



PROPOSTA DE RESGATE DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO NA ÁREA TECNOLÓGICA

Marco A G T da Silva – marcoagts@gmail.com

Suzana da H Macedo – shmacedo@iff.edu.br

Suélly L dos Santos – suelsster@gmail.com

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense – *Campus Campos Centro*

Rua Dr Siqueira, 273 – Parque Dom Bosco

CEP 28030-130 – Campos dos Goytacazes – Rio de Janeiro

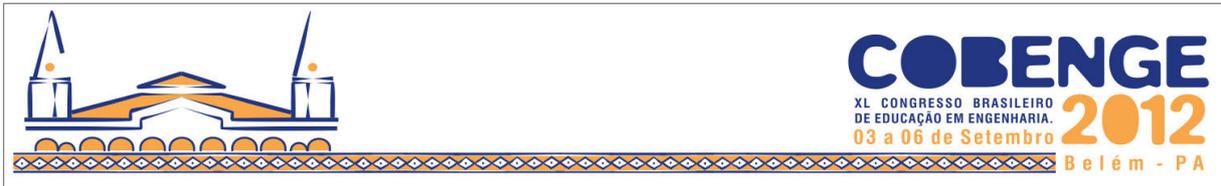
Resumo: O objetivo deste trabalho é identificar nos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) a viabilidade mercadológica de cada trabalho. Em uma segunda fase entender por que os TCC's na área de tecnologia não são absorvidos pelo mercado, apesar de serem estudos de ideias ímpares. Dentro desta linha de pesquisa notou-se que o concludente não atende às expectativas e requisitos de gestão de um determinado mercado. Registrou-se a falta de ferramentas gráficas que podem tornar-se uma técnica documental de controle, do comportamento da pesquisa, viabilizando a implementação prática em instituição governamental ou empresa. Foi investigada a possibilidade dos TCC's da área tecnológica serem alicerçados em pesquisas de campo, considerando que a experiência da maioria dos alunos concludentes é mínima e que se poderia com esta pesquisa adequar-se ao mercado consumidor. Buscou-se caminhar na direção de que o raciocínio acadêmico deve ser mais próximo do empresarial. Esta pesquisa propõe uma apresentação do trabalho, onde o aluno concludente também estará procurando identificar e ainda, se possível, contornar as falhas de projeto.

Palavras-chave: *Trabalhos de conclusão de curso, Tecnologia, Mercado, Estudo.*

1. INTRODUÇÃO

Um projeto seja arquitetônico, para desenvolvimento de um sistema empresarial ou computacional necessita de planos, bem como metodologias específicas para gestar este projeto. De mesma forma uma pesquisa de conclusão de curso necessita de ser devidamente delimitada e delineada, adequando-se tanto à área da pesquisa tecnológica quanto ao mercado que esta será empregada. Sendo assim, tratado como projeto de pesquisa para atender um determinado objetivo.

Sobre o aspecto do progresso da informação em âmbito acadêmico transformando-se em resultados práticos enfrentados em instituições de pesquisa pública, Pinheiro *et al.* (2006), abordam a demanda do conhecimento, afirmando sobre a necessidade crescente da transformação do conhecimento científico em resultados práticos para a sociedade e pela geração de inovações que possam contribuir para o fortalecimento da competitividade do



setor produtivo nacional constituindo-se um grande e complexo desafio a ser enfrentado.

Pinheiro *et al.* (2006) analisam a existência do raciocínio fortemente acadêmico no que diz respeito ao desenvolvimento da área tecnológica e à falta de aproximação com diversos setores organizacionais.

A afirmação de que a tecnologia renova-se muito rápido, não é uma novidade em nenhum documento, seja este científico ou não. Daí a importância para que uma inovação proposta em um trabalho de conclusão de curso acadêmico, não se torne um problema para sua concretização final.

Sabendo-se que a conclusão de um projeto tem data marcada, para que possa produzir os efeitos esperados junto à organização que pretende empregar a tecnologia proposta, torna-se imprescindível um planejamento exequível.

Este estudo deseja demonstrar que os trabalhos de conclusão de curso quando bem elaborados e com emprego de estratégias que determinem a viabilidade da sua aplicação, também servirão de apoio ao próprio aluno concluinte, para identificar os riscos e oportunidades que o seu documento pode alcançar e, inclusive, tornando-os mais prováveis de serem aceitos pelas organizações. Conseqüentemente, estes poderiam ser inseridos no mercado privado ou até mesmo em órgão público.

A finalidade deste trabalho é identificar nos trabalhos de conclusão de curso a possibilidade de uma aplicação prática e aceitabilidade, para que não seja um simples estudo de conclusão de curso, mas, uma proposta de iniciação no mercado de trabalho.

Prado (1999), explica que projetos voltados para área de informática são totalmente diferentes dos demais. Pode-se avaliar que a mesma situação poderá empregar-se a qualquer projeto de área tecnológica, além da área de computacional.

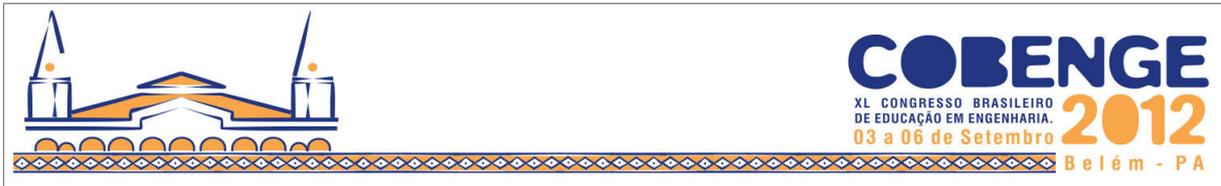
Pesquisar tecnologia é bastante diferente da maioria dos outros tipos de projetos (construção, montagem, pesquisa, etc.) pela complexidade do empreendimento, pela constante dificuldade de visualizar claramente o produto que está sendo desenvolvido e pelas falhas na comunicação entre executor e usuário ou cliente. Para complicar, o ambiente tecnológico sempre foi arremido à influências externas de técnicas administrativas e, assim, foi gerando seu próprio universo de informações.

Outro aspecto que deve ser observado é a dificuldade de comunicação entre o departamento que gerencia tecnologia e o restante da empresa. Inúmeros casos de fracasso vêm sendo acumulados na história. E é isto que gera alta rotatividade na indústria: para profissionais da área da tecnologia da informação e comunicações é comum relatar casos de sucessos, badalados pela mídia mundial e casos de fracasso camuflados (PRADO, 1999, p. 10).

2. ESTUDO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

Os estudos metodológicos para concepção de documento de conclusão de curso apontam que após a escolha de um tema deve-se definir um problema. Para tal é necessário a identificação dos aspectos a serem atingidos, ainda que sejam necessárias evidências não comuns, podendo relacionar os seguintes aspectos: (i) defina o problema: identifique o que vai ser resolvido. Isto ajuda a visualizar o resultado final desejado; (ii) marque a proposta que será diferente (o que você vai ver, ouvir, provar, tocar, cheirar - use evidências sensoriais se as coisas não podem ser quantificadas); e, (iii) delimite a necessidade de seu cliente. Assim poderá concluir e verificar se foi satisfeito (LEWIS, 2000, p. 14).

Os TCC's devem nascer como resultado de uma procura do mercado, uma necessidade de algum negócio, um avanço tecnológico ou uma demanda social. Logo, é indispensável saber o motivo para se iniciar a pesquisa e os resultados que irá trazer.



As indústrias de eletrônicos, de telecomunicações e de sistemas desenvolvem aparelhos ou softwares para suprir necessidades inexistentes, mas que logo passam a ser imprescindíveis (VALERIANO, 2001, p. 46). Tal afirmação pode ser comprovada, para este estudo, argumentando que nos trabalhos de conclusão dos centros de formação acadêmica poderão surgir tecnologias que irão movimentar as indústrias de eletrônica, de telecomunicações e afins.

2.1. Direcionamento dos TCC

Considerando que um TCC deve ser tratado como um projeto, um ponto importante a ser estabelecido é se tem algum grupo específico para ser atendido. A indicação de uma clientela aumenta a possibilidade de obter êxito, por exemplo, em relação ao desenvolvimento do sistema de controle de equipamentos e registros de manutenção de *hardware* e serviços de rede, esse tipo de sistema provavelmente será desenvolvido para uma organização de média a grande porte, pois inclina-se a atender valores em quantidades razoáveis, ou seja, acima de 50 equipamentos.

O objetivo de um planejamento, assim como o TCC no todo, deve ser regido com o máximo de cuidado, sendo claro e sem ambiguidades. Quanto à redação é conveniente ressaltar: (i) que a ação do objetivo proposto deve ser definida por um verbo no infinitivo, iniciando a declaração do objetivo: projetar, desenvolver, construir, transformar, modernizar, ensaiar, levantar, determinar, obter, transportar etc.; (ii) o objeto, sobre o qual a ação se exerce e/ou da qual ele resulta deve estar clara: uma ponte, um dispositivo, um processo administrativo ou operacional, um treinamento, uma simulação, um *software* etc.; e (iii) os requisitos, restrições ou condições complementares devem definir o desempenho, tempo de execução, qualidade de pessoas ou materiais, qualificação das pessoas, áreas de aplicação, etc (VALERIANO, 2001, p. 122).

2.2. Expectativa de mercado

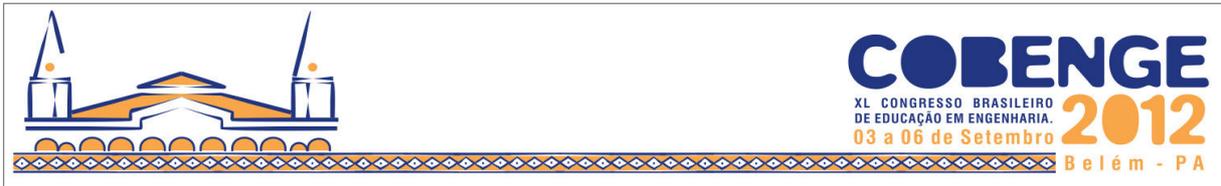
Nada adianta ter um novo produto eletrônico revolucionário, se os potenciais compradores o rejeitarem. Assim também, questiona-se sua aprovação nos seguintes casos: viabilidade econômica; complexidade de desenvolvimento para a equipe do projeto (em termos de complexidade técnica, prazos e custos); e problemas com a legislação ou se causar danos ao ambiente (GOMI, 2003, p. 4). Entender o conceito de “aceitação” não é muito simples, pois envolve identificar as necessidades (requisitos explícitos) e as expectativas (requisitos implícitos).

Outro assunto é a minimização dos riscos na execução do projeto ou a materialização da pesquisa do TCC. Por isso é importante realizar um projeto utilizando-se de métodos eficazes e conceitualmente sólidos (GOMI, 2003, p. 12).

A intenção do desenvolvedor de um TCC não se deve limitar apenas a um simples documento de conclusão de curso. O mesmo necessita ter noção ampla para todos e com uma terminologia comum, ou seja, considerando os aspectos gerenciais e mercadológicos.

A ciência da “intuição” muito comumente aplicada devido à falta da prática é normalmente amenizada pelas experiências dos profissionais nas respectivas áreas (PELLEGRINELLI, *et al* 2006). Tal profissional está, no caso deste estudo, relacionado aos orientadores da pesquisa e aos professores da banca avaliadora, os quais empregam seus conhecimentos para que o concludente do curso possa terminar a sua pesquisa com as devidas correções e aplicações necessárias.

Entende-se também, que os autores do um documento de conclusão de curso têm conhecimento na área, apenas lhes falta à prática, mas, já possuem a “intuição”.



3. PESQUISA REALIZADA COM OS TCC's

Inicialmente, esta pesquisa tencionava fazer um diagnóstico e ao mesmo tempo entender como se processavam os trabalhos de conclusão de curso da área tecnológica. Para tal foi realizada uma pesquisa com leitura de vários trabalhos de diferentes instituições, buscando dados pontuados. Ao todo, entre TCC's de instituições públicas, particulares, incluindo pesquisas em bibliotecas e na internet foram registrados aproximadamente 200 estudos visando tecnologia. A partir destes dados, a proposta seria a construção de uma linha de pensamento envolvendo gestão empresarial, para conclusão dos trabalhos. No entanto, observou-se que os TCC's deveriam não só ser encarados como proposta documental no término de uma fase acadêmica, mas assumir dimensão facilitadora do entendimento entre a obra intelectual do concludente e a forma de apresentação deste.

Aparentemente, as tecnologias são ideias ímpares, mas ao observar as direções de propostas de trabalho vê-se que vários concludentes de um determinado curso acabam por tenderem a uma nova aplicação de uma mesma tecnologia. Ficam os questionamentos: Então o que as torna diferentes? Em que difere a proposta de um TCC para outro? Qual a vantagem desta ou daquela tecnologia para a organização?

Além destas perguntas clássicas, têm-se também as perguntas administrativas, aquelas realizadas por um provável interessado: Qual a vantagem que esta proposta traz à organização? Como devo pensar em implementar a proposta de conclusão de curso? Quanto, em termos de planejamento com custos operacionais, administrativos e financeiros teria de ser aplicado?

Antes de identificar as respostas e o formato de abordagens em um TCC, é prudente tentar compreender o que está ocorrendo com os trabalhos de conclusão de curso.

Entende-se que isto poderá estimular o aluno concludente do curso, deixando-o mais atento à questão das dificuldades na execução prática da pesquisa a qual será proposta pelo TCC (trabalhos complexos, como os voltados às tecnologias relacionadas à comunicação e processamento de dados e informação).

3.1. Foco da pesquisa

O ponto principal é demonstrar que a falta das técnicas documentais, faz com que a prática e execução do projeto de pesquisa, torne-o inexecutável para o mercado, principalmente em áreas que dependem de profissionais especializados.

Foi verificado no processo investigatório, para fins elucidários da pesquisa: (i) instituição, ano de conclusão, título, nomes; (ii) padrão alcançado pelos concludentes; (iii) quantidade de laudas de desenvolvimento, bibliografia, revisão bibliográfica; (iv) assuntos abordados em geral e a tecnologia abordada.

Dos itens com foco específico neste estudo foi pontuado: (i) se foi identificado o segmento de mercado, retorno e vantagens, com objetivo de definir se os trabalhos possuíam informações para que uma pessoa interessada em adotar o projeto tenha condição de verificar a viabilidade e inclusive o retorno favorável para si. Por isto, foi considerado para pontuação quando o próprio contexto do trabalho direcionava a um segmento, mesmo quando o aluno pesquisador não realizava pesquisa no mercado; (ii) se houve menção sobre recurso material, recurso humano e custo, que visa identificar se o TCC forneceu ao possível adquirente da tecnologia, a possibilidade deste poder realizar planejamento antes de aderir à proposta; e (iii) se houve reconhecimento de restrições, atividades e o desempenho da tecnologia proposta, baseado na ideia de que uma tecnologia nova, introduzida em uma organização, sempre tem

problemas a serem resolvidos ou ainda restrições que não serão resolvidas imediatamente ou de forma rápida, necessitando por vezes de intervenção de outros sistemas ou pessoas.

Convém ressaltar que o estudo do mercado tem por finalidade também verificar se houve o cuidado por parte do concludente pesquisar se seu trabalho não seria “reinvenção da roda” ou simplesmente se a proposta seria algo desnecessário ao segmento de mercado específico.

Foi observado ainda, se o TCC direcionou para execução da pesquisa correlacionada com gestão de projeto, uso de ferramentas de rede PERT/CPM (*Program Evaluation and Review Technique/Critical Path Method*), gráfico ou diagrama de Gantt, UML (*Unified Modeling Language*), aplicado aos aspectos conceituais do processo da modelagem de processo de negócio ou identificação de recursos específicos, que poderiam ser caracterizados de forma mais sucinta, porém, poderiam facilitar a leitura e os dados abordados.

3.2. Dados pontuados

Só foram considerados os trabalhos que tinham como proposta o uso de tecnologias ou que propunha uma nova área de conhecimento. No entanto, dentro da pesquisa, quando foi percebido um trabalho com proposta científica, seja utilização de uma área existente ou a oferta de uma forma diferenciada, foi registrado para análise. Observa-se também que fora da área de sistemas, seja informação, telecomunicações ou elétrica, não é comum a proposta de novas tecnologias ou novos empregos de técnicas.

Na tabela 1 é pontuado os valores obtidos na análise dos TCC's com a abordagem do segmento de mercado, recurso humano, custo, restrições da área abordada, atividades envolvidas, desempenho da tecnologia, recurso humano e gestão de projeto, após será feita análise e alguns comentários sobre a tabela obtida com os dados.

Tabela 1: Pontuação dos dados da pesquisa

Fatores observados na pesquisa	Número de trabalhos onde foram identificados recursos								
	Segmento do Mercado	Recurso material	Custo	Restrições	Retorno ou vantagem	Atividades	Desempenho da tecnologia proposta	Recurso humano	Gestão de projeto
Curso									
Especialização na área de informações	3	-	1	-	1	1	2	-	-
Bacharelado na área de informações	27	24	26	3	12	1	2	2	4
Bacharelado em computação	10	4	-	-	3	-	2	-	1
Tecnólogo na área de informática	16	2	2	2	12	2	6	-	1
Tecnólogo de telecomunicações	6	8	2	10	8	2	1	-	-
Total	62	38	31	15	36	6	13	2	6

Pela Tabela 1, pode-se observar que mesmo que não haja uma pesquisa de mercado, os concludentes direcionam sua obra para um segmento do mercado. Isso, porém, não ocorre nem com base em simples questionários.

Dentro da pesquisa, foi observado ainda, que apenas 13 trabalhos, dos 200 analisados, realizaram uma pesquisa de mercado ou desenvolveram trabalhos com base em um caso real e vários trabalhos nasceram de situações hipotéticas. Pode-se ressaltar que na maioria, boas propostas de aplicação de tecnologia surgiram dos conhecimentos adquiridos durante o curso superior. Notou-se que mesmo em condições de situações hipotéticas a falta de um levantamento de dados em algumas organizações do segmento, determina uma barreira para o próprio desenvolvimento do trabalho.

Nota-se, pelo gráfico da Figura 1, que existe uma preocupação em disponibilizar informações necessárias à organização que se propõe a aplicar a tecnologia. Definir uma tecnologia em prol de um determinado segmento de mercado é uma questão demonstrada nitidamente durante o desenvolvimento dos trabalhos. Também é perceptível que alguns trabalhos preocuparam-se com itens como recursos materiais e custos.

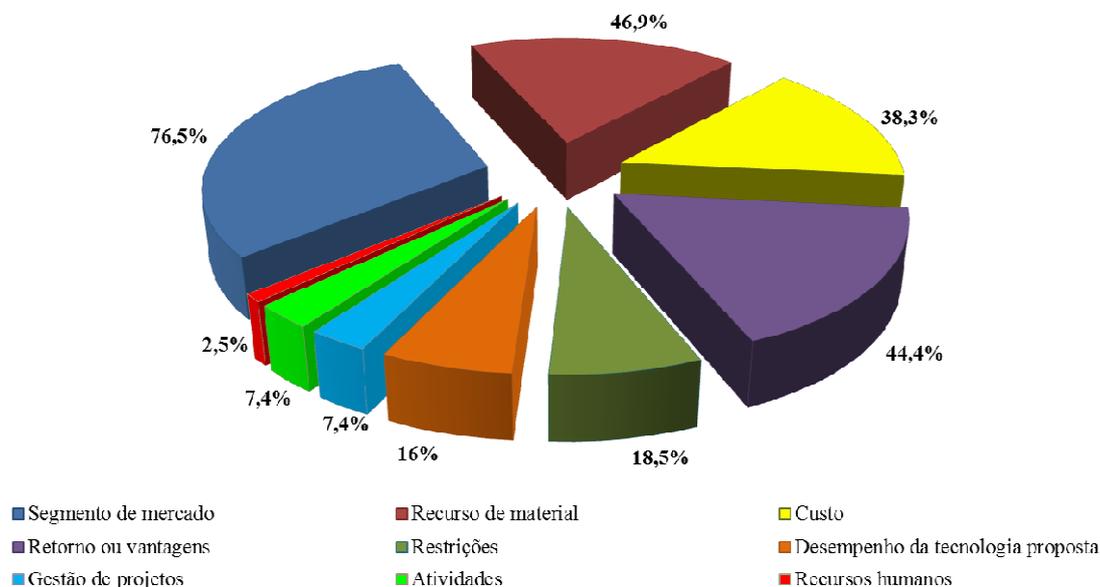
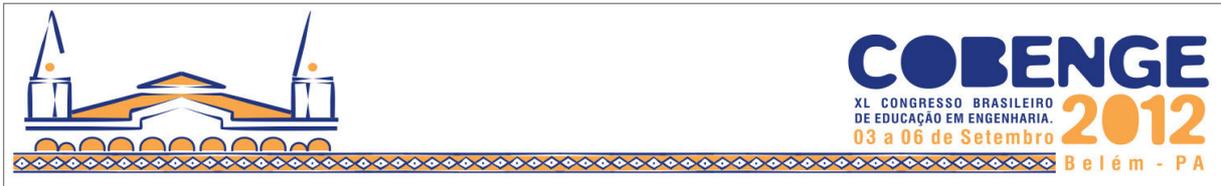


Figura1: Pontuação dos dados em valores percentuais

A participação do uso das ferramentas de gestão de projeto nos trabalhos é muito tímida para os indicativos de recursos materiais e custos. Pode-se entender inclusive que não há uma lembrança do emprego das ferramentas de gestão de projeto. Na pesquisa foi observado apenas 7,4 % dos trabalhos utilizando ferramentas gráficas pra demonstrar a viabilidade da pesquisa, sendo empregado gráfico de rede, gráfico *gant* e UML.

O retorno ou as vantagens não são salientados de forma representativa pelos concludentes. Convém ressaltar ainda, que a constatação de Prado (1999, p. 14) e Philips (2003, p. 1), sobre questões que o pessoal da área de tecnologia tem como sendo eles próprios o centro da empresa, fica notória quando o assunto é o recurso humano. Tal fator torna-se nítido nas análises registradas durante a pesquisa, pois não se observa a preocupação com uma equipe ou pessoa especializada para a implementação da tecnologia.

Foi observado ainda, que existiu uma abordagem bibliográfica das pesquisas e das ferramentas destinadas às áreas estudadas, mas, não notou-se o emprego de facilitadores que



permitisse ao leitor a compreensão da tecnologia empregada e a aplicabilidade desta nas organizações.

Os trabalhos analisados em sua grande maioria, apesar de conter um manual de operações ou de instalações, não especificavam prazos para implantação ou pessoal necessário para que se concretizasse. Os manuais partiam do princípio que a pessoa ou organização comprava um bem móvel elétrico e não uma tecnologia.

Em alguns TCC's foi encontrado um artigo que resumia todo estudo, porém, este artigo que encontrava-se anexo, nada mais era que um resumo da tecnologia em linguagem própria da área da tecnologia. Mais uma vez, não foi observado o emprego de ferramentas conforme defende Prado (2003, p. 73), utilizando ferramentas gráficas.

Considerações sobre controle de atividades relacionadas à pesquisa e desempenho da tecnologia proposta são sempre degradadas, normalmente não são nem comentadas. Aparentemente, questões como restrições, tendem a condenar o projeto como não "vendável" ou não pontuado para a apresentação da banca examinadora. Porém, os concludentes dos cursos superiores, deveriam entender que as restrições existem e devem ser identificadas para poderem ser controladas.

A pior pontuação foi em relação aos recursos humanos. Neste sentido, deve-se ressaltar que apesar de ficar caracterizado que uma tecnologia nova depende de pessoal habilitado, parece mais uma vez que o produto de um trabalho de curso é comparado à compra de um eletrodoméstico, isto é, adquiriu, estará funcionado.

Em quase a totalidade dos trabalhos (97,5 %) há necessidade de emprego de pessoal especializado para implementar uma nova tecnologia e estes geralmente não é identificado. Mesmo em trabalhos que propuseram inserir pesquisas inovadoras em ambiente totalmente diferente a questões tecnológicas, como a informatização de uma fazenda.

Alguns projetos ofereceram ambientes de tecnologia de rede, como exemplo: o caso de implantação de um servidor de Voz sobre IP, ou de uma central telefônica através de *software* em ambiente livre e o caso de segurança com câmera de controle remoto. Porém, em nenhum destes, foi identificada no projeto, a necessidade de recursos humanos, ou seja, a tecnologia existe, mas deve acontecer para a empresa novamente como quem adquiriu um bem móvel, que vem acompanhado de um manual.

Cabe concluir então que os próprio concludentes ou apresentam-se como responsáveis, pela implementação do projeto, mesmo não sabendo para quem, ou partem do princípio que a tecnologia por si, se basta, não necessitando de conhecimentos para sua implementação.

Valeriano (2001, p 51 e 54) cita que a evolução da espécie, em ambientes hostis, trará vantagem competitiva e que as organizações focalizam as competências da própria organização no objetivo e missão, terceirizando as atividades essenciais. Logo, partindo desta afirmação, pode-se comprovar que os trabalhos de curso elaborados e com identificação dos recursos, serão conduzidos a sua aceitação.

Na pesquisa observou-se que, além dos trabalhos acadêmicos estarem imersos em dialeto peculiar ao contexto da área, não são pontuados em sua maioria práticas de gestão, também não respondem aos questionamentos: Qual o problema e qual a solução?; Quais formas gerenciáveis de condução?; Quais profissionais e materiais (recursos) necessários?. Os concludentes parecem construir um documento totalmente afeto para si próprio, desde a concepção intelectual, que por natureza é própria do aluno, até o desvendamento do trabalho de conclusão propriamente dito e as formas de gerenciamento deste.

Considerando que um trabalho de conclusão de curso é uma tecnologia aberta e disponível nos centros acadêmicos para qualquer organização, o gerenciamento para as empresas dificilmente será do(s) próprio(s) autor(es) do TCC, pois geralmente a estrutura das

instituições já comporta profissionais da área ou então porque a administração da organização geri suas próprias modificações e inovações. Neste caso, poderá até ocorrer que o aluno concludente faça parte do desenvolvimento como facilitador do negócio junto à organização.

4. PROPOSTA AOS DADOS ANALISADOS

À priori pensou-se em estudar os trabalhos de conclusão de cursos e com os conceitos adquiridos aliar a experiência concebida em ambiente acadêmico, propor que os TCC's respondam às questões mercadológicas, tendo como objetivo torná-los mais fáceis de entendimento para pessoas diferentes da área de tecnologia analisada. Entende-se ainda que, ao fazer a identificação das falhas na formulação dos trabalhos, acredita-se que a proposta desta pesquisa também poderá melhorar a formulação dos trabalhos como um todo, já que ao responder alguns itens, o aluno pesquisador será conduzido a reconhecer falhas no projeto, visando a minimizá-las em uma fase implantação.

A Tabela 2 sugere a adoção de inclusão nos TCC's de informações gerenciais com o foco de gestão e viabilizando a execução dos projetos pesquisados pelos alunos concludentes.

Tabela 2: Sugestão de informação no TCC's

Informação necessária	Proposta
Ferramentas gráficas	<p>A diagramação das tarefas e dos elementos do TCC poderá variar de autor para autor e provavelmente vai variar de organização para organização, estando subordinada a seus recursos materiais e humanos, principalmente de seus interesses. No entanto, o que se propõe aqui é o emprego da ferramenta gráfica como facilitador de compreensão para que se possa analisar o documento.</p> <p>O emprego das ferramentas nos documentos de conclusão de curso, não só para documentar o TCC, mas como demonstração dos recursos a serem empregados e obtidos. O objetivam é a automatização dos procedimentos, mas também são bem empregadas para fidelização, interação e organização das informações para os clientes (JOBSTRAIBIZER, 2008).</p> <p>Metodologias e ferramentas orientadas a objetos têm sido frequentemente promovidas, inacreditavelmente ainda é uma surpresa entre os profissionais da área (LARMAN, 2004, p. 580, 581). Os modelos gráficos são fundamentados nas ferramentas de forma mais ou menos independente, no entanto mantendo algum nível de integridade, estilo, coexistência e coesão (RAMOS, 2006, p. 24).</p>
Custo	<p>A utilização de orçamentos, principalmente para os itens especiais (pessoal especializado, aluguel de máquinas, etc.), demonstra inicialmente que o produto do estudo é viável e possui recursos no mercado para execução. Ainda demonstra os recursos financeiros a serem empregados, tal fato também corrobora para que os projetos dos TCC's não sejam inicializados por organizações que não tenham intensão de investir valores a curto prazo.</p>



Informação necessária	Proposta
Segmento do mercado a ser atendido	<p>A necessidade de identificar o segmento de mercado a ser atendido é viabilizar o foco da pesquisa. Mesmo que o autor do TCC já tenha uma ideia formada é sempre prudente buscar no mercado a carência pontual a ser atendida.</p> <p>Este tipo de avaliação, além de direcionar o estudo de forma correta, também facilitará a identificação das vantagens, as restrições existentes no trabalho de conclusão, as soluções oferecidas, bem como possível retorno à organização. Entendendo o cenário ou segmento de mercado, o que se pretende analisar é uma sequência específica de ações e interações entre os atores deste ambiente e o sistema (LARMAN, 2004, p. 69).</p>
Considerações estratégicas.	<p>Esta parte deve inspirar: confiabilidade (habilidade em desempenhar o serviço como prometido); capacidade de resposta (disposição de atender ao cliente e fornecer o serviço dentro do prazo prometido); segurança (conhecimento, cortesia dos funcionários e sua habilidade de transmitir confiança e segurança); empatia (atenção dispensada); e itens tangíveis (CAIGAWA, 2004).</p> <p>Devem ser ressaltados também os itens que tornam a execução da pesquisa diferente e as vantagens desta, bem como o retorno que trará a organização. Porém, também devem ser nítidas as restrições que são impostas pela tecnologia.</p>
Planejamento do tempo e execução das atividades	<p>Sugere-se o uso de cronograma delimitando os prazos para a implementação e execução do projeto. Neste item, é comum a utilização da rede PERT o gráfico <i>Grant</i> ou a UML de processo de negócio.</p>

As informações contidas na Tabela 2, não devem ser adotadas como processo de formulação da pesquisa, mas, nortear o processo de investigação.

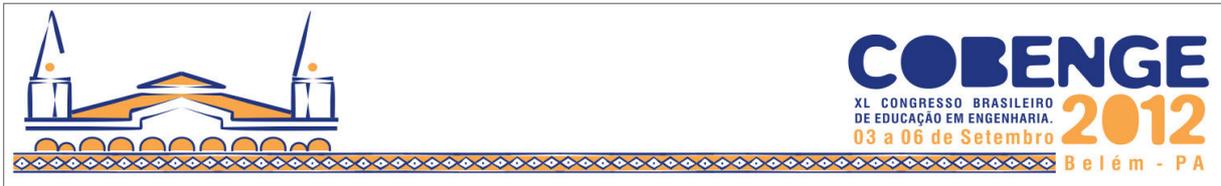
O procedimento de estudo do segmento de mercado, contudo, deve ser observado logo depois de formulado o que vai ser estudado. Sendo para o projeto de pesquisa um formulador de respostas a uma lacuna possivelmente identificada e também sendo uma das justificativas da formulação da pesquisa.

As considerações estratégicas devem vir como parte das considerações finais, gerando um enaltecimento do projeto pesquisado.

O custo e os planejamentos das atividades de execução, utilizando-se de ferramentas gráficas em geral são ações de execução e por isto convém vir como apêndice da pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fazer um TCC é igual a um projeto de tecnologia (conceber, analisar, implementar e implantar) é algo complexo e árduo, por vezes confuso. Quando da ocasião de finalização, o concludente sempre acaba por descobrir falhas e erros, corrige, repara, refaz e redescobre. Na realidade está ocorrendo o que os autores vêm escrevendo há muito: em primeiro lugar



“nenhum modelo é autossuficiente”; em segundo “não deve-se amar o modelo de dados, se acharem que o modelo está bom é bem provável que não tenha sido revisado corretamente”.

A necessidade de planejar o TCC é que o torna possível executar e permite a reusabilidade e manutenção do sistema ou tecnologia desenvolvida, quando esta é bem documentada, elaborada de forma consciente e com aplicabilidade de ferramentas corretas.

Retornando à afirmação que a indústria de telecomunicações e eletrônicos desenvolve tecnologias para necessidade inexistente, que tornam-se imprescindíveis. Pode-se entender que as pesquisas tecnológicas podem até parecer desnecessárias, mas passam a ser úteis até mesmo indispensáveis a alguns setores. Sobre esta afirmação, também encontramos evidências, ao observarmos trabalhos de conclusão de curso empoeirados dentro das bibliotecas das instituições acadêmicas, pois existe neles (os trabalhos) a tecnologia totalmente “aberta”, mas não de uma forma clara.

Vale tornar a ratificar que os trabalhos acadêmicos observados, não tinham por objetivo identificar as restrições, mesmo quando impostas por hardwares. Também é oportuno reafirmar que a com possibilidade da obra intelectual (TCC) ser posteriormente concretizada fisicamente por uma equipe, os alunos concludentes desta não identificam os recursos humanos necessários para compor a equipe, apenas em alguns trabalhos foi identificada a necessidade de recursos materiais, para a concretização dos projetos.

Uma grande parte dos trabalhos é alicerçada em uma situação hipotética sem consultar, ou especular, o segmento de mercado o qual o concludente da obra intelectual almeja inserir sua concepção. É nítido que os trabalhos de conclusão de curso são em sua maioria didáticos, para obter a titulação, porém nada impede que o aluno pesquisador possa realizar uma pesquisa que realmente identifique a sua concepção intelectual com a necessidade do mercado.

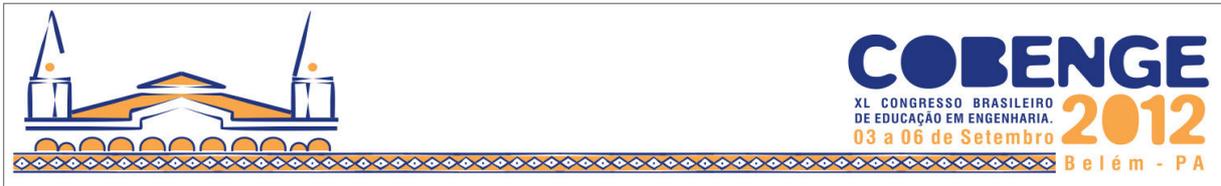
É óbvio também, que algumas tecnologias ou metodologias de gestão aumentam exponencialmente as chances de sucesso. Ainda que não se absorvam totalmente as ferramentas ou metodologias de gestão de projetos, é possível organizarem-se e obterem resultados, logo na primeira tentativa.

Mesmo a formação acadêmica estando inserido em textos de vários autores que comentam a necessidade formal do emprego de ferramentas de gestão e este assunto ser debatido por professores, tal hábito não é rotineiro aos documentos de conclusão de graduação, especialização e nos cursos de *stricto sensu*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAIGAWA, Sidney Maçazzo *et al.*. Algumas considerações estratégicas sobre a utilização do marketing de relacionamento pelas empresas. Uma pesquisa exploratória junto a um banco brasileiro. VII SEMEAD - Seminários em Administração, ANAIS VII SEMEAD – São Paulo, Agosto de 2004. USP.

GOMI, Edson Satoshi. Gestão de Projetos. Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais. Escola Politécnica da USP. PSI-2222 – Práticas de Eletricidade e Eletrônica II (in: Nota de aula: Laboratório de Processamento de Sinais, Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos, Escola Politécnica) Universidade de São Paulo. 11 fls. 2003, Disponível em: <http://www.lps.usp.br/lps/arquivos/conteudo/grad/dwnld/Apostila_Gestao.pdf>. Acesso em 29 nov. 2007.



JOBSTRAIBIZER, Flávia. Bom projeto, bom gerenciamento... bons resultados. Linux Magazine, São Paulo, p. 34-38, nº 45, ago. 2008.

LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: Uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos e ao Processo Unificado; Tradução Luiz augusto Meirrelles Salgado e João Tortello. 2ª Ed – Porto Alegre. Bookman, 2004.

LEWIS, James P.. Como Gerenciar projetos com eficácia. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PELLEGRINELLI, Sergio. *et al.*. The importance of context in programme management: Na empirical review of programme practices. International Journal of Project Management, Volume 25, Issue 1, January 2007, Pages 41-55 Received 22 November 2005; received in revised form 10 February 2006; accepted 15 June 2006.

PINHEIRO. Andréia Azevedo. *et al.*. Metodologia para gerenciar projetos de pesquisa e desenvolvimento com foco em produtos: uma proposta. Revista de administração Pública v. 40, n. 3, Rio de Janeiro, Maio/Jun. 2006, Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122006000300007&lng=&nrm=iso&tlng=>. Acesso em 15 dez. 07.

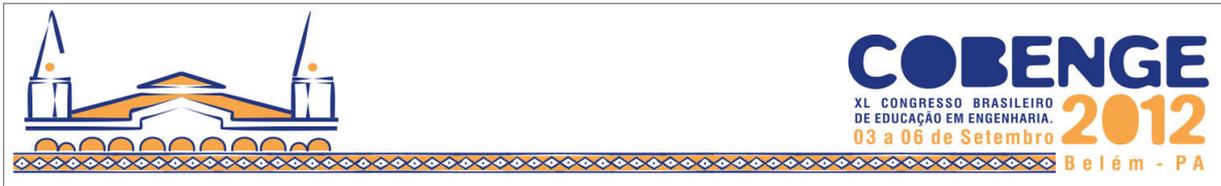
PHILLIPS, Joseph. Gerência de projetos de tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

PRADO, Darci Santos do. Gerência de projetos em tecnologia da informação. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1999.

_____. Gerência de projetos nas organizações. Belo Horizonte. Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2003.

RAMOS, Ricardo Argenton. Treinamento prático em UML – São Paulo Editora: Digerati Books, 2006.

VALERIANO, Dalton L.. Gerenciamento Estratégico e Administração por Projetos. São Paulo: Makoron Books, 2001.



RESCUE PROPOSAL FOR COMPLETION WORK OF COUSE TECHNOLOGY AREA

Abstract: *The objective of this study is to identify in the Work of Course Completion (WCC's) the feasibility of each work. In a second phase to understand why the technology there in PCC's are not absorbed by the market, although studies of unique ideas. Within this line of research we noticed that the paper academic does not meet expectations and management requirements of a given market. We observed the lack of graphical tools that can become a technical document enabler and driving of research, enabling the practical implementation in government institution or in industry. Investigated the possibility of WCC's in the technology area being grounded in field research, whereas the experience of most conclusive students is minimal and could this research fits into the market consumer. Sought to walk toward the rationale academic should be closer to the business. This research proposed a presentation of the work, where the student conclusive is seeking to identify and, if possible, solve failures in the project.*

Key-words: *Work of Course Completion, Technology, Market, Study.*