



9º Congresso de Pós-Graduação

ANÁLISE DA FORMAÇÃO ACADÊMICA BRASILEIRA EM TESTE DE SOFTWARE

Autor(es)

TIAGO DE ALMEIDA LACERDA

Orientador(es)

PLINIO ROBERTO SOUZA VILELA

1. Introdução

O teste de software é uma das principais atividades dentro do ciclo de desenvolvimento de software. Apesar de sua importância, é geralmente uma atividade negligenciada.

O custo é um dos fatores citados por muitos autores como Sommerville(2007), Hetzel(1988), Beizer(1990), Young;Pezze (2008). Todos eles trazem estatística considerando o custo da atividade variando de 40% a 50% do custo total do desenvolvimento.

Porém não somente o custo é que interfere na adoção efetiva da atividade, segundo o IDC (International Data Corporation) o tempo inadequado para testes figuram entre os quatro maiores problemas enfrentados pelo desenvolvimento de software(Molinari, 2010).

Outro fator que pode ser impeditivo para o uso da atividade de forma sistemática é a falta de especialização dos profissionais de desenvolvimento de software em metodologias de testes.

O conhecimento dos fatores que interferem na adoção da atividade de testes é essencial para o crescimento e importância da atividade dentro do desenvolvimento de software.

2. Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é formar um corpo de conhecimento mínimo necessários aos egressos do curso de ciências da computação na atividade de teste de software. Depois analisar se as instituições de ensino da área de Ciência da Computação formam profissionais adequadamente capacitados as necessidades inerentes as práticas de testes de software no desenvolvimento corporativo. Este objetivo foi desmembrado nos objetivos específicos apresentados a seguir.

Passo 1 – Pesquisa bibliográfica – Definição do corpo de conhecimento mínimo em teste de software que os estudantes de graduação em ciências da computação devem possuir ao egressar o curso.

Passo 2 – Entrevista em profundidade – Estudo apoiado por entrevista em profundidade com especialistas em teste de software para validar o corpo de conhecimento estabelecido no passo 1.

Passo 3 – Pesquisa documental – Pesquisa nas grades curriculares dos cursos de ciência da computação para verificar o estado da atividade de teste dentro do curso frente ao corpo de conhecimento estabelecido nos passos 1 e 2.

Passo 4 – Proposição de melhorias – Propor melhorias nas grades curriculares dos cursos de computação.

3. Desenvolvimento

No que tange à área de teste de software, os perfis desejados dos profissionais nem sempre são tão claros. Esse fato corrobora a afirmação sobre a suposta facilidade de testar e impõe uma série de dificuldades em relação à aplicação da atividade de forma sistemática.

Na literatura é possível encontrar concordância entre alguns autores acerca das características desejadas desse profissional. No

entanto, não há unanimidade em todos os pontos. Essa não conformidade entre os autores sobre o assunto é natural e se justifica se levarmos em consideração, por exemplo, as experiências profissionais de cada um.

Em contrapartida à bibliografia, estão os próprios profissionais da área de teste de software. As origens acadêmicas heterogêneas, as experiências em outras áreas, em alguns casos a falta de definição por parte da empresa sobre o cargo e outros fatores, sugerem uma amplidão de pensamentos e percepções sobre o perfil considerado adequado por parte dos próprios profissionais da área.

Tendo como princípio o cenário acima exposto, o presente trabalho tem como objetivo inicial traçar o perfil de conhecimento mínimo exigido dos egressos dos cursos de ciências da computação, estabelecendo uma relação entre profissional e literatura no que diz respeito às características observadas como fundamentais para uma correta aplicação da atividade.

O primeiro passo para isto é realizar uma pesquisa bibliográfica dos principais autores da área de teste de software para definir as habilidades necessárias pelo profissional de teste de software. Esta avaliação será obtida analisando um conjunto de práticas de teste de software extraídas da literatura em relação à sua aplicabilidade nas organizações e à real importância dessas práticas durante o desenvolvimento de software.

ENTREVISTA EM PROFUNDIDADE PARA VALIDAÇÃO DO CORPO DE CONHECIMENTO

É importante é analisar as técnicas de teste de software encontradas na literatura, porém é fundamental saber quais são consideradas importantes pelos profissionais desta área. Para isto, o estudo será apoiado por entrevistas em profundidade (roteiro desenvolvido e validado pelo autor) com profissionais responsáveis por teste de software em dois tipos de empresas.

O primeiro grupo de organizações será composto por empresas com especialidade em teste de software. Para finalidade deste trabalho, uma empresa é considerada especialista em teste de software se possuir uma ou mais das seguintes linhas de atuação:

Implementação de Teste de Software

Capacitação em Teste de Software

Consultoria em teste de software

O segundo grupo será composto por empresas de desenvolvimento de software que aplicam a atividade de teste de software internamente. Classificam-se nesse grupo, empresas que forneçam serviço de desenvolvimento de software em forma de produto, empresas que forneçam software em forma de serviço, fábricas de software e empresas que não tem o desenvolvimento como área fim, porém possuem em seu quadro uma equipe independente de desenvolvimento de software para atender demandas internas.

PESQUISA DOCUMENTAL DO ESTADO DOS CURSOS DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

Depois de definido um conjunto de conhecimento mínimos necessários à atividade de teste e validado com profissionais da área, será realizada uma pesquisa nas grades curriculares dos cursos de ciências da computação para verificar o estado da atividade de teste de software frente a este conhecimento.

A pesquisa usará como ponto de partida o cadastro da educação superior (cadastro e-Mec) disponível em <http://emec.mec.gov.br/>. O cadastro e-MEC é uma ferramenta que permite ao público a consulta de dados sobre instituições de educação superior e seus cursos. Em relação às instituições de ensino, é possível pesquisar informações sobre as universidades, centros universitários e faculdades vinculadas ao sistema federal de ensino, que abrange as instituições públicas federais e todas as instituições privadas de ensino superior do país. O cadastro informa dados como a situação de regulação das instituições e dos cursos por elas oferecidos, endereços de oferta e indicadores de qualidade obtidos nas avaliações do MEC.

VARIÁVEIS E DELIMITAÇÃO DA PESQUISA DOCUMENTAL

Apenas os cursos regulares farão parte da pesquisa. Uma instituição é considerada regular se está devidamente credenciada ou reconhecida de acordo com as normas e prazos estabelecidos pela legislação. O cadastro informa a situação de regulação da instituições de ensino superior (IES).

Existem basicamente duas formas de consulta às instituições através do portal. Uma consulta interativa (que oferece um mapa do país, com as instituições e cursos por estado) e uma consulta por cadastro, em que deve-se digitar o nome ou sigla da instituição ou o nome do curso.

É possível refinar a busca por estado, município e modalidade de ensino presencial ou a distância.

Na pesquisa, são informados os detalhes da instituição (como nome, mantenedora, endereço), atos regulatórios (que são os atos autorizativos dos cursos e instituições, expedidos pelo MEC), os indicadores de qualidade obtidos nas avaliações do MEC e os processos regulatórios em andamento.

Quanto à formação, a educação superior abrange os seguintes cursos:

Cursos de graduação: são abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo. Os cursos de graduação conferem diploma aos concluintes e podem ser: bacharelados, licenciaturas e cursos superiores de tecnologia.

Cursos sequenciais: são organizados por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, desde que tenham concluído o ensino médio ou equivalente. Podem ser de: formação específica ou complementação de estudos.

Cursos de extensão: abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino. Conferem certificado aos concluintes.

Apenas as disciplinas existentes nos cursos de graduação entrarão como fonte de dados.

4. Resultado e Discussão

Os passos descritos acima pretendem averiguar se as grades curriculares são adequadas considerando-se um papel formativo geral dos cursos superiores.

Caso exista algum tipo de desvio, lacuna ou abordagem errada dessas grades este trabalho pretende sugerir, além do corpo de conhecimento mínimo, uma correta abordagem da disciplina.

Entende-se que o papel das IESs não é sanar todas as habilidades exigidas no âmbito das necessidades da indústria. A complementação das competências através do treinamento em ferramentas de uso profissional deve ser obtida através de estágio, de cursos extracurriculares, cadeiras optativas ou eletivas, cursos de especialização ou do aprendizado no trabalho. Caberia aos próprios alunos ou às empresas a responsabilidade por essa formação complementar, uma vez que ela é direcionada a uma função específica e não deveria ser imputada aos cursos superiores, ou pelo menos às suas grades curriculares básicas.

5. Considerações Finais

Diversos trabalhos vêm sendo realizados mundialmente com a preocupação em analisar a grade curricular dos cursos superiores em computação, visando a aplicação sistemática da atividade de testes nesses ambientes.

Hilburn, Towhidnejad (2000) acreditam que é necessário para preparar melhor os alunos para a carreira de desenvolvimento de software, a inclusão de técnicas de qualidade e atividades em nossos currículos de graduação de computação.

Garousi, Mathur (2010) tratam também da dificuldade em adotar materiais recentes da área de teste de software com literatura básica para os cursos de testes.

Os trabalhos de Murnane et al. (2004) na Austrália, Chan et al. (2005) Hong Kong e Scott et al. (2004) em seu trabalho na África do Sul, indicam que a falta de experiência é fator dominante para não adoção da atividade sistemática de testes nas organizações.

Astigarra et al. (2000) também enfatizam a falta de proficiência dos novos engenheiros em testes. Ele credita parte desta constatação ao fato que os currículos acadêmicos enfatizam o desenvolvimento e desprezam o teste como disciplina formal da engenharia de software.

Referências Bibliográficas

ASTIGARRAGA T., DOW M. E., LARA C., PREWITT R., WARD R. M.. The Emerging Role of Software Testing in Curricula , International Symposium on Software Testing and Analysis, IEEE, 2010.

BEIZER B.. Software Testing Techniques. Van Nostrand Reinhold Company, Nova York, 2 edição, 1990.

CHAN T., TSE T. H., TANG W. H., CHEN T.Y.. Software Testing Education and Training in Hong Kong. Proceedings of the Fifth International Conference on Quality Software, 2005.

GAROUSI G., MATHUR A.. Current State of the Software Testing Education in North American: Academia and Some Recommendations for the New Educators. IEEE, 23rd, 2010.

HETZEL B.. The Complete Guide to Software Testing. 2ª edição, New York: John Wiley 1988.

HILBURN T., TOWHIDNEJAD M., Software Quality: A Curriculum Postscript?. SIGCSE technical symposium on Computer science education, 2000.

MOLINARI L.. Inovação e Automação de Teste de Software. 1ª edição, São Paulo: Erica, 2010.

MURNANE T., REED K., GRANT D., CHEN T.Y.. A Preliminary Survey on Software Testing Practices in Australia. IEEE, 2004.

SCOTT E., ZADIROV A., FEINBERG S., JAYAKODY R.. The Alignment of Software Testing Skills of IS Students with Industry Practices – A South African Perspective. Journal of Information Technology Education , Volume 3, 2004.

SOMMERVILLE, I.. Software Engineering. 8ª edição. São Paulo: Addison Wesley, 2007.

YOUNG M., PEZZE M.. Teste e Análise de Software, Processos, Princípios e Técnicas.1ª edição, São Paulo: Bookamn, 2008.