii de la Universitatea din Aveiro ne-au condus într-o vizită în laboratoarele CICECO-Aveiro Institute of Materials din cadrul Universității. Principalele domenii de cercetare din laboratoarele CICECO sunt: nanomateriale funcționale anorganice și hibride organice-anorganice, ceramică și nanostructuri feroice multifuncționale, materiale biomedicale și biomimetice. În cadrul acestei vizite am discutat posibilitatea colaborării în viitor privind noi materiale compozite pentru diferite aplicații în medicină și mediu.

În data de 17 Mai am efectuat o vizită la un institut partener din cadrul proiectului L-AMBios și anume INEGI - Institute of Science and Innovation in Mechanical and Industrial Engineering, Porto. În acest institut se desfășoară activități de cercetare și dezvoltare, transfer de tehnologie și formare dedicate proiectării, dezvoltării materialelor și tehnologiei de producție pentru energie, mediu și industrie. Este remarcabil faptul că activitatea din institut vizează cercetare - transfer tehnologic - proiecte de inovare (cercetare și dezvoltare, prototipuri, pre-serii, procese de fabricație etc.). Am purtat discuții cu Prof. Antonio Torres Marques și Prof. Nuno Correia care coordonează activitatea grupului în domeniul materialelor și structurilor compozite din cadrul institutului. În urma acestei vizite s-a conturat posibilitatea unei viitoare colaborări în

domeniul materialelor compozite pentru aplicații în industria automobilelor și aerospațiale.

În concluzie această deplasare va contribui la consolidarea direcției de cercetare a grupului din INCDTIM în domeniul materialelor compozite și la dezvoltarea unor noi colaborări internaționale cu grupuri de cercetare din Portugalia.