

Trabalhos de Conclusão de Curso

Práticas para desenvolvê-los da melhor maneira possível.

Eric Rommel G. Dantas, ergd@cin.ufpe.br, UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.

Ricardo Roberto de Lima, ricardoricrob@gmail.com, UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.

Cândido José Ramos do Egypto, candidoe@gmail.com, UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.

Mesmo tão presente na vida estudantil dos milhares de alunos de graduação, este assunto sempre oferece e gera dúvidas infundáveis. Para minimizar tais dúvidas, este trabalho visa esclarecer informações importantes e apresentar dicas interessantes para discentes que estão ou irão participar de Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC) nos mais diversos tipos de instituições de ensino superior, além de incentivá-los para submissões em revistas e eventos científicos da área.

Está chegando o final do curso de graduação. E agora, onde será que vou estagiar? Que tema devo seguir? Com qual área de atuação me identifico mais? Quem será meu professor orientador do “TCC”? Essas e outras são algumas das dúvidas pertinentes aos discentes nas Instituições de Ensino Superior (IES), públicas e/ou privadas. Desde o início de seus estudos, grande parte dos alunos de graduação está apenas preocupada com os estágios e empregos. Mas, muitas vezes, por falta de informação ou orientação, esses alunos iniciam seus estágios em locais aquém de suas capacidades e, geralmente, fora de suas áreas de interesse. Isso sem levar em consideração o local onde o aluno mora, pois, infelizmente, pode haver poucas, ou mesmo nenhuma, empresa da área disponível.

Por outro lado, uma minoria se pergunta já no início do curso sobre o tema do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e procura com antecedência as melhores estratégias para adiantá-lo. Esses dois grupos, tão diferentes em seus objetivos, podem ser bem próximos em suas conclusões. A maioria, ao final, busca realizar excelentes trabalhos, seja em seus estágios, aplicando os conhecimentos adquiridos na academia e absorvendo os novos conhecimentos existentes na empresa, seja na realização e constituição dos TCC, alcançando novos discernimentos através da pesquisa e desenvolvimento.

Qual a diferença entre Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso?

O estágio é um período em que o aluno de formação média, técnica, especial ou superior exerce atividades específicas em ambientes de trabalhos produtivos, visando o aprendizado de competências próprias da atividade profissional, podendo ser remunerado. Algumas IES possuem em sua grade curricular o estágio supervisionado, onde um professor da instituição é designado para acompanhar o aluno durante o período do estágio, fiscalizando as atividades exercidas. A Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, dispõe sobre o estágio de estudantes e pode resolver as dúvidas sobre esta questão.

A indecisão do local a estagiar pode ser sanada pela própria IES, entretanto, não só por ela. Quando empresas procuram uma IES para oferecer vagas de estágio, geralmente, coleta-se o máximo de informações sobre tais vagas. E você, como candidato ao estágio, deve ter atenção com as funções a serem exercidas, carga horária, tempo de estágio, valor da bolsa (remuneração), benefícios a serem percebidos e, o principal, se há perspectiva de efetivação e crescimento. Com isso, é possível filtrar logo de início os valores atrelados àquelas vagas. Em seguida, de posse das melhores oportunidades, conversas com alunos que já estagiam ou trabalham e também com professores atuantes no mercado de trabalho empresarial podem extinguir dúvidas sobre qual a melhor opção a ser empreendida.

Já o TCC, como o próprio significado diz, é um trabalho necessário para a conclusão do curso de graduação, o qual pode ser uma monografia (estudo minucioso acerca de um assunto apropriadamente limitado), um relatório de algum projeto de pesquisa realizado e, em algumas instituições, o próprio relatório de algum estágio executado. Este, em determinadas instituições, pode ser necessário como parte dos requisitos para a conclusão do curso (como uma disciplina específica), não sendo

Esta é uma publicação eletrônica da Sociedade Brasileira de Computação – SBC. Qualquer opinião pessoal não pode ser atribuída como da SBC. A responsabilidade sobre o seu conteúdo e a sua autoria é inteiramente dos autores de cada artigo.

considerado, portanto, um TCC propriamente dito. Existe também a modalidade do TCC em grupo, onde o mesmo tema é trabalhado, elaborado e desenvolvido por um grupo de alunos. Neste artigo, focamos no TCC individual, embora várias dicas também se apliquem à modalidade em grupo.

Muitas IES atribuem outras denominações para o TCC, porém todas têm o mesmo objetivo na essência. Algumas dessas denominações podem ser: TG (Trabalho de Graduação), TGA (Trabalho de Graduação Aplicado), TGI (Trabalho de Graduação Interdisciplinar), TFG (Trabalho Final de Graduação), TGCA (Trabalho de Graduação de Curso de Aperfeiçoamento), TCCE (Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização) e outros “Ts”. Outras IES suprimem tais siglas e adotam outras formas de avaliação, como por exemplo, Projeto Experimental ou Projeto Integrador. Esses termos são muito utilizados em cursos superiores sequenciais, pois neles, de acordo com o Ministério da Educação e Cultura (MEC), não há obrigatoriedade de tal trabalho. Neste artigo, nos referiremos sempre a TCC.

Qual tema do meu TCC?

Para aqueles que ainda não definiram seus temas do TCC, esse momento pode ser considerado um verdadeiro calvário. Isso se justifica pelo fato de muitos alunos ainda não estarem seguros, ou mesmo não terem uma boa visão das diversas subáreas de atuação dentro da área de informática. Algumas vezes, o aluno possui o tema, porém não conta com quem o oriente de maneira correta e responsável.

A área de informática possui dezenas de subáreas de atuação. Entre as clássicas estão: Análise e Projeto de Sistemas, Arquitetura de Computadores, Banco de Dados, Computação Gráfica, Engenharia de Software, Inteligência Artificial e Linguagens de Programação. É preciso observar aquelas com que se tem uma maior afinidade e pesquisar sobre o estado atual tanto no mercado industrial quanto dentro das instituições de pesquisa. É comum que o aluno esteja interessado em temas relacionando mais de uma subárea de atuação ou mesmo relacionando outras áreas, como por exemplo, informática na área da saúde, na matemática, física e outras.

Assim, antes de procurar um orientador, é necessário ter definido qual subárea se quer pesquisar e se haverá pesquisas em outras áreas de conhecimento. A afinidade com a área e a subárea é essencial para o sucesso do TCC. Normalmente, o aluno chega para um professor perguntando já por um tema e frustra-se ao ver que não há um tema definido, mas sim, um tema a ser construído. Esse é o caminho: construir um tema.

Quem será meu orientador?

A escolha do professor orientador no TCC é muito importante. Ele é quem instruirá pelos melhores caminhos a trilhar durante a pesquisa e escrita do trabalho, observando se o aluno não está fugindo ao tema ou mesmo se está aprofundando-se demasiadamente. Para ajudar nessa escolha pode-se procurar professores com maior experiência acadêmica e os atuantes no mercado industrial. Por mercado industrial entende-se as empresas não ligadas à academia (universidades/faculdades). Docentes com maior atuação no mercado poderão guiar de forma prática e atualizada sobre ferramentas, linguagens, ambientes operacionais, processos de desenvolvimento etc. Professores pesquisadores também são excelentes opções de orientadores, pois por estarem sempre buscando novos desafios, costumam trabalhar quase sempre com objetivo de publicar em revistas e/ou eventos científicos.

Obviamente, não haverá progresso no desenvolvimento do TCC se o professor escolhido, mesmo tendo todas as qualidades citadas, não possuir comprometimento com a instituição ou, principalmente, com os alunos. Em várias ocasiões, o docente está tão envolvido com outras atividades ou mesmo com seu outro emprego, que a aceitação de orientação torna-se mero “ato burocrático”. Isto deve ser também observado na escolha do orientador. É importante consultar o currículo, verificar as atividades e, até mesmo, marcar uma conversa franca e amigável. Logicamente, o relacionamento entre o aluno e o orientador deve ser harmonioso. Muitos trabalhos são afetados quando não há uma boa relação entre eles. Muitas vezes, alunos se deixam levar pelo fato do professor ser excelente em sala de aula ou

mesmo “divertido”. Isso não deve ser fator único para escolha. Conversar com alunos que já tiveram experiência anterior com o orientador escolhido pode ser muito importante nessa hora. É possível, se houver necessidade e uma boa justificativa para tal, realizar a troca do professor orientador. Portanto, é preciso avaliar cada um desses pontos com muito cuidado. Com certeza isso evitará surpresas na reta final de entrega do TCC.

Como e quando devo desenvolver meu TCC?

O desenvolvimento do TCC deve seguir dois planejamentos: um cronograma elaborado com o orientador para definir o que será entregue e controlar o bom andamento do trabalho, e um cronograma individual para cada aluno. Quem define isso? O próprio aluno. O cronograma individual é, na verdade, o horário de trabalho ou o tempo de dedicação que cada aluno irá despende. É preciso ter consciência e fazer uma auto-avaliação de quão produtivo pode ser, além de ser bem disciplinado com relação ao tempo de dedicação ao TCC. Um dos maiores problemas durante o desenvolvimento do trabalho é a falta de comprometimento do aluno. Além disso, deve-se evitar também a total dependência ao professor. O próprio sentido da palavra, por si só, já atribui a ideia ao professor, ou seja, o orientador apenas orienta. Ele não irá fazer o seu TCC. Deve-se ter isso muito bem entendido.

Uma dica (não sendo regra) seria definir o sumário do TCC juntamente com o professor orientador. Com o sumário definido, é possível estimar o cronograma de maneira mais detalhada, com os prazos de entrega de cada capítulo e seção do trabalho, levando em conta o esforço a ser empregado em pesquisas, programações e escrita. Assim, é possível identificar quando iniciar os trabalhos relacionados ao TCC.

Cada instituição possui um modelo específico do trabalho a ser elaborado. Entretanto, a maioria segue as regras da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Algumas instituições comprometidas com o bom desenvolvimento do aluno designam professores altamente capacitados em metodologias de pesquisa, objetivando auxiliar o aluno no desenvolvimento do trabalho. Algumas vezes, designam também professores de língua portuguesa (ou estrangeira, se for o caso) para minimizar os possíveis erros ortográficos e gramaticais que por ventura possam surgir durante o trabalho. Caso a instituição não ofereça esse tipo de suporte e nem se disponha a tal, uma boa opção é procurar tais profissionais, seja dentro da própria instituição, seja dentro do próprio círculo de amizade.

Onde posso publicar meu TCC?

A publicação em revistas, periódicos ou eventos científicos não é tão simples. É preciso verificar a qualidade e a originalidade do trabalho realizado. No nível de graduação, existem vários concursos de monografias realizados por diversas instituições espalhadas pelo Brasil e também pelo mundo. Logicamente, o universo não está limitado apenas a esses meios. Em todo o mundo, há centenas de simpósios, congressos, *workshops* etc., em todas as áreas e subáreas, muitos deles reconhecidos e qualificados pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). A publicação em tais eventos atesta a qualidade do trabalho apresentado e, com certeza, eleva e provê visibilidade ao currículo do aluno. Para encontrar esses eventos é necessário realizar diversas pesquisas na internet, procurando sem pressa e sempre analisando a relevância dos mesmos. O professor orientador pode ajudar, e muito, nesta tarefa.

Na grande maioria das vezes, pode-se procurar por eventos específicos daquela subárea escolhida para a submissão de um resumo do TCC. Se aceito, prova-se que realmente aquele trabalho possui relevância dentro de seu contexto. Caso não seja aceito, utiliza-se o *feedback* dos revisores para as devidas correções e alinhamento com o TCC. Dentro da SBC (Sociedade Brasileira de Computação), também existem várias opções para estudantes publicarem seus trabalhos. Merece destaque a REIC (Revista Eletrônica de Iniciação Científica). Mesmo destinada à iniciação científica (IC), não é necessário ter trabalhado como bolsista de IC durante a graduação para ter seu artigo publicado, pois a

REIC é um periódico destinado a publicar artigos técnico-científicos produzidos por alunos de graduação das áreas de computação e informática, independente de bolsa.

Concluindo

Com este artigo pretendemos contribuir no sentido de esclarecer melhor algumas dúvidas sobre os Trabalhos de Conclusão de Cursos e seu desenvolvimento, além de sugerir as melhores formas de encontrar um bom orientador e ainda minimizar algumas dúvidas a respeito dos estágios para os alunos, resultando em possíveis publicações ou mesmo preparando o discente para o mercado de trabalho ou mesmo para continuar seus estudos nos diversos programas de pós-graduação existentes.

Recursos

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – <http://www.abnt.org.br>

Revista Eletrônica de Iniciação Científica da SBC – <http://www.sbc.org.br/reic>

Outros links de interesse:

Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ) – <https://www.unipe.br>

Coordenação de Aperfeiçoamento ao Pessoal de Nível Superior (CAPES) – <https://www.capes.gov.br>

Ministério da Educação e Cultura (MEC) – <http://portal.mec.gov.br/index.php>

Presidência da República Federativa do Brasil – <http://www.planalto.gov.br/>

Universia Brasil – <http://www.universia.com.br>

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – <https://www.ufpe.br>

Sobre os autores



Eric Rommel é aluno do mestrado do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco (CIn-UFPE) na área de Inteligência Artificial. Possui Graduação em Ciência da Computação pelo Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ). Pesquisador dos grupos ORCAS (*Objects, Rules, Constraints and Components for Agents and Simulations*) e SWORD (*Semantic Web and Ontology Research and Development Group*), ambos do CIn-UFPE, e WRCO (Grupo de Estudos Web Representação do Conhecimento e Ontologias da UFPB). Tem experiência na área de Ciência da Computação com ênfase em Inteligência Artificial, Engenharia de Software e Banco de Dados, nas subáreas de Representação do Conhecimento, Raciocínio Automático, Sistemas Multiagentes, Engenharia de Software Orientada a Agentes, Engenharia de Testes, UML e MDA.



Ricardo Roberto de Lima é aluno do mestrado do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco (CIn-UFPE) na área de Engenharia de *Software* e Inteligência Artificial. Possui MBA em Tecnologia da Informação pelo Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ) e Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados pela Associação Paraibana de Ensino Renovado (Asper). É assistente de informática da Companhia de Processamento de Dados da Paraíba (CODATA) e professor de diversas instituições de ensino. Atualmente é coordenador geral dos cursos de extensão e pós-graduação da Faculdade de Tecnologia de João Pessoa (FATECJP) e coordenador específico dos cursos de pós-graduação em Desenvolvimento para Dispositivos Móveis e Qualidade e Testes de *Software*, também na FATECJP. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Arquitetura de Sistemas de Computação, Engenharia de *Software*, Gestão de Projetos, Linguagem de Programação, Redes de Computadores. Pesquisador do grupo ORCAS (*Objects, Rules, Constraints and Components for Agents and Simulations*). Site: <http://www.ricardorobertodelima.rg3.net>.



Cândido José Ramos do Egypto é aluno do doutorado do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco (CIn-UFPE) na área de Engenharia de *Software*. Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), especialização em Informática Educativa pelo Centro Federal de Tecnologia das Minas Gerais (CEFET/MG) e mestrado em Engenharia Biomédica pela UFPB, na área de Informática em Saúde. Atualmente é professor do Instituto Federal de Tecnologia da Paraíba (IFPB) e Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ). É coordenador do curso de Sistemas para Internet da Faculdade de Tecnologia de João Pessoa (FATECJP), além de possuir mais de 19 anos de experiência em ensino, trabalhando com projetos de pesquisa e extensão da área de sistemas de informação e banco de dados.