



o professor do engenheiro 3i: perfil para a indústria, a inovação e a interculturalidade

Cechin, Marizete Righi¹
Pilatti, Luiz Alberto²
Ramond, Bruno³

Resumo:

o presente estudo tem por objetivo apresentar o programa engenheiro 3i. trata-se de relato de experiência. a inovação da proposta está tanto na estrutura do programa como na forma de atuação dos professores. o programa visa a formação de um engenheiro com perfil para a indústria, a inovação e a interculturalidade (3i), resultado da parceria entre a universidade tecnológica federal do paraná (utfpr), brasil e a universidade de tecnologia de compi gne (utc), frança. a inova o da prática docente   inerente ao programa. o professor deve ter mentalidade dinâmica, abertura ao novo e ao desconhecido, prática pedagógica voltada para projetos reais, com uso da sala de aula física e virtual; e com dinâmicas de equipe, explorando recursos e meios variados, para alunos ora presencial, ora a distância, ora em contexto francês, ora em contexto brasileiro.

Palavras-chave: interculturalidade, internacionaliza o, mobilidade

Categoria: 1 (reflexiones y/o experiencias desde la innovación en el aula).

Temática: investigación e innovación em la práctica docente.

Introdu o:

as transforma es da sociedade têm trazido para a sala de aula universitária desafios que eram preocupa es distantes da academia. a universidade passou a discutir e se preocupar, por exemplo, como o educador pode atuar em prol de uma sociedade sustentável, com projetos interinstitucionais e trabalho em equipe. questões sociais passam pela universidade porque a universidade também evoluiu em sua concep o de institui o. em sua origem, a universidade não tinha o universo social como preocupa o (ricouer, 1969). a universidade existia para uma minoria social, disposta a investir tempo, leituras, discussões para uma

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil, mrcechin@utfpr.edu.br

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil, lapilatti@utfpr.edu.br

³Universidade de Tecnologia de Compi gne, França, bruno.ramond@utc.fr



formação pessoal, para a perpetuação e a transmissão da cultura clássica, sem compromissos com a profissão, com a formação de um ofício como sustento de vida (moraes; carvalho, 1982).

a universidade moderna, a que surge com humboldt, na alemanha, introduz um novo modelo para a universidade, um em que a "ciência já se despontava como o aspecto estruturante do mundo moderno e os ditames epistemológicos rigidamente controlados pela igreja já não detinham a força que teve durante os dez séculos anteriores"(pereira, 2009, p.30). outros modelos de universidade surgem, como o modelo americano, em que a extensão passa a fazer parte da universidade (drèze; debelle, 1983).

na década de 70, a França conhece um novo modelo de universidade, a de tecnologia, fundada sobre o tripé ensino, pesquisa e inovação. com uma estrutura inovadora (modelo 2+3 (2 anos de tronco comum + 3 anos de áreas específicas)), situada entre as universidades clássicas (modelo 3+2 (3 anos de *licence* + 2 anos *máster*)) e as grandes escolas de engenharia (3 anos), a universidade de tecnologia de compiègne (utc), a primeira universidade de tecnologia da França, trabalha exclusivamente com a formação de engenheiros comprometidos com a sociedade, com estágios na indústria e com perfil aberto para a interculturalidade(utc, 2013).

no Brasil, em 1909, surgem instituições denominadas de escolas de aprendizes e artífices, uma delas, a localizada no estado do Paraná, região sul do país, sofreu algumas modificações de nomenclatura e de atuações até se tornar a primeira universidade tecnológica do Brasil, em 2005, com o nome de universidade tecnológica federal do Paraná (utfpr)(utfpr, 2009).

a ligação entre a utc e a utfpr começou na década de 1970, fase que a utfpr era denominada de centro federal de educação tecnológica do Paraná (cefet-pr). na época, a utc recebeu professores do cefet-pr para formação profissional de doutoramento e enviou profissionais da instituição para o Brasil, para apresentar o modelo de universidade de tecnologia (matos, 2009).

a parceria entre a utc e a utfpr mantém-se até hoje, há programas de duplo diploma, em que alunos realizam partes dos estudos no Brasil e partes na França, há programas de intercâmbios interinstitucionais nos dois sentidos, como o programa Brasil França *ingénieur technologie* (brafitec), há programas de formação dos servidores brasileiros na França, em que o foco é a cultural e a língua, entre outros, com destaque ao programa mais recente, o engenheiro 3i (indústria, inovação, interculturalidade).

o presente estudo tem por objetivo apresentar o programa engenheiro 3i. trata-se de relato de experiência.



Desenvolvimento:

o programa engenheiro 3i foi criado pensando no engenheiro moderno e do futuro. foca na exigência de um profissional com mentalidade dinâmica, intercultural, com domínio de três línguas, com experiência de estágio em empresa presente na França e no Brasil, com senso de trabalho em equipe para resolver problemas reais, usando meios variados, com equipe multicultural, ora presencial, ora a distância.

o nome 3i (indústria, inovação, interculturalidade) surge para contemplar um perfil de engenheiro em formação constante, em que, mesmo após concluída a graduação, o profissional continue desenvolvendo projetos de interesse das empresas, para melhorar a vida das pessoas, com habilidade empreendedora e de forma conjunta com equipes interculturais e interdisciplinares variadas; de maneira que esse estudante possa protagonizar mudanças nas empresas, no desenvolvimento e na condução de projetos internacionais inovadores; isso tudo, em um ambiente intercultural, já experienciado durante a formação por ter vivenciado a mobilidade internacional, as diferentes culturas e por estar imerso em redes internacionais, acadêmicas e profissionais.

o programa engenheiro 3i começou em janeiro de 2018. atualmente estão envolvidos 7 alunos franceses e 5 brasileiros.

a elaboração desse programa envolveu muitas reuniões presenciais e a distância dos professores das UTC e da UTFPR e ainda estão acontecendo reuniões e ajustes, pois a edição em vigor se estende até 2020.

uma das preocupações dos professores envolvidos na elaboração do programa foi pensar um modelo formativo que revelasse a essência do engenheiro previsto. ao pensar o processo de profissionalização inicial, relacionado à indústria, à inovação e à interculturalidade, uma questão presente foi a relação entre a teoria e a prática em contexto real. esse desafio foi atingido ao chamar para a parceria uma empresa que atua na França e no Brasil, uma instituição já parceira da UTC e acostumada a apresentar desafios reais para serem objetos de estudos na universidade de tecnologia de Compiègne.

os professores criadores do programa definiram as competências para construir a identidade profissional da formação inicial desse engenheiro 3i tendo ciência que a formação por competência é uma orientação prática, que possibilita "uma inserção quase natural e continuada na vida profissional do aluno" (Ramalho; Núñez, 2004).

uma vez definidas as competências, o grupo começou a definir as disciplinas que esses alunos frequentariam.

uma preocupação é fugir da lógica disciplinar do paradigma hegemônico de formação (PHF) ainda muito forte na universidade, apesar de haver uma



sociedade viva e latente cobrando uma atuação profissional transdisciplinar do conhecimento, com interconexões entre saberes, reflexão e posturas investigativas, que marcam o paradigma emergente de formação (pef) (núñez; santos, 2012).

o programa engenheiro 3i exige um professor com métodos de trabalho inovadores como é a proposta do programa. esse professor, por conta de desafios reais, não é mais o professor que transmite seu conhecimento como ele está acostumado a fazer tradicionalmente. ele não é mais aquele que sabe tudo. ele é um pesquisador, junto com o aluno.

as disciplinas que são denominadas de oficinas de projetos apresentam projetos abertos, ou seja, não há solução a priori. o professor, assim como os alunos, procura uma nova solução, não se sabe qual. podem existir várias soluções. como no mundo real, professores e alunos fazem escolhas e tomam decisões.

os professores envolvidos no programa engenheiro 3i representam um novo perfil de professores e suas atuações não mais são exatas como exercícios de matemática, onde há uma solução única, que o professor conhece bem. o professor desse programa não conhece a solução das questões reais antes dos alunos, ele a descobre junto com os alunos, ele não é mais o professor clássico, ele é coordenador, que ajuda o aluno a adquirir sozinho o novo conhecimento para resolver problemas e encontrar soluções.

esse novo perfil desafia a estabilidade do professor, a segurança de outrora em saber o começo, o meio (processo) e o fim das situações problemas usuais tratadas em sala. o professor do programa engenheiro 3i precisa ser capaz de dizer "não sei" algumas vezes durante o projeto. uma frase possível é: "eu não sei, mas vamos encontrar uma solução juntos." frases como essas são enunciadas na atuação do engenheiro fora da universidade, em situações reais, na universidade, não pertencem ao professor engenheiro clássico. o professor clássico costuma ter o saber sob controle, o professor atual, o que lida com situações reais em tempo real, é desafiado a rever conceitos, teorias, modos de pensar, de atuar, de integrar e de trabalhar em equipe. o professor desse programa conhece a teoria, mas é desafiado a aplicá-la no saber vivo, em uma sociedade que cobra sustentabilidade, resultados, economia de recursos e soluções de problemas para melhorar a vida das pessoas. essa é a evolução do professor e aponta para a evolução da universidade, saindo do modelo clássico e avançando para um modelo preocupado com as constantes transformações sociais.



Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Año 2018. Numero **Extraordinário.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

Conclusão:

o desenvolvimento do programa engenheiro 3i depende de um professor que constrói com o aluno o saber. o desenvolvimento da sociedade tenciona a atuação da universidade de tecnologia da França e tecnológica do Brasil apoiada em questões reais, com problemas ainda sem respostas, que precisam da experiência de um professor com perfil de orientador e de pesquisador e da disposição de alunos em trabalhar em equipe, em ambiente real, sem que a língua seja um empecilho, para desenvolver uma sociedade mais justa, sustentável e viável.

Referências bibliográficas:

drèze, jacques; debelle, jean. (1983). *concepções da universidade*. universidade ed. fortaleza/ceará: universidade federal do ceará.

matos, eloiza aparecida silva ávila de. (2016). *fiéis emaranhados: tecnização, civilização e educação tecnológica*. 2009. 261 f. (tese) programa de pós-graduação em educação, piracicaba/sp, Brasil, 2009. disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/oqghetiobwci.pdf>>. acesso em: 3 ago.

moraes, lafayette de; carvalho, maria rocha duarte. (1982). a universidade-empresa e as concepções de mary parker follett. *em aberto*, n. 1, p. 17-27, out.

núñez, isauro beltrán; santos, f. a. (2012). o professor e a formação docente: a criatividade e as crenças educativas onde estão? *revista holos*, v. 2, n. 28, p. 148-165.

pereira, elisabete monteiro de aguiar. (2009). a universidade da modernidade nos tempos atuais. *revista da avaliação da educação superior*, v. 14, n. 1, p. 29-52, mar. disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aval/v14n1/a03v14n1.pdf>>. acesso em: 4 jun. 2015.

ramalho, betania leite; núñez, isauro beltrán. (2004). competência como fio condutor na formação profissional. *in.: o sentido das competências no projeto político-pedagógico*. (2. ed.) natal: edufrn. v. coleção pe. p. 36-51.

ricouer, paul. (1969). préface de conceptions de l'université. *le monde*. paris: citoyens. p. 5. disponível em: <http://www.fondsriceur.fr/uploads/medias/articles_pr/prefaceuniversite1968.pdf>



Revista Tecné, Episteme y Didaxis. Año 2018. Numero **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

>.

utc. (2013). *l'utc: 40 ans d'histoire de'innovation.* compiègne/france: compiègne.

utfpr. (2009). *utfpr 100 anos: edição comemorativa ao i centenário da universidade tecnológica federal do paraná.* curitiba: ministério da educação.