



## Uma visão ético-social sobre a gerência de projeto de software

Tania F. C. Tait, Elisa H. M. Huzita, Guilherme S. Couto

Depto de Informática – Universidade Estadual de Maringá  
Av. Colombo, 5790 - 87020-900 Maringá - PR - Brasil

([tait@din.uem.br](mailto:tait@din.uem.br), [emhuzita@din.uem.br](mailto:emhuzita@din.uem.br), [couto26@hotmail.com](mailto:couto26@hotmail.com))

**Abstract:** *The growing use of computer in the society has been brought modifications of the people life and work process. Too, discussions about ethics are realized due problems of the person behavior. In this scenery occurs the discussion about ethics and informatics. This paper focus on specifically ethics in the software project management and its implication in elements such as: intellectual propriety; human resources allocation; use of tools and methodologies; respect to scheduling; technological resources and so on. Based on these elements are indicated an ethic actions group for managers. Also, the result of an evaluation involving software project managers is presented. It confirms the concerns approached in our research.*

**Resumo:** *A utilização do computador na sociedade atual trouxe modificações de comportamento de pessoas e de processos de trabalho. Paralelo a isso, discussões sobre ética permeiam a sociedade, marcada por desvios de conduta cada vez maiores. Neste cenário insere-se também a discussão sobre ética e informática. Esse artigo enfoca a ética no gerenciamento de projetos de software e as preocupações para a área, tais como: a propriedade intelectual; o uso de ferramentas e metodologias; cumprimento de prazos; alocação de pessoal; recursos tecnológicos; entre outros. Com base nesses elementos são indicadas posturas éticas para os gerentes. É apresentado, também, o resultado de uma pesquisa realizada junto a gerentes de projeto de software, a qual confirma as preocupações tratadas em nossa pesquisa.*

### 1. Introdução

A partir da rede mundial de computadores - a Internet - a velocidade de transmissão e quantidade de informações armazenadas atingiram valores inimagináveis em períodos anteriores. As organizações, tanto públicas como as privadas, tiveram que se adaptar a essa realidade, que demandaram por prestação de serviços via Internet e a inclusão digital (Silveira, 2001).

Dentro desse cenário, a área de gerenciamento de projetos de *software* também passa a lidar com novas demandas: a necessidade de *software* que integre as informações nas organizações e coloquem essas informações de forma ágil e confiável para seus usuários; a segurança das informações disponíveis e o desenvolvimento de *software* com a integração de várias áreas, além de outras discussões como o *software* livre.

Ao mesmo tempo, a discussão sobre ética tem pautado as diversas áreas de conhecimento que procuram colocar o tema em seus currículos e eventos. Na área de



informática essa situação também se torna realidade e abordagens sobre ética têm sido realizadas, a exemplo de Masiero (2001); (Tait & Trindade, 2003) e Winograd (1995).

Assim, profissionais como o gerente de projetos de *software* (GPS), além das funções tradicionais como liderar, organizar, coordenar, selecionar e alocar pessoal, incluem aspectos relativos à ética para sua tomada de decisão. Nesse sentido, aqui é apresentado um conjunto de elementos que preocupam o gerente de projetos de *software* bem como a postura a ser adotada para cada um deles, do ponto de vista ético-social.

Dessa forma, o presente artigo é organizado em 5 seções. Os trabalhos relacionados são tratados na Seção 2, as perspectivas sobre ética e a relevância da mesma na atuação profissional e na área de informática, na Seção 3. Na Seção 4, ao abordar o gerenciamento de projetos de *software* são apresentados: os aspectos humanos e técnicos; um conjunto de elementos que preocupam o GPS; as posturas éticas indicadas para gerentes de projetos e os resultados de uma pesquisa realizada junto a estes. Por fim, na seção 5, são tecidas as considerações finais.

## 2. Trabalhos relacionados

Apesar de não abordar, especificamente, a postura do gerente de projetos de software, alguns trabalhos contribuíram para o estudo realizado para a presente pesquisa. Dentre esses trabalhos, destacam-se: Weill (1992); Glock & Goldim (2007) e Pilatti et al (2007).

Essa pesquisa extrai da visão de ética de Weill (1992) seu princípio geral: “devem ser evitadas todas as aplicações tecnológicas que se revelam destrutivas”. Por técnicas destrutivas entendem-se as que: ameaçam a existência das pessoas; são lesivas à saúde de pessoas ou populações; cujo potencial de ação seja suspeito de ser nocivo; ameaçam o equilíbrio mental ou emocional; ameaçam a harmonia social, o entendimento entre pessoas e povos e a paz; são nocivos ao equilíbrio ecológico da natureza; ameaçam a existência de espécies vegetais e animais; ameaçam a liberdade de pensamento, expressão, decisão e ação de pessoas, grupos sociais e nações; favorecem a exploração econômica de populações e nações.

De Gock & Goldim (2007), que apresentam uma avaliação sobre bioética, são extraídos aspectos relativos ao desempenho do profissional nas atividades cotidianas frente aos desafios da área de atuação. Dessa forma, as nossas atitudes são encaradas como decorrentes de nossa formação, seja religiosa, familiar ou outra, principalmente diante da inexistência de um código de ética profissional.

Pilatti et al (2007) abordam os aspectos não-técnicos da engenharia de *software*, o que leva essa pesquisa a considerar, também, o envolvimento social da área de *software*, focado especificamente na atuação do GPS. Assim, ao tratar os aspectos não-técnicos, considera-se que a tomada de decisão por parte do GPS deve pautar por outros elementos ligados às suas atividades e seus reflexos em seu entorno.

## 3. A ética

Tratar sobre ética não é tão simples e envolve várias abordagens filosóficas e vários pontos de vista. Entretanto, a essência da discussão ética se pauta nas reflexões em torno do comportamento do ser humano na sociedade. Perguntas como: “o que seria um comportamento correto?”; “como discernir entre o bem e o mal?”; “como ficam as



questões vinculadas às leis e aos costumes?”, fazem parte do dia-a-dia e das ações das pessoas.

### **3.1. Perspectivas sobre a ética**

Vários autores (Ferreira, 1999; Glock & Godim, 2007; Tait & Trindade, 2003; Valls, 1993 e Weil, 1992) trazem reflexão sobre a ética e, principalmente a noção de ética na atualidade. Ferreira (1999) coloca a ética como o “Estudo dos juízos de apreciação da conduta humana suscetível de qualificação do ponto de vista do bem e do mal, seja relativamente à determinada sociedade, seja de modo absoluto”, enquanto Valls (1993) aponta a ética como estudo das ações e costumes, podendo ser a própria realização de um tipo de comportamento. Para Glock & Goldim (2007), a ética é o estudo do que é bom ou mau, correto ou incorreto, justo ou injusto, adequado ou inadequado. Essa abordagem foi adotada, anteriormente, também, pela CNBB (1993) ao tratar do que chama “crise ética”.

Para Tait & Trindade (2003), a ética é tratada sob três visões: a visão histórica; o desenvolvimento tecnológico e os aspectos público, profissional e pessoal. Na primeira visão, é realizada uma análise da ética dentro de uma perspectiva histórica e são traçados questionamentos comuns encontrados diante das modificações ocorridas na sociedade. A ética pode ser a própria vida e que está diretamente ligada aos problemas do bem e do mal, da consciência moral e da lei (Valls, 1993).

Como segunda visão, Weill (1992) aborda aspectos éticos ligados ao desenvolvimento tecnológico e os reflexos ocasionados à vida. O autor coloca a ética como um conjunto de valores construtivos que levam o ser humano a se comportar de modo harmonioso, sendo o princípio da vida tratado como a questão principal. Estes valores determinam as opiniões, valores e atitudes de uma pessoa, influenciam a qualidade de vida, o desenvolvimento cultural e mesmo a preservação da própria cultura.

Tem-se assim a terceira visão que trata a ética nos níveis público, profissional e pessoal. No nível público, a ética procura discutir a participação da comunidade na vida pública e administrativa dos municípios, estados e país. Na ética profissional, são discutidos aspectos ligados aos códigos de ética das profissões, com o princípio da promoção do bem-comum e a busca da superação de interesses meramente corporativos. Por fim, na ética pessoal, são abordados temas como o corpo e sexualidade, a promoção da vida e a estrutura familiar.

### **3.2. Ética profissional**

A ética profissional aborda tanto o lado da responsabilidade do profissional como da sociedade que recebe os serviços desses profissionais. Algumas profissões possuem códigos de conduta que sinalizam o comportamento de seus integrantes enquanto que outras profissões não possuem normas para conduzir as atividades de seus membros. Exemplos dessa situação são encontrados em Masiero (2000), o qual faz uma análise de vários códigos de éticas ligados à determinadas profissões como contadores e engenheiros, além dos profissionais da área de informática e de entidades de classe (ACM, 2007).



De acordo com Glock & Goldim (2007), toda a fase de formação profissional, o aprendizado das competências e habilidades referentes à prática específica em uma determinada área, devem incluir a reflexão desde antes dos estágios práticos. Para os autores o juramento posterior na categoria profissional caracteriza o aspecto moral da ética profissional, mas antes o futuro profissional também se envolve com questões éticas em seu dia-a-dia.

A ética profissional não deve ser vista como uma “camisa de força” que engessa as atividades dos profissionais, mas, sim como uma forma de regularizar e proteger a sociedade de maus profissionais. Por outro lado, a existência de um código de ética não garante, necessariamente, que os profissionais adotarão posturas éticas em seu cotidiano.

A falta de alguma conduta ética no campo profissional faz com que, muitas vezes, os profissionais não tenham segurança nas suas atitudes em determinada situação. Dessa forma, a tomada de decisão sobre o que pode estar certo ou errado é realizada com base na formação da pessoa; ou por sua religião; ou estrutura familiar ou o ambiente em que vive. Pode ocorrer dessa tomada de decisão não ser a mais correta em uma dada situação.

### **3.3. Ética e Informática**

Na área de informática, especificamente, não existe um código de ética para direcionar as atitudes e decisões dos profissionais. Dessa forma, os profissionais das áreas vinculadas à informática não estão amparados por lei para suas tomadas de decisões. Claro que atitudes desses profissionais que venham a ferir a legislação civil são tratadas pelas leis que regem a sociedade.

Não se pode ignorar o fato de que a tecnologia da informação trouxe também novas implicações éticas. Para Laudon & Laudon (2004), a própria Internet trouxe modificações comportamentais e fortaleceu a disseminação de crimes que ocorriam no mundo real.

Em cada uma das fases da evolução dos computadores (Breton, 1991) houve modificações nos processos de trabalho, tanto por parte dos profissionais da área como dos usuários. Claro que os profissionais atuais não desenvolvem suas atividades da mesma forma primitiva que Ada Lovelace (considerada a primeira programadora) desenvolvia no século 19, junto ao inventor Babbage (Museu do Computador, 2007). Inicialmente, vinculado às organizações e salas fechadas, o computador passou a ter um uso corriqueiro, com a introdução nos lares. Inclusive com os avanços tecnológicos as fronteiras entre família, lazer e trabalho tornam-se tênues (Laudon & Laudon, 2004).

## **4. Apresentação de um conjunto de preocupações e posturas para o GPS**

As bases para a composição do conjunto de elementos (ou preocupações) e posturas proposto englobam:

(1) o princípio abordado por Glock & Goldim (2007), o qual relaciona o aspecto moral da ética profissional e sua ligação com questões do cotidiano;



- (2) a transformação da postura do gerente de projetos de gerente autoritário para um caráter de liderança, o que inclui, também, preocupações com as práticas sociais e as pessoas no processo de tomada de decisão, como tratado por Cleland & Ireland (2002);
- (3) a visão de Valls (1993) que considera a ética como a própria vida, o que indica o tratamento dos temas tratados pelos GPS como a junção de aspectos técnicos e organizacionais;
- (4) a abordagem holística de Weill (1992), a qual trata o ser humano como integral e ligado ao meio ambiente e relaciona os aspectos do desenvolvimento tecnológico como construtores positivos ou negativos, evitando, dessa forma, as práticas consideradas destrutivas.

Nessa seção são tratados três itens: aspectos técnicos e humanos no gerenciamento de projetos de *software*; o conjunto de preocupações e de posturas proposto e a pesquisa realizada junto à GPS.

#### **4.1. Aspectos técnicos e humanos no gerenciamento de projetos de software**

A atuação do gerente de projetos de *software* alia a combinação de aspectos técnicos e humanos. Os aspectos técnicos são relativos à utilização de recursos para o desenvolvimento, implantação e manutenção de *software*. Os aspectos humanos estão relacionados ao tratamento dispensado aos recursos humanos que atuam no processo de desenvolvimento, implantação e manutenção de *software*. Tanto em um aspecto como em outro, o gerente de projetos lida com situações nas quais deve decidir o que deve ser feito e a melhor forma de realizá-lo.

A decisão tomada pelos gerentes de projeto de *software*, além de atender às necessidades da organização na qual atua, está embuída da formação do gerente. Essa formação está calcada em seus princípios, sua estrutura de formação familiar, formação profissional, religiosa, enfim todo o ambiente em que o indivíduo está inserido e que o leva a tomar decisões.

Na área de gerência de projetos existem organizações que fornecem cursos de certificação para gerentes nos quais são abordados aspectos de conduta ética (Cleland & Ireland, 2002; PMI, 2004). O próprio perfil do gerente de projetos de *software*, transformado, na atualidade, da visão autoritária para a visão de liderança demonstra a preocupação da área de gerenciamento com as práticas sociais e as pessoas envolvidas.

#### **4.2. Um conjunto de preocupações e de posturas éticas do gerente de projetos de software**

A atividade de gerenciamento de projetos, ao envolver aspectos técnicos e humanos, lida com elementos que estão no dia-a-dia do desenvolvimento de *software* e se configuram como desafios tais como: o respeito à propriedade intelectual; a adequada alocação de pessoal; o uso de ferramentas e metodologias para desenvolvimento de *software*; a preservação da qualidade dos dados e dos sistemas; a utilização de recursos e o cumprimento de prazos.

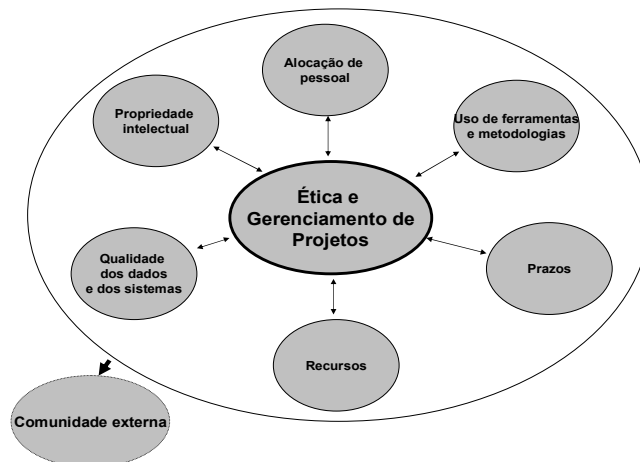
A integração entre esses elementos pode ser visualizada na figura 01, as quais são chamadas de “preocupações” do gerente de projetos de *software*. A comunidade



externa é colocada como forma de mostrar a integração que deve ocorrer entre o trabalho desenvolvido pelo GPS e a sociedade como um todo, que se beneficia do produto de *software* gerado.

Em cada um desses elementos, o gerente de projetos deve tomar decisões para o desenvolvimento dos projetos que estão sob sua coordenação. Muitas vezes, estas decisões podem impactar, de forma positiva ou negativa, no desenvolvimento dos projetos e trazer implicações de postura ética por parte dos envolvidos.

Apesar de não ser foco exclusivo para posturas de gerentes de projetos vale salientar que a postura do GPS adotada em organizações que atuam com equipes virtuais torna-se mais complexa à medida que os elementos acima citados estarão, também, distribuídos fisicamente, nos moldes tratados por Huzita et al (2004). Assim, a cooperação no trabalho, a postura pró-ativa, salientados por Glock & Goldim (2007) e a preocupação com o entorno do trabalho desenvolvido são consideradas atitudes que contribuem para a ética nas profissões e nas relações.



**Figura 01. Preocupações do gerenciamento de projeto de *software***

A seguir são abordados tanto os elementos que preocupam o gerente de projetos bem como a indicação de posturas consideradas éticas no tratamento destes. A postura ética em um único elemento não implica, necessariamente, que o GPS esteja sendo ético, pois como colocam Masiero (2000) e Weill (1999), a ética implica em um conjunto de atitudes que visam o bem comum.

**Propriedade intelectual:** Conforme tratado por Enami (2006) a propriedade intelectual possui regulamentação diferente em cada país. Cabe ao gerente de projetos de *software* respeitar as leis locais para não colocar sua equipe em situações desabonadoras e resguardar o trabalho desenvolvido, principalmente na atualidade, com a existência de organizações que atuam com desenvolvimento distribuído de *software*. Mesmo diante da abordagem de *software* livre, o gerente de projetos de *software* deve respeitar o trabalho desenvolvido por outros. Esse respeito cria sentimento de confiança por parte da equipe.

**Alocação de Pessoal:** A alocação de pessoal se torna um grande desafio para o gerente de projeto de *software* na medida em que deve haver uma combinação de capacidade do



pessoal com experiência. Proposta como a apresentada em (Huzita, 2004) indica a combinação das características de habilidade, conhecimento e disponibilidade para que o gerente de projetos de *software* possa formar a equipe necessária para o desenvolvimento de projetos. A imparcialidade para não privilegiar alguns profissionais em detrimento de outros se torna preponderante, inclusive considerando a discussão de gênero presente na sociedade, na qual as mulheres buscam atuar em todas as áreas (SPMULHERES, 2007).

**Qualidade dos dados e dos sistemas:** As empresas, na atualidade, ainda convivem por um lado com alguns sistemas legados e dados que estão armazenados há décadas e, por outro lado, com o desenvolvimento de sistemas para *web*, nos quais os dados se tornam públicos e de acesso facilitado. Essa situação exige um controle rígido das informações da organização para que a mesma não seja invadida e tenha seus dados corrompidos ou divulgados. Por outro lado, as organizações convivem com um grande volume de dados e de tipos de dados diferenciados que precisam ser adequadamente tratados. Cabe assim, ao GPS, a busca constante de aperfeiçoamento das estruturas de armazenamento e técnicas de segurança das informações geradas pelos *software* desenvolvidos.

**Uso de ferramentas e metodologias:** O uso de ferramentas e metodologias encontra na literatura da área de *software* uma série de árdios defensores (Pressman, 2001; Sommerville, 2003). Entretanto, a realidade tem demonstrado que ainda não se trata de uma situação resolvida, pois são encontradas empresas que não utilizam metodologia de desenvolvimento de *software*; empresas que usam parte de metodologia; empresas que não utilizam ferramentas adequadas de desenvolvimento. A própria ausência de documentação de *software* justificada sempre pela “falta de tempo” indica a inadequada utilização de metodologias e ferramentas que por seu uso levaria à documentação necessária. Os resultados dessa situação envolvem desde problemas sérios de manutenção de *software* até perda de tempo e de recursos que poderiam ser despendidos em outros projetos.

A ética direciona o gerente de projetos de *software* a buscar a utilização de ferramentas e metodologias de desenvolvimento de *software* para que o produto desenvolvido e sua posterior manutenção sejam realizados de forma a garantir o bom funcionamento do *software* e a satisfação e a segurança do usuário. Dessa forma, atitudes de negligência no tocante ao uso de ferramentas e metodologias de desenvolvimento de *software* adequadas podem implicar em falta de ética profissional por parte do gerente de projetos de *software*, do ponto de vista do atendimento ao bem comum.

**Cumprimento de prazos:** O cronograma de execução de projetos, se não for adequadamente monitorado, está fadado a ser uma peça decorativa. Além disso, como forma de respeito aos envolvidos no projeto, o cronograma deve ser elaborado dentro da realidade para não criar expectativas frustradas pelo descumprimento dos prazos. O respeito aos prazos indica, também, uma postura de ética profissional por parte do gerente. Embora, na execução dos projetos possam ocorrer problemas, tais como a falta de infra-estrutura; o rodízio de pessoal; entre outros; que independente da vontade do gerente podem causar atrasos nos projetos, o gerente de projeto de *software* pode fazer uso de instrumentos de controle dos prazos estabelecidos e de acompanhamento da execução das atividades. Já existem ferramentas, inclusive, de *software* livre



(DOTPROJECT, 2007) as quais possibilitam o controle adequado dos prazos dos projetos, com sinais de advertência dos pontos deficitários.

**Recursos tecnológicos:** A crescente inovação tecnológica faz com que o GPS deva estar em sintonia com o que pode ser utilizado nos projetos de *software*. A busca desenfreada pelos modismos tecnológicos pode levar ao fracasso de projetos. Portanto, deve haver bom senso para lidar com a inovação. A ética entra nessa discussão, principalmente com relação aos produtos de *software*. Defeitos em *software* podem ocasionar acidentes e ferir as pessoas, como, por exemplo, na utilização de equipamentos industriais controlados por computador. Sabe-se, também que a implantação de *software* pode, muitas vezes, reorganizar postos de trabalho ou modificar processos de trabalho, entre outras situações que devem analisadas considerando a qualidade de vida e o respeito à dignidade das pessoas.

### 4.3. Resultados da pesquisa sobre a atuação de GPS

Com o intuito de identificar o posicionamento de profissionais de gerência de projetos de *software* relativa aos aspectos éticos inerentes ao seu trabalho e verificar a consistência das preocupações apresentadas por essa pesquisa foi realizada uma investigação junto a diretores de empresas que participam da organização do Arranjo Produtivo Local – APL de *software* de uma cidade de médio porte.

A amostra de participantes foi escolhida por se tratar de um grupo de profissionais que buscam qualidade em seus produtos e estão inseridos no contexto da área de *software* e da comunidade, visando à elevação da qualidade de *software* produzido na região. Todos possuem experiência na área de gerência de projetos de *software*.

O método da pesquisa utilizado pautou-se pela aplicação de um questionário em uma reunião do APL de *software*, na qual nove dirigentes estavam presentes. Apesar da existência do problema da generalização em pesquisas com pequenas amostras tanto para estudos de caso (Yin, 1991) como para uso de questionários (Straub & Carlson, 1989), o presente estudo optou pela aplicação dos questionários por considerar que a atividade de gerência de projetos possui um conjunto de atribuições básicas inerentes (Cleland & Ireland, 2002).

#### *Apresentação geral das respostas dos GPSs*

As perguntas foram agrupadas nos seguintes aspectos: como o respondente se situa em sua atividade; postura na resolução de conflitos; seleção e alocação de recursos humanos; propriedade intelectual e desenvolvimento de *software*.

No primeiro aspecto (**como o respondente se situa em sua atividade**), seis entre nove respondentes, enxergam sua atividade como distribuição de tarefas e controle de sua execução. Na avaliação pessoal, três se consideram como técnico e liderança, três se consideram como gerente nos moldes tradicionais e três se consideram líder. Um dos respondentes usou a expressão “líder educador”. Entretanto, como pode ser verificado na exposição sobre os outros aspectos, as respostas indicam que, das preocupações do gerente de projetos esboçadas na figura 01, os aspectos técnicos ainda são os que mais ocupam o pensamento e as atitudes dos gerentes.

Para a **resolução de conflitos na organização**, os princípios que norteiam a decisão dos respondentes são, em primeiro lugar, o que é melhor para a empresa e a



experiência (escolhido por cinco empresas). O código de ética profissional (encarado como ética na profissão e não especificamente da área de informática que ainda não existe) foi escolhido por quatro empresas. Os itens princípios religiosos, formação familiar, aprendizado na escola e na universidade foram menos citados. Nenhum dos respondentes escolheu a opção ”o que é melhor pessoalmente no momento”.

Na **seleção de recursos humanos** os gerentes indicaram como prioritários: a competência técnica (para a maioria dos gerentes), a capacidade de trabalho em equipe e o relacionamento interpessoal. Para a **alocação de pessoas nas tarefas**, os itens prioritários são: a capacidade, as habilidades e o conhecimento. A disponibilidade não é avaliada pelos gerentes.

A participação em atividades comunitárias foi indicada como menos prioritária pelos gerentes, a despeito da tendência da área de recursos humanos apontar a participação social como indicador de bom perfil de candidato, o que demonstra a pouca valorização dada pelas empresas participantes dessa atividade na seleção de recursos humanos.

Ao tratar o aspecto alocação/seleção pelo profissional, independente de seu sexo, para o desenvolvimento das atividades, os gerentes se dividiram. Cinco consideram que os homens são mais aptos para o desenvolvimento de *software* do que as mulheres. Os demais gerentes afirmam que o sexo da pessoa não influencia sua escolha e que todos são dotados de inteligência e capacidade de aprender.

Com relação à **propriedade intelectual**, a maioria considera que o *software* é de propriedade da empresa. A minoria afirma que conhece as leis brasileiras sobre o assunto.

No **desenvolvimento de software**, as preocupações dos GPSs se voltam para: a busca pelo aperfeiçoamento das estruturas de segurança e a qualidade dos dados das empresas; o uso de metodologia própria para desenvolvimento de *software* e a respectiva documentação do *software* e o treinamento voltado para necessidades específicas da área. Os GPSs afirmaram que não seguem modismos tecnológicos na utilização de recursos.

Salienta-se que a tarefa de documentação é vista por todos os GPSs como parte do desenvolvimento de *software*, entretanto, algumas observações realizadas pelos mesmos, tais como: “o próprio desenvolvedor tem condições de gerar uma documentação do processo, o usuário depois interage nesta documentação “ ou “apesar de não completa...”, demonstram, claramente, que a documentação não é completamente elaborada em todas as empresas.

#### *Considerações sobre as respostas*

Mesmo com as discussões presentes no mundo globalizado como meio ambiente, entre outros, a amostra de gerentes participantes da pesquisa possui preocupações mais voltadas para o imediato da realização das atividades de desenvolvimento de *software*. Nesse sentido, a forte opção por “cumprimento de prazo”, como um dos elementos desafiadores para o GPS indica claramente essa situação. Mesmo sendo de entendimento dos gerentes que essa escolha significa “respeito aos clientes e desenvolvedores”, o cumprimento de prazos é encarado pelos mesmos como um instrumento de controle da execução dos projetos.



Alia-se a esse, o fato da pouca preocupação com aspectos mais gerais de demissão de pessoas, religiosidade, a preservação da qualidade dos dados e dos sistemas, a não discriminação de sexo, a não discriminação de raça e etnia e a não discriminação de religião que formam um conjunto de preocupações sociais, os quais foram indicados por poucos participantes.

Salienta-se que o perfil dos respondentes é um perfil de pessoas qualificadas, entretanto, esses são dirigentes-proprietários de suas empresas, o que pode justificar a preocupação imediatista. No entanto, mesmo com esse perfil, vê-se que o planejamento de SI encontra uma compreensão diferenciada em termos conceituais e de aplicação prática por partes desses, como pode ser verificado nas respostas sobre a realização do planejamento, o qual, segundo os participantes da pesquisa, ocorre em períodos curtos e por projetos. O mesmo vale para o treinamento voltado totalmente para a realização das atividades de desenvolvimento de *software*, o qual junto com a não valorização da participação das pessoas em atividades comunitárias para a seleção de recursos humanos confirma a preocupação maior com aspectos técnicos.

Finalmente, pode-se afirmar que as principais preocupações dos GPSs participantes da pesquisa estão relacionadas aos aspectos técnicos (ver quadro 02). Nesse quadro são apresentados: o conjunto de preocupações e a indicação de posturas éticas, relacionando-as às respostas apresentadas pelos participantes da pesquisa, o que contribui para confirmar os elementos tratados no modelo. Salienta-se que a preocupação com aspectos técnicos não indica, em princípio, falta de postura ética, apenas mostra que as preocupações sociais não pautam as decisões cotidianas dos GPSs, o que pode não levar à visão do todo proposta por Weill (1992).

**Quadro 02. Relacionamento entre as preocupações, as posturas propostas e as respostas dos GPS.**

Preocupações	Posturas	Base para posturas	Respostas dos GPS na pesquisa
Propriedade intelectual	Conhecimento e respeito às leis	Weill (1993) Valls (1992)	<i>Software</i> como propriedade da empresa. Buscam conhecer as leis.
Seleção e alocação de pessoal	Imparcialidade Uso de critérios de forma a não discriminar pessoas	Weill (1993) Valls (1992)	Crítérios: competência técnica, conhecimento Não consideram atividades comunitárias. Divididos com relação à escolha por sexo. Religião é indiferente no processo.
Qualidade dos dados e dos sistemas	Busca constante de aperfeiçoamento das estruturas de armazenamento e técnicas de segurança dos dados	Glock & Goldim (2007)	Procuram aperfeiçoar estruturas de segurança Não preocupação com efeitos no meio ambiente
Uso de ferramentas e metodologias	Utilização de ferramentas e metodologias adequadas, visando a qualidade do <i>software</i> e a segurança do usuário	Glock & Goldim (2007)	Maioria usa metodologias “próprias” Maioria vincula o uso adequado de ferramentas e metodologias à postura ética por parte do GPS
Cumprimento de prazos	Uso de instrumentos de controle dos prazos Acompanhamento da execução das atividades	Glock & Goldim (2007)	Preocupação maior dos GPSs
Uso de recursos tecnológicos	Consideração da qualidade de vida e o respeito à dignidade das pessoas. Análise cuidadosa dos efeitos ocasionados pelo <i>software</i> com relação às pessoas e ao meio ambiente.	Cleland & Ireland (2002) Weill (1992)	Não se preocupam com demissão de pessoal, São cuidadosos com modismos tecnológicos

Um item que chamou a atenção, de maneira positiva, nas respostas foi a consideração da postura ética do gerente de projetos de *software* vinculada à busca de



ferramentas e metodologias adequadas, a qual combinada com a resposta afirmativa e unânime de que defeitos em *software* podem causar danos, denota um indicio de preocupação com aspectos sociais.

## 5. Considerações finais

Ao inserir a discussão sobre ética e gerenciamento de projetos de *software*, o presente artigo traz à tona elementos desafiadores que podem contribuir para o diferencial da postura ética a ser adotada por gerentes. Não cabe mais, na atualidade, apenas a preocupação com elementos internos, faz-se necessário um envolvimento com a comunidade em que o ambiente do produto de *software* a ser utilizado está inserido.

A discussão de ética, por sua vez, remete a necessidade, cada vez mais crescente, de integração entre as áreas de conhecimento, as quais podem contribuir para o aperfeiçoamento das áreas e para a avaliação constante das posturas adotadas pelas pessoas.

Ao pensar no *software* como um produto que pode causar reflexos na vida das pessoas e na sociedade como um todo, o gerente de projetos de *software* contribui para que esse produto possa efetivamente auxiliar a melhorar a vida das pessoas, além das fronteiras organizacionais nas quais está inserido. Isto pode se tornar mais crítico com o uso de sistemas para *web* que deve incorporar características de usabilidade e aprendizagem para uma ampla gama de usuários. A postura ética adotada pode contribuir, inclusive, para o aperfeiçoamento dos projetos de *software*, cuja visão multidisciplinar fica fortalecida.

O levantamento realizado junto à amostra de dirigentes da área de *software* mostrou, concretamente, que as preocupações esboçadas por essa pesquisa encontram ressonância nas atividades gerenciais. Essas preocupações podem ser agrupadas em aspectos sociais e técnicos, formando um corpo de elementos que nortearão a postura do gerente de projetos de *software* na linha do comportamento ético. Assim, o gerente de projetos, também na área de *software*, deve primar tanto pelos aspectos técnicos para o bom desempenho do *software* projetado como deve incorporar os aspectos éticos no desenvolvimento de suas atividades de planejamento, controle e monitoramento de projetos. Como continuidade da pesquisa, tem-se uma avaliação do modelo proposto, considerando a cultura local e organizacional, as leis de cada país e o alcance social do produto de *software*.

**Agradecimentos:** Ao CNPq pelo apoio financeiro. Processo: 506511/2004-9

## Referências Bibliográficas

- ACM. (2007) Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice. ACM. <http://www.acm.org> Acesso em: 20/03/2007.
- BRETON, Philippe. (1991) *História da Informática*. Tradução de Élcio Fernandes. São Paulo: ED. Universidade Estadual Paulista, 1991.
- CLELAND D. I.; IRELAND L. R. (2002) *Gerência de Projetos*. 2.ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 324 p.
- CNBB. (1993) Documentos da Ética. São Paulo: Edições Paulinas, 2ª.ed.



- DOTPROJECT. (2007) <http://www.dotproject.net> Acesso em 18/07/2007.
- ENAMI, L.N.M. (2006) *Um Modelo de Gerenciamento de Projetos para um Ambiente de Desenvolvimento Distribuído de Software*. 2006. 215f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Estadual de Maringá.
- FERREIRA, Aurélio B. H. (1999) *Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- GLOCK, R. S. & GOLDIM, J. R. (2003) Ética profissional e compromisso social. Mundo Jovem, PUC-RS. <http://www.ufrgs.br/bioética>. Acesso em: 27/02/2007.
- HUZITA, E.H.M. (2004) *Suporte à Reutilização em Ambientes Distribuídos de desenvolvimento de Software*. Universidade Estadual de Maringá. Projeto CNPq.
- LAUDON, K & LAUDON, J. (2004) *Sistemas de Informação Gerenciais – Administrando a empresa digital*. Tradução: A. S. Marques. S. P.: Prentice Hall.
- MASIERO, P. C. (2000) *Ética em Computação*. São Paulo: Edusp.
- MUSEU DO COMPUTADOR. (2007) Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Informática. <http://www.din.uem.br/museu> Acesso: 10/03/2007.
- PILATTI L., PRIKLADNICKI, R., AUDY, J. L. (2007) Avaliando os Impactos dos Aspectos Não-Técnicos da Engenharia de *Software* em Ambientes de Desenvolvimento Global de *software*: Um Caso Prático. III WOSES - SBQS. PE.
- PMI. (2004) *Conjunto de Conhecimentos em Gerência de Projetos*, 3.ed., Pennsylvania: Project Management Institute Publications, 388 p.
- PRESSMAN, R. S. (2001) *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 860 p.
- Sociedade Brasileira de Computação. (2007) <http://www.sbc.org.br> Acesso: 15/03/2007.
- SILVEIRA, S. A.. (2001) *Exclusão digital: a miséria na era da informação*. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo.
- SOMMERVILLE, I. (2003) *Engenharia de Software*. São Paulo: Addison Wesley.
- SPMULHERES. (2007) Secretaria Especial de Políticas Públicas para Mulheres. <http://www.spmulheres.gov.br> Acesso: 30/03/2007.
- STRAUB, D. & CARLSON, C. L. (1989) Validating instruments in MIS research. MIS Quartely.
- TAIT, Tania F. C. & TRINDADE, José T. P. (2003) *Aspectos Sociais da Informática*. Coleção Fundamentum nr. 2, Maringá: Eduem.
- VALLS, Álvaro. (1993) *O que é ética*. São Paulo: Editora Brasiliense, 6. ed.
- WEILL, Pierre. (1992) Organizações e tecnologias para o terceiro milênio: a nova cultura organizacional holística. Ed. Rosa dos Ventos, 2.ed.
- WINOGRAD, T. (1995) Computer, Ethics and Social Responsibility. In Computer, Ethics and Social Values. Ed. Johnson, D.; Nissenbaum, H. Prentice Hall: USA.
- YIN, R. K. *Case Study Research - Design and Methods*. (1991) Sage Publications, 9. ed., London.