

A relação entre estágio curricular supervisionado obrigatório e trabalho de conclusão de curso nos cursos de engenharia: um estudo na utfpr – câmpus ponta grossa

Wilson Ramos (FATI) wilson.ramos@fatifajar.com.br

João Luiz Kovaleski (UTFPR) kovaleski@utfpr.edu.br

Silvia Gaia (UTFPR) gaia@utfpr.edu.br

Walter Martins Junior (FATI) walter.martins@fatifajar.com.br

Eliane Netrebka Ramos (UEPG) linetrebka@hotmail.com

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo verificar se os Estágios Curriculares Supervisionados Obrigatórios são potenciais geradores de temas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nas engenharias. Para o presente estudo realizou-se uma pesquisa aplicada, exploratória e descritiva. Os dados da pesquisa foram coletados junto aos alunos matriculados na disciplina de TCC II, nos cursos de Engenharias da UTFPR – Câmpus Ponta Grossa. Para a coleta de dados utilizou-se um questionário semiestruturado com perguntas abertas. O trabalho está dividido em etapas e cenários para facilitar o entendimento dos resultados. A etapa 1 descreve a situação do estágio e do TCC de acordo com as respostas dos alunos participantes da pesquisa. A partir do resultado do cenário 1 elaborou-se a Etapa 2 e 3. A Etapa 3 tem o propósito de conhecer, através de uma entrevista estruturada com os respondentes, os motivos que os levaram a desenvolver o TCC baseados no Estágio. Essa pesquisa constata que a relação entre o Estágio e o TCC são mínimas. Uma das barreiras identificadas é a possibilidade que o aluno tem realizar o TCC antes do estágio, amparado pela diretriz curricular dos cursos de engenharia da UTFPR, descrito no referencial teórico e confirmado com as respostas de dez alunos no resultado da etapa 2. Como sugestão, esse trabalho propõe a criação de um repositório onde seja possível depositar todos os relatórios de estágios e os trabalhos de conclusão de curso dos cursos de engenharia, com o objetivo de proporcionar pesquisas aos futuros alunos.

Palavras-chave: Estágio supervisionado, Trabalho de conclusão de Curso, Temas de trabalho de conclusão de curso.

The relation between mandatory supervised internship and final term paper in engineering majors: a study at UTFPR - Ponta Grossa campus

Abstract

This paper has the general objective of checking if the Mandatory Supervised Internships are potential generators of themes for Final Term Papers in engineering majors. The present study employed an applied research, exploratory and descriptive. The research data was collected from students enrolled in the class Final Term Papers II, in the Engineering Majors of UTFPR – Ponta Grossa Campus. For the data gathering, a semi-structured questionnaire with open questions was used. The paper is divided in stages and scenarios in order to facilitate the understanding of the results. Stage 1 describes how is the internship and final term paper situation according to the responses of the students participating in the research. Stage 3, also elaborated from the result of scenario 1, approached the students, through a structured interview, with the purpose of getting to know the reason that led them to develop the Final Term Paper through the internship. This research finds that the relation between the internship and the Final Term Paper is minimal, presented by the result of scenario 1. One of the identified drawbacks is the possibility of the student being able to write the Final Term Paper before the internship, supported by the curriculum guidelines in the engineering majors of UTFPR, described in the theoretical framework and confirmed by the responses of ten students in the result of stage 2. As a suggestion,

this paper proposes the creation of an archive where it would be possible to store all the internship reports and the Final Term Papers of the engineering majors, intending to provide researches for future students. As a suggestion for future papers, to participate in public defenses of internship reports as well as in Final Term Papers presentations, delimiting by major.

Key-words: Supervised internship, Final term paper, Themes for final term papers.

1. Introdução

A inovação tecnológica tornou-se ingrediente essencial para a competitividade da empresa e as Instituições de Ensino Superior continuam sendo o celeiro principal da produção do conhecimento e tem como papel fundamental exercer a função social, oportunizando progresso e crescimento na vida das pessoas

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ECS) deve estar vinculado à formação geral do acadêmico, ocasião propícia para completar o processo de desenvolvimento de competências. O TCC é um momento em que se privilegia a formação acadêmica, reflete o desempenho qualitativo do aluno e oportuniza o planejamento de um projeto próprio envolvendo teoria e prática. A transferência de tecnologia é a transmissão de conhecimentos, competências e metodologias envolvidas em todo o ciclo de produção.

O presente trabalho tem como fonte de estudos a Instituição de Ensino Superior nominada como Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), câmpus de Ponta Grossa. Teve como objetivo verificar se os Estágios Curriculares Supervisionados (ECS) são potenciais geradores de temas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nas engenharias, com foco em transferência de tecnologia.

Qualquer estudo científico supõe e requer uma prévia pesquisa bibliográfica, seja para sua necessária fundamentação teórica ou mesmo para justificar seus limites e próprios resultados. A presente pesquisa classifica-se como um estudo de campo, aborda o problema qualitativamente, é aplicada, exploratória e descritiva. Para a coleta de dados, utilizou-se do questionário com perguntas abertas e a análise das respostas foi através da análise de conteúdo.

Dos acadêmicos que responderam a pesquisa, quatorze estavam com o TCC em andamento, porém não haviam iniciado o Estágio. Portanto, a possibilidade do Estágio influenciar na escolha do tema para o TCC, que já está em andamento, é quase nula. Ainda, 39 acadêmicos estavam fazendo estágio e TCC, no entanto, apenas cinco acadêmicos utilizaram-se do Estágio para a realização do TCC.

Ao identificar a relação do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso junto aos alunos matriculados na disciplina TCC II, a presente pesquisa constata que a relação entre o estágio e TCC são mínimas.

2.0 Estágio supervisionado obrigatório

O Estágio é um procedimento didático-pedagógico cuja atividade é de competência da instituição de ensino, a quem cabe a decisão sobre o conteúdo teórico, e de pessoas jurídicas de direito público ou privado, cujo papel está restrito à oferta de vagas, contribuindo no processo educativo no que se refere ao aprendizado prático (BISSOLI, 2006).

De acordo com a Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, Capítulo I DA DEFINIÇÃO [...], o Art. 1º define Estágio como sendo o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação

profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

O Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Engenharia de Produção exige o cumprimento de carga horária mínima de 400 horas, realizado nas áreas de Engenharia de Produção, em consonância com o perfil profissional descrito no projeto pedagógico do curso. Os horários em que serão desenvolvidas as atividades do Estágio Obrigatório não devem coincidir com os horários das aulas em que o estudante está matriculado (UTFPR; PROJETO, 2014, p. 32).

O Coordenador de Curso, o Professor Responsável pela Atividade de Estágio, o Professor Orientador de Estágio, o Professor que realizará a visita na empresa e o Supervisor de Estágio são responsáveis pelo acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos estagiários na UTFPR e/ou na Unidade Concedente de Estágio durante o período de realização do Estágio.

As principais dificuldades vivenciadas durante a realização do estágio estão relacionadas à adaptação, elevado número de horas trabalhadas, falta de supervisão e orientação na atividade, inadequação da teoria com a prática, dificuldade de comunicação com o supervisor, dificuldade em conciliar o tempo com outras atividades (FRANCISCO, 2005 p. 121). Essas barreiras podem interferir no processo de transferência de tecnologia através do estágio supervisionado.

2.1 Trabalho de conclusão de curso

Demo (2011, p. 131) considera o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como momento privilegiado da formação acadêmica, refletindo o desempenho qualitativo do acadêmico, além da oportunidade de planejar um projeto próprio envolvendo teoria e prática. Deve-se evitar apenas um trabalho teórico, assim como a prática de se relatar meras observações vividas sem a articulação científica. O conteúdo do TCC é uma contribuição científica e tem o compromisso de sistematizar o conhecimento na área de obtenção de conclusões acerca do conteúdo desenvolvido (AMARAL, 2004).

A Universidade é um espaço privilegiado onde é gerada a competência inovadora a partir da (re)construção do conhecimento, um conhecimento sofisticado pela pesquisa acadêmica. No entanto, em muitos casos existe o despreparo do aluno em teorizar a prática e estruturar um projeto próprio, podendo ocorrer que o momento do planejamento e execução do TCC represente muitas vezes a única ocasião em que esse aluno é desafiado a desenvolver uma produção própria. O final da graduação acaba sendo uma situação onde o aluno “Sente todas as dificuldades do mundo para pesquisar, formular, teorizar práticas, buscar e tratar dados, apresentar projetos próprios” (DEMO, 2011, p. 93).

De acordo com o PDI da UTFPR (2013 – 2017, p. 95), o TCC é um componente curricular obrigatório para os cursos de graduação e possui regulamentação própria e os objetivos são:

- a) Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada por meio da execução de um projeto de pesquisa e desenvolvimento;
- b) Desenvolver a capacidade de planejamento e de disciplina para resolver problemas no âmbito das diversas áreas de formação;
- c) Estimular o espírito empreendedor por meio da execução de projetos que levem ao desenvolvimento de produtos;
- d) Intensificar a extensão universitária por intermédio da resolução de problemas existentes nos diversos setores da sociedade;

e) Estimular a interdisciplinaridade; e

f) Estimular a inovação tecnológica e estimular a construção do conhecimento coletivo.

A Resolução CNE/CES nº 11 de 11 de Março de 2002 (BRASIL, 2002) que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, através do parágrafo único declara a obrigatoriedade do trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento. Para Amaral et al (2004, p. 3), o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso “(...) é uma contribuição científica, isto é, o compromisso é com a sistematização do conhecimento na área e a obtenção de conclusões acerca do conteúdo desenvolvido”.

Os estudos de Hruschka; Kovaleski e Silva (2005) demonstram que, quanto ao processo de relação TCC e conhecimento, praticamente todos os projetos implementados estimularam a construção do conhecimento coletivo, houve compartilhamento de conhecimento indicando a transferência de conhecimento entre as pessoas que participaram do desenvolvimento do projeto, viabilizaram melhorias de processos ou produtos aumentando a eficiência na produção, reduzindo custos e desperdícios.

2.2 Transferência de tecnologia como tema de engenharia de produção

Transferência de tecnologia refere-se ao conjunto de ações articuladas visando à incorporação de recursos de ordem instrumental, que possibilitem aumentos de produção e de produtividade, considerando-se variáveis econômicas em conjunção com fatores sociais, ambientais, a situação anterior e os impactos posteriores à sua adoção (DIRETI, 2007, p.18).

Transferência de tecnologia tornou-se um meio muito eficaz para a divulgação da inovação e do conhecimento, sendo uma alternativa competitiva para as empresas que buscam explorar não somente recursos internos para utilizar as novas tecnologias, mas também parceiros externos para adquirir ou melhorar nova tecnologia, que constitui a tarefa básica de transferência de tecnologia (SILVA; KOVALESKI; GAIA, 2015).

De acordo com Back et al (2014, p. 177) a transferência de tecnologia “promove a inovação técnica, através da transferência de ideias, conhecimentos, dispositivos e artefatos de empresas de ponta, P&D de organizações e acadêmicas para aplicação na indústria e comércio”. A transferência se inicia quando, ao se analisarem as necessidades de uma indústria ou mercado, identifica-se uma tecnologia ou combinação de tecnologias para satisfazer tais necessidades.

As universidades de pesquisa têm transferido tecnologia através dos métodos tradicionais de publicação, de treinamento de estudantes e de seus programas de extensão, sendo importante analisar as diferentes maneiras de fazer o conhecimento acadêmico chegar à sociedade (CLOSS; FERREIRA, 2012, p. 420). Nesse contexto, o papel da universidade está na essência da missão como criadora do bem público e inclui a transferência de informação como conferências e publicações, atividades educacionais e de treinamento, consultorias, patenteamento, licenciamentos e criação de empresas start-ups.

A universidade é conhecida como produtora de conhecimento e detentora de alto potencial tecnológico, possuindo muitas vezes um caráter inovador, podendo gerar produtos e serviços que possam vir a ser úteis para a sociedade. Para que haja transferência de tecnologia é necessário que ocorra a interação universidade-empresa, porém, na maioria das vezes, as empresas não têm acesso a estes novos conhecimentos (CARVALHO; CUNHA, 2013).

3 Procedimentos metodológicos

Qualquer estudo científico supõe e requer uma prévia pesquisa bibliográfica, seja para sua necessária fundamentação teórica ou mesmo para justificar seus limites e próprios resultados. A presente pesquisa é, portanto, bibliográfica e de campo. Para Cervo e Bervian (1996), a pesquisa bibliográfica é meio de formação por excelência. Como trabalho científico original, constitui a pesquisa propriamente dita na área das Ciências Humanas. Para Gil (2010) o estudo de campo procura muito mais o aprofundamento das questões propostas do que a distribuição das características da população segundo determinadas variáveis.

A pesquisa qualitativa dedica-se à compreensão dos significados dos eventos, sem a necessidade de apoiar-se em informações estatística, pois se preocupa com o fenômeno, sendo este a interpretação subjetiva do fato (RODRIGUES, 2007). A pesquisa aplicada é fundamentalmente motivada pela necessidade de resolver problemas concretos, mais imediatos (VERGARA, 2010). Para Gil (1999) a pesquisa exploratória tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinadas população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 1999).

Os dados da pesquisa foram coletados junto aos alunos matriculados na disciplina de TCC II, nos Cursos de Engenharia da UTFPR – Câmpus Ponta Grossa, no primeiro semestre de 2015.

Foi efetuado o levantamento de todos os alunos dos cursos de engenharia da UTFPR – Câmpus Ponta Grossa, que estão matriculados na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), no período 2015/1. O Quadro 1 apresenta como é a distribuição do Estágio e do TCC durante os semestres letivos.

Cursos de Engenharia	Períodos		
	8 ^o	9 ^o	10 ^o
Química	Estágio	Estágio e TCC I	Estágio e TCC II
Produção	Estágio	Estágio e TCC I	Estágio e TCC II
Mecânica	Estágio	Estágio e TCC I	Estágio e TCC II
Eletrônica		Estágio e TCC I	Estágio e TCC II

Fonte: Autor, (2015)

Quadro 1 - Estágio e TCC ofertados na UTFPR - 2015/1

Justifica-se o trabalho junto ao público referido por verificar que o TCC II é ofertado no décimo período dos Cursos de Engenharia da UTFPR – Câmpus Ponta Grossa. De acordo com o Quadro 1 a oferta do TCC II tem como pré-requisito a aprovação no TCC I e consequentemente a última etapa do processo de formação. Subentende-se que os Estágios já estejam em fase de conclusão no décimo período. A presente pesquisa tem a intenção de saber se o Estágio é gerador ou não de temas de TCC. A disposição das matrículas é apresentada na Tabela 1.

Cursos oferecidos	Alunos matriculados TCC II
Engenharia Eletrônica	29
Engenharia Mecânica	29
Engenharia Química	12
Engenharia de Produção	10
Total	80

Fonte: Autor, (2015)

Tabela 1 - Número de alunos matriculados na disciplina TCC II – 2015/1

Com auxílio dos coordenadores de Estágio Curricular Supervisionado e do Departamento Acadêmico de Ensino (DAENS), foi elaborada uma lista para cada Curso com os e-mails dos alunos das engenharias matriculados no TCC II.

Em todas as etapas da presente pesquisa a coleta de dados se deu através de questionários, enviados via correio eletrônico, pois as principais técnicas de coleta de dados são a entrevista, o questionário, os testes e a observação (ROESCH, 2006, p. 140). Para Barros e Lehfeld (2007, p. 106), o questionário é o instrumento mais usado para o levantamento de informações e é um instrumento de coleta de dados que busca mensurar alguma coisa (ROESCH, 2006, p. 142).

4 Análise e discussão dos resultados

O primeiro contato com os 80 alunos matriculados na disciplina de TCC II ocorreu entre os dias 01 de abril a 01 de maio de 2015, por e-mail através do software Qualtrics® com o envio de duas perguntas. A primeira questão procurava conhecer em qual status o aluno se encontrava em relação ao seu Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório. A segunda questão tinha a intenção de conhecer em qual status o aluno se encontrava em relação ao seu Trabalho de Conclusão de Curso. Dos 80 questionários enviados por e-mail foram respondidos 60, ou seja, 75%. O resultado da etapa 1 está apresentado no Quadro 2.

		Estágio Supervisionado					
		Não iniciado	Iniciado	50% das horas concluídas	Finalizado mas não defendido	Finalizado e defendido	Total
TCC	Não iniciado	0	0	0	0	0	0
	Em andamento	12	8	7	17	6	50
	Finalizado, mas não defendido	1	0	0	1	3	5
	Finalizado e defendido	1	0	1	0	3	5
	Total	14	8	8	18	12	60

Fonte: Autor, (2015)

Quadro 2 - Resultado da Etapa 1

O Cenário 1 representa os alunos que estão realizando o fluxo que melhor favorece o processo para a Transferência de Tecnologia. De acordo com o resultado do Quadro 2, 46 acadêmicos estão fazendo o estágio e também desenvolvendo o TCC. Esse cenário leva ao cumprimento das etapas necessárias para que a teoria seja vivenciada na prática, como “(...) analisar problemas da empresa, aprofundar área de interesse, conhecer vários setores do ambiente industrial e implantar um projeto na empresa” (ROESCH, 2006, p.7).

Pergunta	Respostas	
O seu estágio gerou o tema do seu TCC?	Sim	Não
	5	34
Total de respondentes	39	

Fonte: Autor, 2015

Tabela 1 - Resultado do Cenário 1

Iniciou-se em 06 de maio de 2015 com o envio de uma pergunta para os 46 alunos que compõem o Cenário 1. A pergunta enviada por e-mail através do programa Qualtrics® procurava saber se o Estágio Supervisionado havia proporcionado o tema para o TCC. A Tabela 2 apresenta o resultado do cenário 1.

Dos 46 alunos, 39 responderam a questão o que representa um retorno de 84,8% dos respondentes. Esse resultado será devidamente tratado na Etapa 2.

O cenário 2, está representado por 14 alunos que estão com o TCC em andamento, porém não iniciaram o Estágio. Nesse cenário, a possibilidade do Estágio influenciar na escolha do tema para o TCC, que já está em andamento, é quase nula. Para esses 14 alunos que compõem o cenário 2, foram enviadas duas perguntas: a primeira buscava entender a origem do tema do TCC e a segunda procurava conhecer o motivo do aluno não ter iniciado o estágio. Apenas 7 acadêmicos retornaram aos questionamentos. A Tabela 3 apresenta os resultados.

Questões	Respostas
Linha de pesquisa de um professor	5
Surgiu de um problema que vivencio no trabalho	0
Surgiu de uma ideia pessoal	2
Outro	0
Total	7

Fonte: Autor, 2015

Tabela 2 - Resultado do Cenário 2: 1ª pergunta

Conforme a Tabela 3, para a maioria dos respondentes, os temas de TCC originaram de linha de pesquisa de algum professor. Portanto, os professores dos cursos de Engenharia podem ser referências para os acadêmicos na tomada de decisão sobre a escolha do tema para o TCC.

A segunda pergunta foi aberta, para que os alunos pudessem se expressar e explicar os motivos do não início do Estágio. Dos sete alunos respondentes, cinco alunos tiveram dificuldade nas seleções das empresas, como relatado por um aluno: “Ainda não fui aceito por nenhuma empresa. Passei por algumas etapas, mas nunca fui selecionado”. Um aluno desse grupo, ao encontrar dificuldades em conseguir estágio, decidiu fazer iniciação científica para convalidar como estágio, pois tinha interesse em começar mestrado.

A etapa 2 discute o resultado da Tabela 2, onde o Estágio não gerou tema para TCC na opinião de 34 respondentes, que representam 87,2% do total de alunos desta pesquisa. Para esses 34 alunos foram enviadas duas questões pelo programa Qualtrics®. A primeira questão abordou o seguinte tema: “De onde originou o Tema do TCC?” A segunda questão abordou o seguinte tema: “em sua opinião, por que o seu Estágio não gerou o tema do seu TCC?”. Esta pergunta foi aberta, para que os alunos pudessem se expressar e explicar os motivos da não geração de temas para o TCC a partir do Estágio.

Apenas 17 alunos responderam a esses questionamentos. Quando questionados sobre a origem do tema do TCC, oito alunos disseram que os temas de TCC originaram de linha de pesquisa de algum professor, confirmando o resultado do Cenário 2. Três alunos disseram que o tema do TCC surgiu de uma ideia pessoal. Para quatro alunos, a iniciação científica foi a inspiração para a elaboração do tema do TCC.

Quando questionados sobre o motivo pelo qual o Estágio não gerou o tema do TCC, entre as respostas enviadas pelos alunos, detectou-se que dez alunos afirmaram que o fato de terem iniciado o TCC antes de estagiarem fez com que não houvesse relação entre os dois, como

descrito nas palavras de um aluno “porque eu comecei meu TCC seis meses antes do estágio. E como a pesquisa já estava em andamento, continuei no mesmo assunto”. Para três alunos, o estágio não gerou tema do TCC por barreiras internas das Unidades Cedentes de Estágios, como um caso relatado por um aluno: “pela não permissão da divulgação dos dados da empresa”. O estágio realizado em áreas diferentes ao interesse do aluno foi motivo para não gerar o tema do TCC para dois alunos, como relatado por um aluno: “por não estar estagiando na área que eu queria”. Um aluno não realizou o estágio obrigatório e utilizou a iniciação científica para convalidar os créditos, como visto em sua fala: “meu estágio foi convalidado com minha iniciação científica, porém meu TCC foi outro tema por vontade do professor orientador”.

A etapa 3 discute também o resultado da Tabela 2, onde o Estágio gerou o tema do TCC para cinco alunos que responderam à pesquisa e que representam 13,2% dos respondentes. O presente trabalho abordou esses alunos, através de uma entrevista estruturada, com o propósito de conhecer os motivos que os levaram a desenvolver o TCC através do Estágio.

A presente pesquisa mostra uma ordem de realização das disciplinas de TCC I, TCC II e Estágio, que pode influenciar a geração do tema de TCC. Buscando-se identificar o momento (antes, durante ou depois) do TCC I, os alunos foram questionados sobre o início do estágio, onde o respondente R3 afirma ter iniciado o estágio antes da disciplina de TCC I, ao ser contratado como funcionário da empresa cedente. O aluno R5 afirma ter iniciado o estágio durante do TCC I. A respondente R1 relata ter iniciado o estágio depois do TCC I, comentando que “eu já havia concluído a disciplina de TCC I quando iniciei o estágio”. O aluno R2 respondeu que o processo do início do estágio se deu durante o TCC II. Não foi possível identificar esse momento em relação ao respondente R4 pela negativa sem justificativa.

Buscou-se saber se o orientador de estágio ou o professor de TCC I cogitaram a possibilidade de utilizar o estágio para a elaboração do TCC e apenas o respondente R4 respondeu “sim” para essa questão. O respondente R3 argumentou que “(...) tive a iniciativa de desenvolver um projeto aplicado a uma operação realizada na emissora (RPC) utilizando este projeto no TCC”. A respondente R1 disse não ter recebido qualquer recomendação do professor orientador, pois para ela a disciplina de TCC I enfatizou mais a metodologia e formatação de trabalho ao invés de focar no tema de TCC, mesmo sendo, teoricamente, disciplina responsável pela etapa da decisão de tema. O R5 afirma não ter tido nenhuma orientação, mas que teve sua ideia aprovada pelo orientador. A resposta do respondente R2 não atendeu a essa questão ao dizer que utilizou o TCC para ingressar na empresa cedente de Estágio.

O Quadro 3 apresenta a identificação dos entrevistados.

Respondente	Sexo	Idade	Curso	Local do Estágio	Setor
R1	Feminino	26	Engenharia Eletrônica	Cooperativa Castrolanda	Manutenção Eletrônica
Funções Exercidas	Realizar manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos e painéis da fábrica; acompanhar os funcionários do setor de manutenção industrial no exercício de suas atividades; elaboração e planejamento de rotinas de manutenção.				
R2	Masculino	24	Engenharia de Produção	Indústria de Confecção	Produção de Lingerie
Funções Exercidas	Elaboração da curva ABC, organização do estoque e etiquetagem dos moldes de fabricação, elaboração da peça piloto e da ficha técnica dos produtos, instalação de climatizador para a redução da temperatura do ambiente, trabalho voluntário,				

	reaproveitamento dos resíduos, realização de treinamentos para cortadores de tecidos e costureiras, criação de um novo tamanho de tanga, manutenção das máquinas de costura, cronometragem dos tempos de montagem.				
R3	Masculino	24	Engenharia Eletrônica	RPC Ponta Grossa	Telecomunicações
Funções Exercidas	Desenvolvimento e montagem de circuitos elétricos e eletrônicos; Desenvolvimento e montagem de equipamentos para aplicação específica da engenharia de televisão; Testes de aceitação de equipamentos; Testes de equipamentos desenvolvido pela empresa; Implementação de novos equipamentos; Desenvolvimento de procedimentos operacionais de ação no caso de falha de equipamentos.				
R4	Masculino	24	Engenharia Mecânica	Cidade Clima	Projetos
Funções Exercidas	Criar e/ou desenvolver projetos de acordo com as necessidades apresentadas pelos clientes; trabalhar com projetos de melhoria para a empresa.				
R5	Masculino	25	Engenharia Mecânica	BRF S/A	Manutenção Externa
Funções Exercidas	Orçamentos e SAP				

Fonte: Autor (2015).

Quadro 3 - Identificação dos Respondente

A terceira questão desta etapa buscou conhecer se o aluno ao iniciar o estágio saberia o que poderia e deveria ser feito na empresa cedente. O respondente R2 argumentou que já sabia o que poderia ser feito e que ao longo do estágio foi descobrindo novas possibilidades de melhorias. Desse modo, as funções realizadas durante o estágio geraram uma questão teórica para ser respondida no TCC, conforme o relato do respondente R3: “nunca tive acesso a engenharia de televisão anteriormente”. Essa ideia pode ser reforçada ainda pelo relato do respondente R5: “Análisei que eram necessárias melhorias para melhor desempenho dos geradores de vapor”. A respondente R1 afirmar que “a falta de conhecimento prático sobre o ambiente industrial, (...) impossibilita o estagiário de ter certa autonomia durante o período de estágio, de forma que eu fui aprendendo durante o estágio o que deveria ser feito e como deveria ser feito”.

Quando questionados sobre sentido o desenvolvimento do tema do TCC na empresa que estagiaram, a respondente R1 relatou que devido a questões práticas envolveu-se em um projeto em andamento da empresa cedente, desistindo da ideia inicial do TCC I: “O projeto foi desenvolvido dentro da empresa pelo setor de manutenção industrial e uma empresa terceirizada”. “Desenvolvi a análise do rendimento térmico dos geradores de vapor, propondo melhorias”, conforme argumentou o respondente R5. O respondente R3 e R4 disseram ter desenvolvido o tema na empresa, porém, não comentaram a respeito dos projetos. O respondente R2 argumentou que os conhecimentos obtidos em sua formação teórica facilitaram a prática, refletindo-se no desenvolvimento das diversas funções exercidas no decorrer do estágio.

A respeito da percepção do potencial para inovação durante a realização do estágio, quatro alunos detectaram algum fenômeno inovador durante o processo relacional de estágio e TCC, podendo ser percebido na fala do respondente R2: “Detectei o desenvolvimento de um novo tamanho de ‘tanga’, devido às visitas que realizei nos clientes da empresa” e do respondente R3, ao destacar a área de projetos. Melhorias no gerador de vapor foram detectadas pelo

respondente R5, representando um potencial de inovação. A respondente R1 disse não ter detectado nenhum potencial de inovação durante o seu Estágio.

Desenvolver um trabalho voltado para a empresa cedente do estágio pode facilitar a entrada no mercado de trabalho, pois através do estágio o estudante tem oportunidade de exercer na prática todo o conhecimento adquirido na IES. Seguindo esse raciocínio buscou-se saber a opinião dos alunos quanto à afirmativa citada e foi considerada verdadeira pela maioria dos entrevistados, como percebido no relato do respondente R2: “Através do estágio é possível realizar as atividades que até então dentro da universidade se baseava apenas em teoria. Através da prática, achei fundamental o conhecimento que obtive realizando o estágio”. O respondente R3 acredita que desenvolver um trabalho voltado à empresa cedente do estágio pode ser um diferencial: “desenvolvi todo o projeto, foi necessário estudar programação e desenvolver todo o programa, assim como o entendimento do funcionamento de equipamentos de transmissão e outros”. Essa informação é compartilhada pelo respondente R5, ao comentar que “mostrando os resultados encontrados que podem gerar lucros para a empresa” e na afirmação de R4, “por mostrar interesse por parte do estagiário para a melhoria da empresa”.

O desenvolvimento do TCC relacionado ao Estágio pode tornar o estagiário mais preparado para o mercado de trabalho, de acordo com os entrevistados. “Senti preparado sim, pois adquiri conhecimentos, além de ter relação com os funcionários também”, comentou o respondente R2 que realizou o estágio e o relacionou ao TCC. Nesse sentido ainda, de acordo com a respondente R1, “Acho que o desenvolvimento do TCC aplicado em campo, possibilita, sem dúvida, a aplicação de boa parte do conhecimento teórico adquirido durante os anos de curso”. “Senti-me melhor preparado e conheci uma área onde tem muito mercado de trabalho”, complementa o respondente R5. “São projetos de melhoria que posso dizer que foram meus e foi aplicado, o que acredito que chame a atenção das empresas em geral”, na opinião do respondente R4. O respondente R3 comentou que, por já estar trabalhando na empresa cedente do Estágio, o projeto não influenciou no preparo para o mercado de trabalho.

Em resposta ao questionamento sobre a articulação do conhecimento adquirido na universidade, representado pela experiência do TCC gerado a partir do estágio, afirma a respondente R1 que “o desenvolvimento do TCC aplicado em campo, durante o estágio, possibilita a aplicação de boa parte do conhecimento teórico adquirido durante os anos de curso”. O respondente R3 indica ainda que as “diversas disciplinas como instrumentação, microcontroladores, comunicação de dados, eletrônica digital, eletrônica, dentre outras”, foram as mais utilizadas nesse processo. Para o respondente R5 “a disciplina geração de vapor foi fundamental para a realização do projeto de estágio”. O entrevistado R2 elegeu algumas disciplinas da Engenharia de Produção identificadas durante o desenvolvimento do TCC, como gestão do conhecimento e inovação, planejamento e controle da produção, ferramentas da qualidade, ergonomia, manutenção, atividades de cunho comunitário, tempos e métodos e gerenciamento de resíduos. O respondente R4 diz ter aplicado o conhecimento adquirido na universidade, porém não argumentou como realizou tal ação.

Ao entrar na organização como estagiário o aluno vai aprendendo gradativamente as funções ligadas a determinado posto e assumindo novas responsabilidades, novas competências relacionadas à experiência corporativa. O que nos leva a refletir sobre os resultados obtidos após a finalização do TCC, e que constitui um dos questionamentos desta etapa. Para a respondente R1 “os resultados são positivos, tanto para a empresa cedente do estágio, que obteve melhorias com o projeto, quanto para ela que se beneficiou com o conhecimento prático adquirido durante o desenvolvimento do trabalho”. Compartilham desse ponto de vista

os respondentes R2 e R3. Os respondentes R4 e R5 não se posicionaram por afirmarem não haver finalizado o TCC.

5 Considerações finais

O relatório de estágio deve descrever as atividades rotineiras e os resultados de um projeto típico de engenharia realizado pelos alunos durante um determinado período em uma determinada empresa ou outro tipo de organização. Assim, o foco do estágio é o contato com um ambiente de trabalho e atividades típicas de um engenheiro. O conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso é uma contribuição científica, ou seja, tem compromisso com a sistematização do conhecimento na área e a obtenção de conclusões acerca do conteúdo desenvolvido. Caso o estágio e TCC sejam desenvolvidos na mesma área e na mesma empresa, pode ocorrer de atividades realizadas no estágio serem parte das atividades realizadas no TCC. Nas engenharias, trata-se de uma situação caracterizando-se transferência de tecnologia.

A presente pesquisa constata que a relação entre o estágio e TCC são mínimas, pois neste estudo realizado na UTFPR – Câmpus Ponta Grossa, dos 60 alunos que participaram, apenas 5 deles relacionaram o Estágio com o TCC. Uma das barreiras identificadas é a possibilidade que o aluno tem de poder fazer o TCC antes do estágio, amparado pela diretriz curricular dos cursos de engenharia da UTFPR, descrito no referencial teórico e confirmado com as respostas de dez alunos no resultado da etapa 2. A convalidação do estágio através da iniciação científica também pode ser considerada como barreira para que o estágio não gere tema de TCC, pois segundo dois respondentes a dificuldade em conseguir Estágio e a facilidade da convalidação acabam interferindo no processo.

Ao analisar as respostas dos alunos que realizaram o TCC com base no Estágio, pode-se perceber que houve a interação universidade-empresa e a transferência de tecnologia ocorreu. A partir das informações dos alunos, a forma tradicional de cooperação universidade-empresa consiste basicamente em aproveitar os recursos humanos qualificados. As empresas cedentes do estágio deveriam receber o estagiário em engenharia como um pesquisador, como uma ferramenta de treinamento para o futuro profissional e também para o futuro da empresa cedente do estágio. O estágio deve proporcionar ao aluno a formação prática, vivência em experiências com profissionais da área e rotinas de trabalho, além da oportunidade de participação em cursos e treinamentos específicos do setor em que escolheu para estagiar.

Referências

AMARAL, Daniel Capaldo; et al. Orientações para realização do trabalho de conclusão de curso e estágio supervisionado na engenharia de produção da EESC - USP. In: Congresso Brasileiro do Ensino de Engenharia, Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2004/artigos/04_188.pdf>.

Acesso em: 18 mai. 2015.

BACK, Luani; KOVALESKI, João L.; ANDRADE JUNIOR, Pedro P. Transferência e auditoria tecnológica no processo de determinação de estratégias tecnológicas: estudo de caso. Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.14, n. 1, p. 171-194. 2014. Disponível em <

<http://producaoonline.org.br/rpo/article/view/1573/1110>>. Acesso em: 25 mai. 2014.

BISSOLI, Maria Angela M. Ambrizi. Estágio em turismo e hotelaria. 3 ed. São Paulo: Aleph, 2006.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 set. 2008. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm>. Acesso em: 15 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação - Conselho Nacional de Educação - Câmara de Ensino Superior. Resolução CNE/CES, de 11 de março de 2002, que institui Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em



VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Ponta Grossa, PR, Brasil, 05 a 07 de dezembro de 2018

Engenharia. Brasília: Ministério da Educação, 2002. Disponível em <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso: 26 mar. 2015.

CARVALHO, Ivana V.; CUNHA, Neila C V. Proposta de um modelo de transferência de tecnologia para as universidades públicas brasileiras. In: Congresso latino-iberoamericano de gestão de tecnologia – Altec. 2013. Porto, Portugal. Anais... Disponível em: < http://www.altec2013.org/programme_pdf/384.pdf >. Acesso em: 20 mar 2015.

CERVO, Amando Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. São Paulo: Makron Books, 1996.

CLOSS, Lisiane Quadrado; FERREIRA Gabriela Cardozo. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. Gestão e Produção, São Carlos, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v19n2/v19n2a14>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo – 12. ed. – São Paulo : Cortez, 2011.

DERETI, Rogério Morcelles. Fundamentos para o processo de transferência de tecnologia na empresa florestas. Embrapa Florestas, 2007. Disponível em: <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/5928/Documentos_149.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 mai. 2014.

FRANCISCO, Antonio Carlos de; SANTOS, Neri dos; fatores críticos de sucesso na aquisição de competência no estágio curricular supervisionado: o caso dos cursos de engenharia do cefet-pr. Revista Gestão Industrial, v. 01, n. 01 : pp. 26-35, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/174>>. Acesso em: 21 abr. 2015.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. – 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HRUSCHKA, Janete; KOVALESKI, João Luiz; SILVA, Sérgio Augusto Oliveira da. Transferência de Tecnologia: trabalhos de Diplomação como Mecanismo de Interação Universidade-Empresa. XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Enegep. Anais eletrônicos... Porto Alegre, 2005. Disponível em http://pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/ebook/2005/Ebook%202006_artigo%2017.pdf>. Acesso em 02 jun. 2015.

LUZ, Andreia. A. et al. Mecanismos de transferência de tecnologia no processo de formação de spin-offs. 2012. 149f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2012. Disponível em: <<http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/195/Dissertacao.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2014.

MACHADO, Ana Claudia. E-Questionários: utilizando o qualtrics research suite no contexto acadêmico. In: XI CONGRESSO DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO. 2011. Anais eletrônicos... Guarda, Portugal. Investigar, inovar e desenvolver: Desafios das ciências da Educação. Disponível em: http://www.ipg.pt/11congresso-spce/spce_7Novembro.pdf. Acesso em 03 jan 2016.

RODRIGUES, Rui M. Pesquisa acadêmica: como facilitar o processo de preparação de suas etapas. 1. ed. São Paulo; Atlas, 2007.

ROESCH, Sylvia Maria Machado. Projetos de estágio e de pesquisa em administração. - 3. ed - 2. reimp. - São Paulo : Atlas, 2006.

SILVA, Luan Carlos Santos; KOVALESKI, João Luiz; GAIA, Silvia. Technology transfer in a technological innovation Center. In: SOLIMAN, Fawzy. From knowledge management to learning organization: the way ahead!. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2015, pp. 60-78.

VERGARA, Sylvia C.; Projetos e relatórios de pesquisa em administração. – 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

UTFPR - Plano de desenvolvimento institucional da UTFPR. Disponível em: http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/couni/processos/PDI20132017VERSAO26122013_aprovado_COUNIMEC.pdf. Acesso em: 26 mai 2015.

UTFPR. Projeto pedagógico do curso de engenharia de produção. 2014. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/pontagrossa/cursos/bacharelados/Ofertados-neste-Campus/engenharia-de-producao/projeto-pedagogico-do-curso-de-engenharia-de-producao>. Acesso em: 24 mai 2015.