



Ministério da Ciência e Tecnologia  
Secretaria de Política de Informática  
Divisão de Sistemas de Informação sobre Informática



**Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em Software**

**PBQP - Software**

**Relação de Projetos - 2001**

**Área: Tecnologia de Software**

Número: **6.01**

Título: **GlobalDoc como Ferramenta para Gerência de Projetos Baseada no PMI**

Entidade Coordenadora: **Polo de Software S/A**

Objetivo: Conhecer a metodologia PMI (Project Management Institute) para Gerência de Projetos. Incorporar os procedimentos no GlobalDoc para a gerência de projetos PMI em áreas diversas, tais como: software, construção civil e utilities.

Responsável: Patrícia Duarte

Endereço: Rua Saldanha Marinho, 1.439

E-mail: patduarte@polo.com.br

Telefone: (41) 322-5666

---

Número: **6.02**

Título: **Sistema de Gerenciamento de Recursos em Saúde - SIGER**

Entidade Coordenadora: **Empresa Municipal de Informática**

Objetivo: Reunir todas as informações das unidades de saúde, ambulatoriais ou hospitalares, vinculadas ao sistema único de saúde, no âmbito do município do Rio de Janeiro. Estas informações poderão ser acessadas pelos diversos níveis de gestão que compõem a SMS - Rio. Com isto, busca-se melhorar não só a qualidade do gerenciamento, mas também a qualidade do atendimento das unidades de saúde, através do aprimoramento dos instrumentos de coleta, processamento e análise dos dados obtidos nos serviços. A dinâmica deste projeto é a busca constante da informação inteligente e pontual. O sistema deverá : - Registrar as demandas por recursos necessários ao atendimento do indivíduo na rede de serviços de saúde, - Associar a demanda ao histórico de saúde do paciente, - Assegurar o agendamento dos recursos solicitados em uma unidade da rede, por qualquer outra unidade da rede, no âmbito do município do Rio de Janeiro, - Garantir a melhor alocação de recursos, como consultas ambulatoriais, exames, terapias, internações e transporte de pacientes, - Regular a dinâmica de utilização destes recursos disponíveis, - Atingir a integração de todas as unidades assistenciais da rede municipal através de um único sistema de atenção à saúde do cidadão. Como resultado desta integração, a rede de saúde torna-se uma única unidade prestadora de serviços, podendo ser utilizada em toda a sua potencialidade em qualquer de seus pontos. Com a implantação deste sistema de informações será possível a visão on-line, real time e integrada da utilização dos recursos. O histórico do paciente estará disponível a todos os profissionais de saúde da rede, proporcionando um atendimento muito mais individual e integral do indivíduo.

Responsável: Marcia Cristina Marques Zamith

Endereço: Av Presidente Vargas, 3131 Sala 1306

E-mail: mzamith@pcrj.rj.gov.br

Telefone: (21) 515-1543

---

Número: **6.03**

Título: **Dissertação da tese A qualidade de um produto de software através da aplicação da norma NBR 13596 e do modelo CMM**

Entidade Coordenadora: **Instituto Nacional de Tecnologia da Informação**

Objetivo: A objetivo deste projeto é o de propor, através da dissertação de uma tese de mestrado, alternativas de introdução dos conceitos na Norma NBR 13596 num projeto de melhoria de processo de software onde o modelo CMM é seguido. Com este trabalho procura-se, principalmente,1. Concatenar os significados de Qualidade de Software existentes nas áreas de Processo de Software e Produto de Software e,2. Promover a integração dos esforços existentes nas áreas de Processo e Produto de Software em benefício da qualidade do produto de software.

Responsável: Mary Lucy Sant'Ana

Endereço: Rodovia SP-65, Km 143,6

E-mail: mary.santana@iti.br

Telefone: (19) 3746-6111

---

Número: **6.04**

Título: **Qualidade de Software Médico**

Entidade Coordenadora: **Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia - UFRJ e Fundação Bahiana de Cardiologia**

Objetivo: Este projeto é continuação de projetos anteriores. O objetivo é definir características de qualidade para diferentes tipos de software médico, validar estes produtos e definir processos de desenvolvimento adequados.

Responsável: Alvaro Rabelo Jr. e Ana Regina da Rocha

Endereço: Rua Augusto Viana, S/N

E-mail: arabelo@e-net.com.br e darocha@centroin.com.br

Telefone: (71) 339-0307

---

Número: **6.05**

Título: **METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DE UMA REDE DE INDICADORES DE DESEMPENHO ADEQUADA ÀS CARACTERÍSTICAS E NECESSIDADES DAS INDÚSTRIAS DE SOFTWARE DE MÉDIO E PEQUENO PORTE**

Entidade Coordenadora: **Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São**

Objetivo: O objetivo deste trabalho é desenvolver uma metodologia para a elaboração de uma rede de indicadores de desempenho, com base no estudo das características e necessidades de Indústrias de Software de pequeno e médio porte. Para alcançar este objetivo será necessário responder a questões que servirão de base para o conhecimento do sistema de desenvolvimento da indústria:- Identificar os objetivos e estratégias da empresa.- Conhecer e identificar a metodologia de desenvolvimento usada pela empresa para o desenvolvimento de

seus projetos de software.- Identificar os processo e atividades do ciclo de desenvolvimento do projeto.- Identificar as medidas usadas pela empresa para a avaliação de seus projetos.- Identificar os critérios para a elaboração das medidas da empresa.- Identificar as conseqüências da aplicação do sistema de medidas.

Responsável: Gabriela María Cabel Barbarán e Paulino Graciano Francischini

Endereço: Av. Professor Almeida Prado, travessa 2 n.128

E-mail: gcabel@usp.br - pgfranci@usp.br

Telefone: (11) 3818-5363

---

Número: **6.06**

Título: **Melhorando a Qualidade do Processo de Software Através do Gerenciamento Automatizado de Projetos**

Entidade Coordenadora: **Universidade Federal de Pernambuco - CIN/CESAR**

Objetivo: O Objetivo principal dess projeto é a criação de um ambiente que está sendo desenvolvido como tese de doutoramento na UFPE em parceria com o CESAR, que se propõe a monitorar e gerenciar os processos de desenvolvimento de software instanciados para um projeto específico. Este ambiente deve ser capaz de identificar, estabelecer, coordenar e monitorar todas as atividades, tarefas e recursos necessários para que um projeto possa produzir um produto e/ou serviço de acordo com seus requisitos.

Responsável: Ana Cristina Roullier

Endereço: Rua Professor Luiz Freire, s/nº

E-mail: acr@cin.ufpe.br

Telefone: (81) 3341-9061

---

Número: **6.07**

Título: **Estação de Trabalho Sagres**

Entidade Coordenadora: **Sagres Informática Ltda.**

Objetivo: Criar uma estação de trabalho em microcomputador, baseada no sistema operacional Linux e com as funcionalidades necessárias a um escritório eletrônico, tais como, conexão em rede, utilização (controle) dos periféricos mais comuns: impressoras, modem, disponibilização de função de edição de textos, planilhas de cálculo, edição de gráficos, acesso à Internet, entre outros.

Responsável: Angélica Cidália Gouveia dos Santos

Endereço: Av. Vereador Cícero Ildefonso, 473 lj. 12 Centro Comercial Monte Verde

E-mail: sagresinformatica@terra.com.br/ agsantos@horizontes.net

Telefone: (31) 3375-3565

---

Número: **6.08**

Título: **ESTRO - Sistema de Gestão de Projetos de Software**

Entidade Coordenadora: **Centro GENESS (Centro de Geração de Novos Empreendimentos**

## **em Software e Serviços) e Sensys Consultoria e Sistemas**

Objetivo: Desenvolver ferramentas para a gerência de projetos de software em pequenas organizações, abrangendo todo o ciclo de vida do produto (Projeto, Implementação, Testes e Implantação / Suporte), através da automação de técnicas de gerencia de projetos e engenharia de software, viabilizando assim a pequenas empresas avançar em direção a melhoria do processo de desenvolvimento e consequente certificação de qualidade.

Responsável: Helyson Lewis Velasco

Endereço       INE / CTC - UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) Campus

E-mail           helyson@sensys.com.br

Telefone       (48) 239-2279

---

Número: **6.09**

Título: **Desenvolvimento de uma Ferramenta CASE para Gerenciamento de Projetos e Métricas de Software**

Entidade Coordenadora: **Universidade do Vale do Itajaí**

Objetivo: Objetivo Geral Desenvolver uma Ferramenta CASE com característica de tutor para auxiliar no gerenciamento de projetos de software. Objetivos Específicos- Entrevistas junto aos gerentes de projeto de software da região (de Itajaí), visando levantar os aspectos mais relevantes para agilizar o seu trabalho.- Através da implantação da Ferramenta aumentar a qualidade dos produtos desenvolvidos e a produtividade da empresa.- Desenvolvimento de um tutor (integrante da CASE) que auxilie na utilização do software, visando empregá-lo na disciplina de Engenharia de Software para fornecer aos alunos uma visão prática dos aspectos pertinentes ao gerenciamento de projetos. Este objetivo tem especial importância, pois visa ressaltar a importância da qualidade de software (com ênfase em gerenciamento e métrica) nos alunos (futuros profissionais) da instituição.- Disponibilizar o sistema final na Internet.

Responsável: Fabiane Barreto Vavassori

Endereço: Rua Uruguai, 458 - CTTMar

E-mail: fabiane@inf.ufsc.br

Telefone: (47) 341-7544

---

Número: **6.10**

Título: **Desenvolvimento de Ferramenta de Avaliação de Software**

Entidade Coordenadora: **Instituto de Software do Ceará**

Objetivo: Desenvolver o protótipo de uma ferramenta de avaliação da qualidade de produtos de software que utiliza como base o MFAQS (Modelo fuzzy de avaliação de qualidade de software). Esta ferramenta irá auxiliar especialistas em qualidade, profissionais de informática e usuários em geral a avaliarem a qualidade de pacotes de software. A ferramenta aplicará conceitos de lógica fuzzy com a finalidade de quantificar, de forma mais próxima da realidade, a qualidade de um pacote de software, baseado em critérios gerais e específicos do produto.

Responsável: Denise Maria Rodrigues Carneiro

Endereço: Av. Santos Dumont, 1.180

E-mail: denise@insoft.softex.br

Telefone: (85) 488-5200

---

Número: **6.11**

Título: **Ferramentas de suporte a CMM e métricas de software**

Entidade Coordenadora: **CPqD - Telecom & IT Solutions**

Objetivo: Definir e implementar ferramentas de apoio à implantação do CMM e à coleta de métricas de processo.

Responsável: José Rubens Parra e André Villas-Boas

Endereço: Rodovia SP-340, Km 118

E-mail: villas@cpqd.com.br

Telefone: (19) 3705-7362

---

Número: **6.12**

Título: **Talisman - repositório**

Entidade Coordenadora: **Pontifícia Universidade Católica/RJ -Departamento de Informática**

Objetivo: Desenvolver os componentes do repositório da ferramenta meta-CASE Talisman. O repositório provê suporte para a construção de meta-ambientes capazes de serem configurados para uma ampla gama de processos e métodos de desenvolvimento de software. Provê também o controle de versões como parte integrante do registro de informações. Os componentes estão sendo desenvolvidos usando as linguagens C++ e Java com o objetivo de criar um sistema de elevado desempenho e mesmo assim portátil. Futuramente o repositório será utilizado para desenvolver o meta-ambiente Talisman formado por um conjunto de meta-editores dirigidos por uma base de conhecimento que faz parte do repositório. À medida que os componentes forem sendo desenvolvidos e aprovados, passarão a fazer parte de um site de acesso livre com vistas ao desenvolvimento do sistema na forma de open source software. Uma versão preliminar de um documento descritivo do projeto Talisman, ainda sob o nome Totem, pode ser obtida de <ftp://genesis.les.inf.puc-rio.br/papers/totemoverview.pdf>.

Responsável: Arndt von Staa

Endereço: Rua Marquês de São Vicente, 225

E-mail: arndt@inf.puc-rio.br

Telefone: (21) 512-2299 r 4333

---

Número: **6.13**

Título: **Auditoria do DOSSIÊ on-line (Ano 2001)**

Entidade Coordenadora: **Serviço Federal de Processamento de Dados**

Objetivo: Estabelecer as condições para o planejamento, implementação e documentação das auditorias internas dos DOSSIÊS on-line, identificando as não-conformidades de modo a poder desencadear a necessária ação corretiva, servindo como mecanismo de feed-back e aperfeiçoamento contínuo. O processo é composto pela: Auditoria e Certificação. A Auditoria é interna, de conformidade e se subdivide em Inicial, Acompanhamento (ou follow-up) e Periódica. A Certificação traduz-se na entrega de um Certificado de Uso Total do DOSSIÊ on-line, o qual só é entregue aos Projetos que disponibilizam todos os seus DOSSIÊS na Intranet e

os mesmos tenham sido considerados em conformidade: valor obtido = 12, durante o processo de auditoria.

Responsável: Maria Auxiliadora de Medeiros Valle

Endereço: Rua da Lapa, 86 - 13º andar - sala 1301

E-mail: dorinha@horto.rjo.serpro.gov.br

Telefone: (21) 506-4594

---

Número: **6.14**

Título: **DOSSIÊ on-line - Documentação de Sistemas on-line (Ano 2001)**

Entidade Coordenadora: **Serviço Federal de Processamento de Dados**

Objetivo: O DOSSIÊ on-line tem como objetivo disponibilizar na Intranet a documentação dos sistemas visando a melhoria na qualidade dos serviços, a saber: 1. Documentação de todos os serviços disponíveis num único local. 2. Melhoria de suporte ao serviço, à medida que qualquer analista terá disponibilizada as informações referentes ao mesmo. 3. Redução do tempo de resposta, no caso de alteração no sistema. 4. Facilidade de acesso às informações. 5. Facilidade de manuseio e de atualização das informações. 6. Transparência do serviço. 7. Tem-se a história viva dos produtos e sistemas. Está constituído em cinco macroassuntos: Documentos Formais, Projetos, Marketing e Treinamento, Manuais e Acompanhamento do Projeto. Inclui os itens e subitens a serem armazenados, em cada macroassunto, e suas respectivas terminologias e atribuições.

Responsável: Maria Auxiliadora de Medeiros Valle

Endereço: Rua da Lapa, 86 - 13º andar - sala 1301

E-mail: dorinha@horto.rjo.serpro.gov.br

Telefone: (21) 506-4594

---

Número: **6.15**

Título: **Sistema de métricas de software**

Entidade Coordenadora: **CPqD - Telecom & IT Solutions**

Objetivo: Definir, coletar e validar indicadores de processo de desenvolvimento de software e da qualidade de produtos de software gerados durante o desenvolvimento.

Responsável: José Rubens Parra e André Villas-Boas

Endereço: Rodovia SP-340, Km 118

E-mail: villas@cpqd.com.br

Telefone: (19) 3705-7362

---

Número: **6.16**

Título: **Gerência de Configuração de Software**

Entidade Coordenadora: **Instituto Nacional de Tecnologia da Informação**

Objetivo: Gerência de Configuração de Software (GCS) pode ser entendida como a abordagem sistemática e disciplinada ao problema de gerenciar a evolução de produtos de software,

visando manter a integridade e a rastreabilidade destes produtos durante todo o seu ciclo de vida. Sua correta implementação permite um elevado grau de qualidade nos produtos desenvolvidos, e é preconizada pelas principais iniciativas internacionais de melhoria no processo de software. O projeto, que é a continuação do trabalho iniciado em 1997, visa atuar junto a empresas nacionais divulgando e repassando tecnologias referentes a GCS, consolidando, desta forma, o grupo constituído como referência para apoio aempresas de software em métodos, técnicas e ferramentas para gerência de configuração de software, visando melhorar o processo de software destas empresas. Para o ano de 2001, a preocupação maior do grupo será consolidar uma base conceitual sólida na área de forma a permitir a ampliação da atuação que vem sendo desenvolvida. Neste contexto, o grupo deverá dedicar uma atenção maior à aquisição de conhecimentos, que foi relegada a segundo plano no ano de 2000 em favor de prestação de serviços, sem contudo negligenciar a realização de projetos com empresas que, por sua vez, constituem a meta primordial do grupo de transferência de tecnologia para empresas produtoras de software.

Responsável: Wagner Roberto de Martino

Endereço: Rodovia SP-65, Km 143,6

E-mail: wagner.de-martino@iti.br

Telefone: (19) 3746-6100

---

Número: **6.17**

Título: **MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE FERRAMENTAS CASE**

Entidade Coordenadora: **Instituto Nacional de Tecnologia da Informação**

Objetivo: Desenvolver as bases para a avaliação de produtos de software (Ferramentas CASE) para apoiar as indústrias brasileiras no processo de seleção de produtos de software (ferramentas CASE), a partir da análise dos modelos de avaliação de software comprovados internacionalmente, com ênfase na Norma de Qualidade de produto de Software ISO/IEC 9126.

Responsável: Ana Guerra

Endereço: Rodovia SP-65, Km 143,6

E-mail: ana.guerra@iti.br

Telefone: (19) 3746-6258

---

Número: **6.18**

Título: **Evolução da Abordagem ITI para Melhoria de Processo de**

Entidade Coordenadora: **Instituto Nacional de Tecnologia da Informação**

Objetivo: Evoluir a abordagem desenvolvida pelo ITI para prestação de serviços de consultoria para Melhoria de Processo de Software. Esta abordagem utiliza como referência modelos de processo, tais como, o modelo Capability Maturity Model (CMM) e o modelo da futura Norma ISO/IEC 15504 (SPICE).

Responsável: Clenio F. Salviano

Endereço: Rodovia SP-65, Km 143,6

E-mail: clenio.salviano@iti.br

Telefone: (19) 3746-6109

---

Número: **6.19**

Título: **Processo de Software: definição, medição, avaliação e**

Entidade Coordenadora: **Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia da UFRJ e Universidade Católica de Brasília**

Objetivo: Este projeto tem como objetivo automatizar a definição e medição/avaliação de processos de software.

Responsável: Ana Regina da Rocha e Kathia Oliveira

Endereço: Caixa Postal 68511

E-mail: darocha@centroin.com.br e kathia@ucb.br

Telefone: (21) 562-8698

---

Número: **6.20**

Título: **Orientação a Objeto: Definição e Análise de Recursos de Teste e Validação**

Entidade Coordenadora: **Departamento de Ciências da Computação e Estatística - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação - Universidade de São Paulo**

Objetivo: A atividade de teste constitui um dos elementos para aprimorar a produtividade e fornecer evidências da confiabilidade e qualidade do produto de software desenvolvido, em complemento a outras atividades, como por exemplo o uso de revisões e de técnicas formais e rigorosas de especificação e de verificação. Observa-se que tanto o modelo CMM do SEI (Software Engineering Institute) quanto o guia do avaliador (ISO 14598-5), relacionado à norma ISO 9126, consideram o teste de software como uma das atividades relevantes para a melhoria da qualidade do processo e do produto de software, respectivamente. Para fornecer uma maneira sistemática para a geração e avaliação de conjuntos de casos de teste, técnicas e critérios têm sido desenvolvidos. As técnicas e critérios de teste fornecem ao testador uma abordagem sistemática e teoricamente fundamentada, além de constituírem um mecanismo que pode auxiliar a avaliar a qualidade da atividade de teste. As técnicas de teste são, em geral, classificadas em funcional, estrutural e baseada em erros. Essas técnicas de teste devem ser vistas como complementares e a questão que se coloca é como utilizá-las de forma que as vantagens de cada uma sejam mais bem exploradas. De acordo com a pesquisa Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro, realizada em 1999 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, envolvendo 426 empresas do setor de software nacional, a grande maioria (cerca 63%) enquadra-se na classificação de micro e pequena empresa, considerando a comercialização bruta anual. Além disso, observa-se que em torno de 61% do total de empresas analisadas utilizam critérios funcionais para a detecção de erros, e menos de 25% delas utilizam critérios estruturais. Entretanto, sabe-se que com os critérios de teste funcionais é difícil garantir que requisitos mínimos de teste (executar ao menos uma vez cada comando do programa) sejam satisfeitos, uma vez que critérios de teste dessa técnica derivam os requisitos de teste a partir da especificação e não do código do produto sendo desenvolvido. Na prática, a aplicação de um critério de teste está fortemente condicionada à sua automatização. O desenvolvimento de ferramentas de teste é de fundamental importância uma vez que a atividade de teste é muito propensa a erros, além de improdutiva, se aplicada manualmente. Além disso, ferramentas de teste facilitam a condução de estudos empíricos que visam a avaliar e a comparar os diversos critérios de teste. Assim sendo, a disponibilidade de ferramentas de teste propiciam maior qualidade e produtividade para a atividade de teste. Com o aumento no desenvolvimento de software Orientado a Objetos (OO), de Sistemas Baseados em Web (Web-Based Systems) e

de Sistemas Baseados em Componentes (Component-Based Systems), novos trabalhos vêm sendo realizados, tanto para desenvolver novas técnicas e critérios que levem em consideração as características intrínsecas da orientação a objetos, quanto para adaptar técnicas e critérios de teste tradicionais (destinados ao teste de programas procedimentais) para o contexto de OO e de componentes. O trabalho sendo proposto enquadra-se nessa perspectiva e visa a contribuir na identificação e definição de recursos de teste e validação que possam ser utilizados no teste de programas OO e de componentes, com ênfase nos critérios de teste baseados em mutação e em fluxo de dados, cobrindo as fases do teste de unidade e de integração. Além disso, para apoiar a aplicação desses critérios, será desenvolvido um ambiente integrado de teste e validação que permita a realização de estudos comparativos e a transferência tecnológica para a indústria. Considera-se a existência de tal ambiente de fundamental importância para a melhoria da qualidade e produtividade das micro e pequenas empresas, contribuindo para que as mesmas se tornem mais competitivas tanto no mercado interno quanto externo.

Responsável: José Carlos Maldonado / Auri Marcelo Rizzo Vincenzi / Márcio Eduardo

Endereço: Avenida do Trabalhador São-Carlense, 400 - Cx. Postal: 668

E-mail: {jcmaldon, auri}@icmc.sc.usp.br, delamaro@din.uem.br

Telefone: (16) 273-9669

---

Número: **6.21**

Título: **Metodologias Quali -- Aumentando a Competitividade da Indústria de Software**

Entidade Coordenadora: **Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife**

Objetivo: O principal objetivo deste projeto, executado pela CSI -- Comércio Soluções Inteligentes, com assessoria técnica da Quali, é fornecer suporte ao desenvolvimento de uma solução de automação comercial (o P2K) que permitirá ao varejo responder aos desafios de um ambiente de negócios, cada vez mais exigente e competitivo. O P2K foi concebido usando tecnologia de ponta (como metodologia orientada a objetos de desenvolvimento de software, UML, implementação totalmente em Java (hoje com mais de 1,2 milhões de linhas de código), utilização de ferramentas de desenvolvimento modernas como Rational Rose e IBM Visual Age for Java, e sistemas de bancos de dados), possibilitando a interoperabilidade e distribuição do sistema. Aliado à grande experiência da CSI na indústria de varejo, a tecnologia usada no desenvolvimento do P2K está permitindo a criação de um produto que venha atender às necessidades do varejo com agilidade e extensibilidade. O P2K é um sistema de atendimento ao cliente de uma loja, que provê funções para a operação e controle deste atendimento. O P2K gerencia e opera vários componentes da loja como terminais de ponto de venda (PDV), terminais assistente de venda, terminais de consulta de preço, terminais de atendimento ao cliente, terminal emissor de nota fiscal, etc. Um dos requisitos do sistema P2K é permitir ao usuário um alto grau de parametrização e a seus desenvolvedores agilidade na introdução de novas funcionalidades e requisitos dos usuários. Através de uma arquitetura bem projetada e da utilização de orientação a objetos (OO), o sistema está sendo disponibilizado com uma interface que permite a customização do mesmo. Tal interface, em filosofia similar ao Painel de Controle do Microsoft Windows, permitirá ao usuário do sistema personalizações como idioma utilizado, moeda, tela dos componentes do P2K (como o PDV) e vários parâmetros de configuração do sistema. Novos módulos podem ser facilmente incorporados ao sistema. A integração dos novos componentes de software que controlam tais módulos é facilitada pela extensibilidade de um projeto OO e pela existência de um núcleo genérico do sistema. Novas funcionalidades de alto nível podem ser adicionadas através da adição de novos métodos às classe existentes ou, para requisitos de funcionalidade mais complexas, pela introdução de novas classes. Destaque especial do projeto é a definição e implantação de uma metodologia dedesenvolvimento, o que contribui diretamente para a melhoria da produtividade da equipe e da qualidade e

competitividade do produto. Finalmente, o projeto objetivou a transferência de tecnologia de engenharia de software da Universidade para a Empresa. Seis professores, todos com formação de doutorado, do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco participaram do projeto, sendo responsáveis pelo aporte de conhecimento metodológico usado no desenvolvimento do P2K. O uso de um processo baseado em definição e imediata aplicação de metodologias de desenvolvimento, associado ao uso de ferramentas de apoio, viabilizaram o uso efetivo de uma metodologia no chão da fábrica de software.

Responsável: Hermano Perrelli de Moura

Endereço: Caixa Postal 7115

E-mail: hermano@qualiti.com.br

Telefone: (81) 3271.8430

---

Número: **6.22**

Título: **Tecnologia para Avaliação e Melhoria da Qualidade de sites da Internet**

Entidade Coordenadora: **Instituto Nacional de Tecnologia da Informação**

Objetivo: Este projeto tem dois enfoques: avaliação da qualidade e assessoria em projetos de sites da Internet. O primeiro enfoque consiste do desenvolvimento de um método para avaliação da característica de qualidade Usabilidade de sites de internet. O segundo enfoque refere-se à assessoria na fase de especificação de projeto de sites da Internet, enfocando Usabilidade, com o repasse de diretrizes.

Responsável: Glaucia Dantas Franco Azevedo

Endereço: Rodovia SP-65, Km 143,6

E-mail: Glaucia.Azevedo@iti.br

Telefone: (19) 3746-6108

---

Número: **6.23**

Título: **Tecnologia para Avaliação e Melhoria da Qualidade de Produto de Software**

Entidade Coordenadora: **Instituto Nacional de Tecnologia da Informação**

Objetivo: O objetivo é o desenvolvimento e disseminação de Tecnologia para a Avaliação e Melhoria da Qualidade de Produto de Software, através do estabelecimento de um conjunto evolutivo de critérios e ações que ao longo dos próximos anos indiquem uma direção desejável de evolução da qualidade dos produtos de software produzidos no país. Esta Tecnologia é formada por um Ambiente de apoio à avaliação de produtos de software composto por uma Biblioteca de Módulos de Avaliação (BMA), cujo um dos módulos já existente é o MEDE-PROS - Método de Avaliação da Qualidade de Produto de Software, e o objetivo para 2001 é o desenvolvimento de novos métodos de avaliação categorizados por domínios de aplicação, por um Sistema de Banco de Dados para Administração de Avaliações de Produtos de Software (SISAVAL). A disseminação desta tecnologia será feita através de três formas: pela transferência de tecnologia para Laboratórios Credenciados ao ITI, distribuídos por região no país, pela prestação de serviços de avaliação no LAQS - Laboratório de Avaliação da Qualidade de Produtos de Software, instalado no ITI e pela difusão dos conhecimentos adquiridos na área através de eventos (cursos, palestras, etc) e publicações. O modo de execução se orienta pelas seguintes macro atividades: - Capacitação contínua da equipe, - Desenvolvimento de novos métodos de avaliação, - Evolução da Aplicação BMA, - Evolução do SISAVAL, - Integração dos

componentes no Ambiente,- Prestação de serviços de avaliação da qualidade de produtos de software,- Transferência da tecnologia,- Difusão dos conhecimentos adquiridos na área.

Responsável: Regina Maria Thienne Colombo

Endereço: Rodovia SP-65, Km 143,6

E-mail: regina.thienne@iti.br

Telefone: (19) 3746-6107

---

Número: **6.24**

Título: **Guia para Elaboração de Documentos de Teste de Software**

Entidade Coordenadora: **Instituto Nacional de Tecnologia da Informação**

Objetivo: O Guia de Elaboração dos Documentos de Teste de Software é um documento que tem como propósito servir como referência para a criação dos documentos de teste, tanto na fase de preparação para a atividade de teste, quanto na fase de registro dos resultados do teste. O enfoque principal deste guia situa-se na descrição detalhada do conteúdo de cada documento de teste. A metodologia utilizada para a elaboração deste guia caracteriza-se pela elaboração de Diagramas de Fluxos de Dados - DFD's de nível 0 e nível 1, onde estarão representados os requisitos necessários, o fluxo das entradas e saídas e os processos existentes na criação de cada documento. Como complemento, o guia apresentará a relação e a descrição detalhada dos fluxos de entrada e dos fluxos de saída da transformação de cada processo necessário para a criação de um documento.

Responsável: Adalberto Nobiato Crespo

Endereço: Rodovia SP-65, Km 143,6

E-mail: adalberto.crespo@iti.br

Telefone: (19) 3746-6175

---

Número: **6.25**

Título: **Desenvolvimento de Recursos para o Teste e Validação de Sistemas Reativos**

Entidade Coordenadora: **Departamento de Ciências da Computação e Estatística - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação - Universidade de São Paulo**

Objetivo: Sistemas Reativos caracterizam-se por interagir continuamente com o ambiente, reagindo a eventos externos gerados pelo processo controlado. Incluem-se nessa classe, Sistemas de Tempo Real, Sistemas Embutidos e Sistemas Críticos com relação à segurança. Do ponto de vista de Sistemas Reativos, algumas técnicas para especificação do aspecto comportamental desses sistemas são baseados em modelos de máquinas de transição de estados, dentre os quais destacam-se as Máquinas de Estados Finitos, Statecharts e Redes de Petri. No âmbito industrial, essas técnicas de especificação têm sido utilizadas para a modelagem ou especificação de processos de produção visando à posterior simulação, análise e potencial otimização. Para que os resultados obtidos por meio da análise das especificações sejam confiáveis, e, em última instância, sejam válidos em relação ao processo especificado, é necessário que a especificação seja validada. Faz-se necessária a utilização de métodos rigorosos, visando ao aumento da qualidade, e de ferramentas de apoio, visando ao aumento de produtividade. Os grupos de pesquisa do ICMC/USP e DC/UFSCar, visando a apoiar a validação de especificações de Sistemas Reativos, têm atuado em dois pontos importantes: o estabelecimento de métodos de validação e o desenvolvimento de ferramentas

de apoio. Para o estabelecimento de métodos, têm sido investigadas formas de adequação de técnicas de validação geralmente aplicadas em nível de programas. Diversos resultados foram obtidos, aplicando-se técnicas de teste como a Análise de Mutantes e Fluxo de Dados e de Controle no teste de especificações baseadas em Máquinas de Estados Finitos e Statecharts. Para as Redes de Petri foi aplicada a técnica Análise de Mutantes e foram desenvolvidos algoritmos para geração de casos de teste. Ferramentas de apoio foram especificadas e implementadas, originando os protótipos Proteum-RS/FSM (para Máquinas de Estados Finitos), Proteum-RS/ST (para Statecharts) e Proteum-RS/PN (para Redes de Petri). Um próximo passo a ser realizado nessa linha de pesquisa é a avaliação dos métodos propostos e dos protótipos implementados em ambientes reais de desenvolvimento de software para permitir a evolução para um produto que possa ser efetivamente utilizado na indústria. Assim, este projeto busca a evolução dos protótipos, visando à disponibilidade de ferramentas que possibilitem a condução de estudos empíricos/projetos pilotos em ambiente industrial de produção de software, e, dessa forma, contribuindo para a efetiva transferência tecnológica dos métodos e ferramentas de validação de Sistemas Reativos para a indústria nacional. Como resultado deste projeto espera-se o aumento da qualidade das especificações e dos resultados das análises provenientes, possibilitando-se assim uma melhoria de qualidade e produtividade na indústria.

Responsável: José Carlos Maldonado, Sandra C.P.F. Fabbri, Adenilso da Silva Simão,

Endereço: Avenida do Trabalhador São-Carlense, 400 - Cx. Postal: 668

E-mail: {jcmaldon,adenilso,tatiana}@icmc.sc.usp.br / sfabbri@dc.ufscar.br

Telefone: (16) 273-9375

---

Número: **6.26**

Título: **A aplicação da Gestão da Qualidade de Software (CMM) em um ambiente de Gestão da Qualidade Total.**

Entidade Coordenadora: **Nec do Brasil S/A**

Objetivo: Apresentar uma experiência prática de adequação, implementação e sua evolução dos conceitos da Gestão da Qualidade de Software, baseada no modelo CMM- Capability Maturity Model, em uma organização que possui a estrutura de Gestão da Qualidade com foco no cliente e no mercado, aplicando os conceitos da Qualidade Total (TQM). Apresentar as barreiras encontradas, soluções apresentadas, lições aprendidas, evolução das atividades no âmbito corporativo e benefícios na aplicação da Gestão da Qualidade de Software como: - Motivações para aplicação da Gestão da Qualidade de Software,- Motivações e benefícios para envolver as pessoas,- A aplicação do conceito PDCA no contexto do SPI - Software Process Improvement.- O estabelecimento e aplicação de processos de gestão de métricas e gerência de riscos.- A atuação dos grupos SEPG (SEQT na NEC) e Task Groups no processo e sua integração.

Responsável: Renato Luiz Della Volpe

Endereço: Rodovia Presidente Dutra, Km 214

E-mail: renatov@nec.com.br

Telefone: (11) 6462-7014

---

Número: **6.27**

Título: **O usuário como elemento determinante da qualidade do software.**

Entidade Coordenadora: **Universidade de Brasília**

Objetivo: A informatização do setor terciário da economia tem democratizado o acesso à informação a uma camada muito grande da população. No entanto, esta ferramentna que tem trazido tantos benefícios é projetada sob uma lógica de funcionamento que é muito distinta da lógica de uso. O distanciamento entre estas duas lógicas tem acarretado problemas tanto na qualidade dos serviços prestados quanto na produtividade. A operacionalização dessas ferramentas também tem reflexos sobre as condições de trabalho na mdida em que alteram a natureza das atividades.Este projeto tem como objetivo geral desenvolver instrumentos integrados de avaliação de software que contemplem o usuário como determinante no processo de conecpeção de sistemas informatizados, à luzdos conceitos oriundos da ergonomia.Como objetivos específicos: (a) produzir um inventário específico para avaliar ambientes de rede, a fim de identificar os pontos fortes e fracos do software e assim, minimizar o custo operacional para o usuário, reduzindo o número de erros e o retrabalho, (b) desenvolver uma metodologia tendo como referencial a análise ergonômica para os softwares de rede com intuito de apreender as características dos usuário e tornar o sistema adaptado à realidade das atividades a que eles se propõem.

Responsável: Júlia Issy Abrahão

Endereço: Dept. de Ciência da Computação ICC - Campus Universitário Darcy Ribeiro

E-mail: abrahao@unb.br

Telefone: (61) 914-7030