

I.1.4

Fit for Industry: Módulo de formação em competências transversais para estudantes de doutoramento em engenhariaJosé Rodrigues, *INESC TEC e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto*Ana Freitas, *FEUP*Paulo Garcia, *Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto*

Contexto: Nos últimos anos, o panorama de emprego para doutorados tem vindo a alterar significativamente. Por um lado tem havido uma redução significativa do número de posições de docência e investigação disponíveis na academia, mas por outro há um crescente interesse do lado da indústria em recrutar doutorados. No entanto, tem-se verificado que as competências mais desenvolvidas ao longo de estudos de doutoramento são insuficientes para as exigências das funções mais adequadas aos doutorados na indústria. Por exemplo, a capacidade de desenvolver soluções inovadoras através do recurso à investigação procurando em simultâneo otimizar a resposta a requisitos dos clientes, que muitas vezes entram em conflito com as especificações dessas soluções, são competências muito valorizadas e relevantes para o mundo empresarial. A cada vez maior orientação da indústria à investigação faz com que os perfis desenvolvidos ao longo dos estudos de doutoramento, nomeadamente em engenharia, se enquadrem parcialmente neste tipo de competências, potenciando a criação de novas oportunidades de emprego para os doutorados. Mas, uma vez que nos estudos de doutoramento em engenharia se desenvolvem perfis altamente técnicos e focados no desenvolvimento de competências de investigação, surgem lacunas nesses perfis relacionadas com as competências transversais, que são essenciais para complementar as competências técnicas de forma, por exemplo, a conseguir integrar o desenvolvimento de soluções inovadoras com o adequado reconhecimento de requisitos dos clientes. Para combater esta insuficiência e tornar os profissionais doutorados mais atrativos para as empresas, é necessário trabalhar o desenvolvimento de competências transversais que sejam transferíveis para o trabalho a desenvolver na indústria. Neste contexto, o projeto europeu PEP-UP ("PhDs Enhanced for Prospects ErasmUs Plus") tem como objetivo identificar as principais competências necessárias para garantir uma preparação adequada dos estudantes de doutoramento em engenharia para empregos na indústria e para tornar esses estudantes mais capazes de reconhecer e utilizar as suas capacidades para benefício da economia, das regiões e da sociedade. Descrição: O projeto reúne oito universidades técnicas europeias, dois parceiros empresariais e tem o apoio de duas regiões europeias, para desenvolver novas ferramentas que apoiem o desenvolvimento dos doutorandos para adequarem os seus perfis a carreiras em empresas. Nesse sentido, esta rede desenvolveu um módulo de formação imersiva de cinco dias para doutorandos em engenharia que tenham pretensão em trabalhar na indústria. Os seus principais objectivos são incentivar os doutorandos a adoptarem uma perspectiva económica e empresarial sobre a sua atividade, estabelecendo uma ligação contínua entre os aspectos científicos da investigação e o desenvolvimento de conhecimentos e competências orientados à inovação e à criação de valor em ambiente empresarial. Tendo em conta as necessidades locais de cada parceiro, construiu-se um módulo de formação imersiva, composto por uma semana de workshops intensivos para doutorandos em engenharia provenientes das várias universidades parceiras, organizado conjuntamente pelos parceiros empresariais e académicos. Os workshops trabalharam as seguintes competências transversais: capacidade de comunicação, trabalho em equipa, influência e liderança, colaboração interdisciplinar e intercultural, capacidade de resposta à mudança e a oportunidades, "networking", orientação à empresa e ao consumidor final, procura de soluções, pensamento estratégico, e "zoom in & out" (foco no detalhe e no panorama geral). Cada workshop focou-se em competências específicas, procurando tornar os estudantes conscientes das suas habilidades, mais preparados para o emprego na indústria e mais conscientes das possibilidades de carreira na indústria. Os estudantes trabalharam em grupo temas relacionados com "systems thinking", "business games", "stakeholder analysis", "creative thinking", e "technology commercialization". Enquanto os formadores responsáveis pelo workshop garantiam a sua coordenação, os restantes formadores estavam distribuídos pelas equipas observando as dinâmicas individuais e de equipa de acordo com indicações dadas pelos responsáveis pelo workshop. A meio e no final do workshop havia momentos próprios para os observadores darem feedback aos estudantes. Alguns desses momentos eram dedicados a feedback para o grupo e outros a feedback individual. Para ajudar os estudantes a terem uma melhor perceção da evolução das suas competências, no início do módulo realizou-se um momento de pré-avaliação para os estudantes se autoavaliarem nas várias competências que iriam ser trabalhadas. Ao longo e no final do módulo houve também momentos de reflexão sobre a evolução sentida nessas competências e de avaliação sobre as competências dos outros estudantes. O momento de reflexão sobre a evolução sentida nessas competências foi depois repetido passados 6 meses do final do módulo. Resultados: Foi possível criar uma nova dinâmica de diálogo que envolve universidades, empresas e entidades governamentais de diferentes regiões europeias, que possibilitou um maior conhecimento entre os participantes sobre a educação doutoral e as competências necessárias aos doutorandos para aumentar a sua empregabilidade na indústria. Esta forma de reunir estudantes, docentes e profissionais com

elevadas responsabilidades no sector privado, contribuiu para um diálogo mais próximo e uma melhor consciencialização do ambiente e contexto laboral, e das suas necessidades. Durante a execução do módulo, foram avaliadas as aprendizagens, com enfoque na evolução da prestação dos doutorandos, a qual lhes foi devolvida através dos momentos de feedback que foram deliberadamente instituídos. O módulo foi avaliado internamente e diariamente pelos especialistas da indústria e os docentes do ensino superior para identificar pontos de melhoria para os dias seguintes e para futuras edições do módulo, para reforçar os momentos em que se conseguiram melhores resultados, e para discutir possíveis alterações ao desenho do módulo para melhor servir os interesses dos vários participantes. No final do módulo foi enviado aos doutorandos um questionário focado em recolher dados sobre a sua satisfação. Um ano após a formação foi aplicada uma avaliação de nível 3 (cujas fontes de dados foram os Orientadores) que incidiu sobre o desenvolvimento da capacidade de transferência do que foi aprendido pelos formandos, para as situações reais. Transferibilidade: Agora que o projeto terminou, os parceiros estão empenhados em encontrar formas de dar continuidade ao trabalho desenvolvido, numa perspetiva de o realizar com sustentabilidade através de ações de formação locais que sigam a metodologia desenvolvida no PEP-UP mas a nível local (com parceiros locais), procurando manter sempre uma base de comunicação com os restantes parceiros para trocar experiências e continuar a melhorar a metodologia.