

ARTIGO REF: 6652

PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE REDES E COMUNICAÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA DE COOPERAÇÃO

Fernando Mira da Silva^{1(*)}, Elton Sixpence²

¹IST, Instituto Superior Técnico/Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

²ISUTC, Instituto Superior de Transportes e Comunicações, Maputo, Moçambique

(*)*Email*: fernando.silva@tecnico.ulisboa.pt

RESUMO

O MERSC é um Mestrado do ISUTC resultante de uma oferta formativa combinada do ISUTC (Maputo), e do IST (Lisboa), e realizado sob a coordenação científica do IST. Neste artigo apresenta-se a motivação para a realização deste curso, detalha-se a estrutura e modelo de funcionamento do curso, apresentam-se os resultados das edições já realizadas e discute-se os problemas e potencialidades do modelo formativo adotado.

A rápida evolução tecnológica e crescente tendência de automatização de empregos intermédios que se tem observado nos últimos anos tem vindo a colocar em primeiro plano a discussão sobre os efeitos da tecnologia na estrutura da força de trabalho e na economia [Brynjolfsson, 2014]. A uma escala global, tem-se verificado que este desenvolvimento tecnológico se traduz por uma procura acrescida de mão de obra qualificada na área das ciências e engenharia [Katsomitros, 2013]. Como referência, na China e na Índia a percentagem de diplomados nestas áreas relativamente ao total de graduados atinge os 41% e 26%, número que se reduz para 22% no Reino Unido e 13% nos Estados Unidos [Katsomitros, 2013]. Estes indicadores demonstram que os países com taxas de desenvolvimento mais elevado dedicam hoje um esforço considerável na educação ao nível universitário e pós-graduado na área das ciências exatas.

África tem vindo a conhecer, globalmente, um crescimento económico significativo durante a última década, cuja tendência, apesar da forte desaceleração provocada pela crise financeira, tem-se mantido num sentido globalmente positivo. Moçambique tem acompanhado esta tendência, com crescimentos anuais do PIB situado entre os 6% e 9% durante a maior parte da última década, apesar do abrandamento conjuntural observado nos últimos trimestres. A manutenção destes ritmos de crescimento pode, no entanto, ser colocados em causa pelo défice de formação superior [Bezy, 2016]. Este problema, bem conhecido em Moçambique, tem sido combatido com um rápido crescimento da oferta educativa a nível superior. Um estudo patrocinado pela UNESCO [UNESCO, 2015] mostra que o número de inscritos em programas de graduação ou pós-graduação Moçambique tem tido uma evolução notável. Partindo de valores quase negligenciáveis nos anos 80, passou de cerca de 17,000 inscritos em 2003 para cerca de 128,000 em 2013. Segundo a mesma fonte, cerca de 9% destes estudantes estão colocados nas áreas da Engenharia ou afins.

Apesar deste forte crescimento, a oferta de formação superior a nível de Mestrado e Doutoramento na área da Engenharia é ainda limitada. O baixo número de Doutorados e o défice de massa crítica para o desenvolvimento de Investigação Científica nas Instituições de Ensino Superior tem amplificado este problema. De forma a colmatar parcialmente a deficiência de oferta pós-graduada na área de Redes de Dados e Telecomunicações, o Instituto Superior de Transportes e Comunicações (ISUTC) e o Instituto Superior Técnico (IST)

estabeleceram uma pareceria em 2009 para a realização de um curso de Mestrado em Engenharia de Redes e Sistemas de Comunicação (MERSC) [ISUTC, 2016]. Cada edição é constituída por uma componente curricular, desenvolvida durante o primeiro ano do curso, complementado pelo desenvolvimento de uma tese, durante o segundo ano.

A componente curricular, ministrada *in-site* em Maputo, é constituída por módulos independentes, dos quais 8, são ministrados em modo intensivo no ISUTC por docentes do IST. Estes módulos cobrem os tópicos de Engenharia de Software, Redes IP, Sistemas de Telecomunicações, Redes de Telecomunicações, Aplicações e Serviços de Internet, Bases de Dados, Segurança de Redes e Comunicações Móveis. Cada módulo compreende uma componente teórica e uma forte componente prática, desenvolvida em laboratório ou em ambiente de simulação, de forma a complementar de forma sólida a componente teórica. Tipicamente, a carga horária é de 50% para a componente teórica e 50% para a componente prática.

A componente de tese, realizada durante o segundo ano do curso, corresponde à realização de um projeto, sob a supervisão de um Professor do IST e um supervisor local. Embora o desenvolvimento e a realização da tese decorram em Maputo, cada aluno é acompanhado de perto pelo supervisor do IST através de reuniões semanais ou quinzenais por videoconferência, complementados por troca de documentação e informação por correio eletrónico. Como parte integrante deste acompanhamento, cada aluno inscrito no segundo ano do curso efetua uma deslocação de uma ou duas semanas ao IST, em Lisboa, tipicamente a meio do período de desenvolvimento da dissertação, para troca de experiências e discussão presencial de questões teóricas, arquiteturas e práticas de execução da tese. A defesa final da tese decorre igualmente em Lisboa, numa segunda deslocação do candidato, perante um júri constituído por Professores do IST e, sempre que possível, um representante do ISUTC.

O MERSC teve até agora 3 edições, com início em 2009, 2011 e 2013, respetivamente. A atual crise não permitiu, até agora, o início de uma nova edição do curso, apesar do mesmo continuar a fazer parte da oferta formativa do ISUTC.

Tipicamente, cada edição do MERSC é acompanhada por 25 a 30 alunos, com uma taxa de sucesso de cerca de 90% na componente curricular, com cerca de 15% a 20% dos estudantes a completar a componente de tese.

REFERÊNCIAS

- [1]-Brynjolfsson, E e McAfee A, The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies, W. W. Norton & Company, 2014.
- [2]-Katsomitros, A, The global race for STEM skills, Observatory on Borderless Higher Education, janeiro de 2013.
- [3]-Bezy, M, Africa's Tertiary Education Deficit is Threatening its Economic Development, maio de 2016, <http://brel54.blogspot.pt/2016/05/africas-tertiary-education-deficit-is.html> (acedido em dezembro de 2016).
- [4]-UNESCO, Global Education Digest and Regional Education Survey, 2015, <https://knoema.com/UNESCOGED2015/unesco-global-education-digest-and-regional-education-survey-2015> (acedido em dezembro de 2016).
- [5]-ISUTC, Mestrado em Engenharia de Redes e Sistemas de Comunicação, 2016, http://www.transcom.co.mz/isutc/wp-content/uploads/2015/11/MERSC4_2015_FIN_02.pdf, (acedido em dezembro de 2016).