

NEXT- Núcleo de Excelência em Testes de Sistemas

João Carlos Braczek e Marcos André Wanderley Gomes

Centro de Excelência em Tecnologia de Software - SOFTEX/RECIFE
Rua Madre de Deus 27 - Recife - PE - Brasil

joaocarlos@recife.softex.br e marcos@recife.softex.br

1. Introdução

Estima-se (2004) que o ecossistema de empresas de TIC de Pernambuco seja formado por cerca de 500 empresas que se distribuem por um largo espectro de atividades que vão desde desenvolvimento de soluções até aquelas de consultoria em informática e sistemas. Desse universo, pelo menos um quinto, ou seja, entre 100 a 150 empresas se dedicam ao desenvolvimento de software. Os produtos e serviços produzidos por esse universo de empresas são diversificados e vão desde software de entretenimento até soluções para a área de saúde passando pelo desenvolvimento de gestão integrada e aplicações wireless e indo também até a soluções para a área bancária.

No que pese o seu tamanho e a diversificação dos seus produtos e serviços, o cluster de TIC em Pernambuco ainda carece de algumas características que possam alavancar a sua expansão nos mercados nacional e internacional. Em particular pode-se apontar o controle da qualidade do software por ele desenvolvido como um ponto fraco para uma maior penetração no mercado e, portanto, para a consolidação da sua reputação como centro produtor de Tecnologia da Informação.

Criar, investir e disseminar a cultura de qualidade no setor significa em última instância contribuir com uma ferramenta eficiente para consolidar o pólo local de TI. Essa consolidação por seu turno tem o condão de contribuir para a criação de um círculo virtuoso de crescimento, capaz de conduzir a uma inserção dinâmica da economia estadual na economia nacional.

2. Objetivos e Justificativos

O projeto NEXT tem por objetivo criar condições para que o Laboratório de Teste e Qualidade de Software expanda sua atividade principal, que é a melhoria da qualidade no setor de Tecnologia da Informação em Pernambuco, contribuindo para tornar as empresas do pólo de TI local mais competitivas na disputa por novos mercados dentro e fora do país. O resultado principal desse laboratório é colocar a disposição das empresas do ecossistema local uma instalação para testes de produtos, seus ou de terceiros. Neste local elas encontrarão capital humano, competência e infra-estrutura adequada para execução de testes, de maneira mais eficaz e com menor custo do que os testes executados em suas próprias instalações. Adicionalmente, mas não menos importante, outros resultados serão gerados pela interação das empresas com o laboratório, como, por exemplo, a melhoria de processos e a capacitação dos seus profissionais. Trata-se, conforme se pode observar, de um projeto que contempla além da melhoria da infra-estrutura, a formação de capital humano e melhoria dos processos de desenvolvimento de software, criando elementos que tornem mais competitivas as empresas do pólo de TIC de Pernambuco.

3. Metodologia de Execução

O projeto será desenvolvido em três fases: Preparação, Definição de Processos e Operação do Laboratório. Cada uma delas tem objetivos e atividades bem definidas e se encontram descritas abaixo.

3.1 Fase de Preparação

Esta fase tem por objetivos selecionar os bolsistas que comporão a equipe do projeto, capacitar esta equipe e definir as políticas de utilização do laboratório juntamente com as empresas, conforme descrito nas atividades abaixo.

Seleção da Equipe

Serão selecionados para completar a equipe do projeto: um Gerente do Laboratório, um Administrador de Sistemas, e quatro Engenheiros de Teste. A equipe completa terá a configuração apresentada abaixo.

O Gerente do Laboratório será responsável pela gestão do laboratório, administração dos seus serviços e promoção do mesmo, através da divulgação do projeto junto às empresas do ecossistema e aos fornecedores de hardware e software. Além disto, o Gerente do Laboratório deverá reportar status e resultados obtidos com o laboratório ao Coordenador do SOFTEXRECIFE.

Os Engenheiros de Teste definirão um processo padrão de testes e fornecerão suporte às empresas na implantação ou melhoria do processo de testes, no desenvolvimento e execução de testes das aplicações, além da utilização de ferramentas de teste.

O Administrador de Sistemas será responsável pela configuração, suporte ao ambiente e gerenciamento da rede do laboratório.

Capacitação da Equipe

A equipe do laboratório será capacitada para a execução das suas atividades no projeto. A capacitação será de acordo com o papel do bolsista no projeto, conforme descrito abaixo:

Capacitação do Engenheiro de Testes:

- Treinamento em Qualidade de Software
- Treinamento em Testes de Software
- Treinamento de Introdução ao RUP (Rational Unified Process)

Capacitação do Gerente do Laboratório:

- Todos os treinamentos aplicáveis aos engenheiros de testes
- Treinamento de preparação para certificação PMP (Project Management Professional)

Capacitação do Administrador de Sistemas:

- Todos os treinamentos aplicáveis aos engenheiros de testes
- Treinamento em Banco de Dados (Oracle ou SQL Server).

Definição de políticas e modo de operação do laboratório

Serão definidas as políticas de uso do laboratório pelas empresas e estabelecido um planejamento detalhado do modo de operação do laboratório. As empresas serão envolvidas na discussão e definição destes pontos.

3.2 Fase de Definição de Processos

Esta fase tem por objetivos desenvolver os estudos necessários à definição do processo do teste padrão do laboratório, documentar o processo, selecionar as

ferramentas de testes e planejar o ambiente operacional do laboratório, conforme detalhado nas atividades abaixo.

Estudo e definição do processo

A equipe do laboratório trabalhará na definição de um processo padrão de teste. Este processo será composto por procedimentos, guias e templates, e servirá como base para a definição do processo de testes das empresas, tendo suas características adequadas ao seu porte, maturidade e tipos de produtos que desenvolve. Este processo estará alinhado aos padrões adotados internacionalmente como: norma IEEE 829-1998, CMMI, ISO, RUP e XP.

O processo estará à disposição de qualquer empresa do ecossistema local que tenha interesse no mesmo. Tendo acesso além do processo, ao apoio da equipe do laboratório para sua adequação e implantação na empresa.

Seleção de ferramentas de testes

Serão selecionadas ferramentas para suporte ao processo de testes. O projeto avaliará e dará prioridade a soluções de software livre, mas avaliará também as ferramentas dos principais fornecedores de ferramentas de teste. Serão avaliadas ferramentas para:

- **Planejamento e gerenciamento de teste:** provêm suporte ao planejamento de testes, armazenamento dos testes, gerenciamento e controle, acompanhamento de defeitos e geração de relatórios de teste.
- **Cobertura de código:** ferramentas para análise do código fonte com o propósito de detecção de erros e violações de regras, testando a compatibilidade com padrões definidos.
- **Testes funcionais:** ferramentas que dão suporte ao desenvolvimento de scripts, captura de comportamento da aplicação, execução e avaliação de testes funcionais.
- **Testes de carga e de performance:** dão suporte ao desenvolvimento de cenários de teste de carga.

Ao final desta etapa será gerada uma lista de ferramentas indicadas para o suporte ao processo de testes. As ferramentas serão adquiridas para o laboratório de testes e poderão ser utilizadas pelas empresas quando estas estiverem fazendo uso da infra-estrutura do laboratório.

Planejamento do ambiente operacional do laboratório

O gerente do laboratório irá conduzir, junto às empresas, a um levantamento dos softwares necessários para realização dos testes dos seus produtos. Esta pesquisa incluirá softwares para: servidores de aplicação, sistemas operacionais, web browsers e outros.

Com base nesta pesquisa, será definido o ambiente inicial a ser provido pelo laboratório para os testes. O gerente do laboratório apoiará iniciativas para estabelecer parcerias a fim de viabilizar o melhor ambiente possível.

3.3 Fase de Operação do Laboratório

Esta fase se caracteriza pela entrada efetiva em operação do laboratório com sua equipe completa, e pela natureza contínua destas atividades, e tem por objetivos divulgar dos serviços do laboratório, capacitar as empresas no processo de testes, executar testes de produtos, negociar parcerias, planejar e

controlar as atividades do laboratório, conforme detalhado nas atividades abaixo.

Divulgação do laboratório

É fundamental para o sucesso do laboratório que haja um constante trabalho de divulgação junto às empresas do ecossistema, visando conscientizar os empresários do setor da importância do estabelecimento e amadurecimento do processo de testes para o aumento da qualidade dos produtos e da competitividade das empresas.

Serão necessárias a realização de ciclos de palestras, visitas e elaboração de material de divulgação, bem como a criação de um site na internet para o laboratório.

Consultoria e capacitação das empresas no processo de testes

Para promover a implantação de processos de testes nas empresas, o projeto atuará fortemente em consultoria, capacitação e definição de processos na área de testes, visando contemplar o maior número de empresas possível, conforme descrito abaixo.

- Capacitação em testes: será fornecida capacitação em testes para até três profissionais de cada empresa.
- Consultoria na definição do processo de teste das empresas e avaliação do seu processo atual: tomando com base o processo geral de testes definido para o projeto, os profissionais do laboratório atuarão como consultores auxiliando as empresas na definição/adequação do seu processo de testes.
- Mentoring na implementação do processo de testes: através de ação conjunta com os profissionais das empresas, os consultores atuarão em projetos reais, juntamente com os profissionais da empresa para implantação do processo de testes.

Execução de testes de produtos

A realização de testes nos produtos das empresas é um dos principais objetivos e resultados diretos gerados pelo projeto. Servindo como um forte apoio às empresas, ter esta atividade executada fora das suas instalações por uma equipe externa e qualificada, resultando em testes mais eficientes e redução dos seus custos. É importante destacar que atividades de testes, principalmente a execução dos mesmos, consomem bastante tempo e pessoal, significando uma parcela considerável do custo e tempo demandados por um projeto de desenvolvimento ou manutenção de software.

As atividades de teste são muito importantes e determinantes da qualidade final de um software.

O laboratório poderá também executar testes em produtos que a empresa pretende adquirir, principalmente produtos de software livre que pretenda utilizar no seu ambiente de desenvolvimento ou operação dos seus produtos e serviços.

Negociar parcerias com fornecedores

A estratégia para crescimento do laboratório é a formação de parcerias com fornecedores de hardware e software, que, visando o fortalecimento dos seus

canais e de suas plataformas poderão disponibilizar equipamentos e softwares para testes das aplicações desenvolvidas utilizando seus produtos.

A negociação de novas parcerias é uma atividade constante para possibilitar uma maior diversidade hardware e software a serviço dos usuários do laboratório.

Planejamento e controle das atividades do laboratório

Consiste em receber solicitações de serviços, negociar prazos e realizar o acompanhamento das atividades a serem realizadas para garantir o bom nível de serviço do laboratório durante sua operação.

Cronograma de Execução

A tabela abaixo representa um cronograma de execução do projeto. As atividades e fases aqui apresentadas estão descritas na seção anterior. O planejamento completo, incluindo datas, e maiores detalhes (como subdivisão das atividades) será elaborado iterativamente com o andamento do projeto.

Atividade / Mês	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Fase de Preparação																			
Seleção da equipe																			
Capacitação da equipe																			
Definição de políticas e modo de operação do laboratório																			
Fase de definição de processos																			
Estudo e definição do processo																			
Seleção de ferramentas de testes																			
Planejamento do ambiente operacional do laboratório																			
Fase de Operação do Laboratório																			
Divulgação do laboratório																			
Consultoria e capacitação das empresas no processo de testes																			
Execução de testes de produtos																			
Negociar parcerias com Fornecedores																			
Planejamento e controle das atividades do laboratório																			

4 . Resultados Obtidos

Durante o período do projeto, foi realizada a estruturação na área de teste servida pelo NEXT. Dentro do seu processo de implantação o NEXT promoveu um total de 25 cursos, treinamento, capacitação em processos de desenvolvimento e teste de software, totalizando 236 horas e envolveu 416 participantes. Além destas atividades, foram dispendidas mais de 3.000 horas, entre projetos pilotos e **mentoring** em teste de software.

Os cursos foram ministrados como parte do trabalho de difundir a cultura de qualidade e teste de software no pólo local de Tecnologia da Informação. A sua execução se deu dentro do espírito do SOFTEXRECIFE em não manter um corpo próprio de instrutores, mas sim contar com as **expertise** das empresas locais, a maioria das

quais associadas ao SOFTEXRECIFE. Apenas quando não se conseguiu identificar uma **expertise** local, o SOFTEXRECIFE foi buscar em outras praças, profissionais para ministrar novos cursos.

Seguem os resultados obtidos por fase do projeto:

4.1. Fase de Preparação

Esta fase teve por objetivos selecionar os bolsistas para compor a equipe do projeto, capacitar esta equipe e definir as políticas de utilização do laboratório juntamente com as empresas, conforme descrito nas atividades abaixo.

Seleção da Equipe

Foram selecionados para completar a equipe do projeto: um Gerente do Laboratório, um Administrador de Sistemas, e quatro Engenheiros de Teste.

O Gerente do laboratório é o responsável pela gestão do laboratório, administração dos seus serviços e promoção do mesmo, através da divulgação do projeto junto às empresas do ecossistema e aos fornecedores de hardware e software. Além disto, o Gerente do laboratório deverá reportar status e resultados obtidos com o laboratório ao Coordenador do SOFTEXRECIFE.

Os Engenheiros de Teste definirão um processo padrão de testes e fornecerão suporte às empresas na implantação ou melhoria do processo de testes, no desenvolvimento e execução de testes das aplicações, além da utilização de ferramentas de teste.

O Administrador de Sistemas será responsável pela configuração, suporte ao ambiente e gerenciamento da rede do laboratório.

Capacitação da Equipe

A equipe do laboratório foi capacitada para a execução das suas atividades no projeto. A capacitação foi de acordo com o papel do bolsista no projeto, alocando-se as bolsas BEP do projeto, que contemplaram os treinamentos, conforme descrito abaixo:

Capacitação do Engenheiro de testes:

- Treinamento em Qualidade de Software
- Treinamento em Testes de Software
- Treinamento de Introdução ao RUP (Rational Unified Process)
- Treinamento em ferramentas de automação de testes

Capacitação do Gerente do Laboratório:

- Todos os treinamentos aplicáveis aos engenheiros de testes
- Treinamento de preparação para certificação PMP (Project Management Professional)

Capacitação do Administrador de Sistemas:

- Todos os treinamentos aplicáveis aos engenheiros de testes
- Treinamento em Banco de Dados (Oracle ou SQL Server)

Definição de políticas e modo de operação do laboratório

Foram definidas as políticas de uso do laboratório pelas empresas e estabelecido um planejamento detalhado do modo de operação do laboratório.

4.3. Definição de Processos

Esta fase tem por objetivos desenvolver os estudos necessários à definição do processo de teste padrão do laboratório, documentar o processo, selecionar as ferramentas de testes e planejar o ambiente operacional do laboratório, conforme detalhado nas atividades abaixo.

Estudo e Definição do Processo

O processo padrão de teste foi definido pela equipe e implementado nos projetos piloto realizados. Este processo é composto por procedimentos, guias e templates, e serve como base para a definição do processo de testes das empresas, tendo suas características adequadas ao seu porte, maturidade e tipos de produtos que desenvolve. Este processo está alinhado aos padrões adotados internacionalmente como: norma IEEE 829-1998, CMMI, ISO, RUP e XP.

O processo está à disposição de qualquer empresa do ecossistema local que tenha interesse no mesmo. Tendo acesso além do processo, ao apoio da equipe do laboratório para sua adequação e implantação na empresa.

Seleção de Ferramentas de Testes

Foram selecionadas ferramentas para suporte ao processo de testes. O projeto avaliou e deu prioridade a soluções de software livre, mas foram avaliadas também as ferramentas dos principais fornecedores de ferramentas de teste e adquiridas ferramentas para:

Planejamento e Gerenciamento de Teste: provêem suporte ao planejamento de testes, armazenamento dos testes, gerenciamento e controle, acompanhamento de defeitos e geração de relatórios de teste.

Cobertura de Código: ferramentas para análise do código fonte com o propósito de detecção de erros e violações de regras, testando a compatibilidade com padrões definidos.

Testes Funcionais: ferramentas que dão suporte ao desenvolvimento de scripts, captura de comportamento da aplicação, execução e avaliação de testes funcionais.

Testes de Carga e de Performance: dão suporte ao desenvolvimento de cenários de teste de carga. As ferramentas foram adquiridas para o laboratório de testes e podem ser utilizadas pelas empresas quando estas estiverem fazendo uso da infra-estrutura do laboratório.

Planejamento do Ambiente Operacional do Laboratório

O gerente conduziu, junto às empresas, levantamento dos softwares necessários para realização dos testes dos seus produtos. Esta pesquisa incluiu softwares para: servidores de aplicação, sistemas operacionais, web browsers e outros. Com base nesta pesquisa, foi definido o ambiente inicial do laboratório, criando as condições necessárias para a pesquisa e desenvolvimento dos pilotos de teste.

4.3 Operação do Laboratório

Esta é a fase atual do projeto, na qual estamos desenvolvendo atividades efetivas junto às empresas e instituições do pólo de TIC de Pernambuco.

Projetos Pilotos de Teste

Para início das suas atividades o NEXT desenvolveu dois projetos pilotos, com o objetivo de validar e melhorar os seus processos e a capacitação do seu corpo técnico. Estes projetos tiveram como foco, a sua execução em um ambiente real do cliente.

Projeto Piloto na Agência de Tecnologia da Informação de PE - ATI

O objetivo deste Projeto era validar a metodologia de execução de testes de sistema e exercitar o uso das ferramentas adotadas para o NEXT, em um projeto real. O Projeto selecionado foi o SG.NET / ABP – Sistema de Gestão de Governo – módulo Bens Patrimoniais. Os testes para este

projeto foram planejados sobre um subconjunto importante e pequeno de requisitos funcionais.

Este projeto abrangeu todas as fases da metodologia desenvolvida para o NEXT, desde a elaboração de casos de teste até a sua execução (automatizada e manual). Para isto foram envolvidos analistas de negócio, engenheiros de teste, projetistas de testes, administrador de rede e engenheiro de qualidade, além de técnicos da ATI, perfazendo um total de 9 pessoas. O projeto teve uma duração de 2 meses e dispendeu mais de **1.000 horas**, atingindo plenamente os seus objetivos, tanto pela parte da ATI como do NEXT.

Projeto Piloto na empresa Capital Login

O objetivo deste Projeto para o NEXT era validar e melhorar a metodologia de execução de testes de sistema definida para o laboratório em um ambiente real e exercitar uma nova estratégia de testes. A partir do piloto realizado com a ATI, muitas melhorias foram implementadas e havia necessidade de testarmos em um ambiente real a sua efetividade. Para a Capital Login este projeto será um projeto experimental com objetivo de prover conhecimentos para sua equipe técnica em processos de testes de sistemas.

O sistema escolhido para o projeto foi o **ServiceDesk**. A diretoria da Capital Login selecionou este sistema por ser um projeto interno da empresa e desta forma com maior flexibilidade em prazos.

As prioridades deste projeto estão descritas abaixo:

- Detalhar as atividades requisitadas para preparar e conduzir os testes do sistema.
- Comunicar para as pessoas envolvidas as tarefas executadas e o escalonamento de cada tarefa.
- Acompanhamento e validação pela Capital Login de todos os artefatos produzidos.

O projeto foi mais abrangente que o da ATI, pois envolveu mais funcionalidades e novas ferramentas e artefatos implementados pelo NEXT. Para uma melhor avaliação e ajustes nos processos, o projeto foi dividido em duas etapas de 2 meses cada uma. Foram dispendidas mais de **1.500 horas** por uma equipe de 8 técnicos formados pelas duas empresas. Os resultados do projeto foram plenamente atingidos e amadureceram os processos elaborados pelo NEXT, num ambiente real de execução.

Prova de Certificação em Teste (CBTS)

ALATS criou a Certificação Brasileira de Teste de Software (CBTS) para atender a uma exigência do mercado brasileiro que sempre demandou um processo de certificação e qualificação de profissionais em teste de software.

A CBTS visa estabelecer padrões para uma avaliação da qualificação dos profissionais de TI com funções na área de Testes. Adquirir o certificado CBTS para o profissional da área de Teste é um grande diferencial, pois indica que o mesmo possui um excelente nível de competência profissional nos princípios e nas práticas de Teste/Qualidade de Software, dentre os demais profissionais de TI.

Tornar-se um certificado CBTS, significa tornar-se membro de um grupo seletivo de profissionais reconhecidos na área de teste de software, e receber este reconhecimento de sua competência, é conseguir uma ascensão potencialmente mais rápida em sua carreira, e uma maior aceitação no

mercado de TI.

O exame realizado em 30 de Setembro de 2006, contou com a presença de 113 candidatos e foi realizado simultaneamente em 8 estados Brasileiros. Seu índice de aprovação foi de 38,94%. Agora são 54 profissionais certificados na CBTS em todo o Brasil. **Pernambuco** foi o único estado a atingir **100%** de aprovação. Todos os aprovados fizeram curso preparatório promovido pelo NEXT.

Mentoring de Teste na empresa Procenge

O objetivo deste projeto foi capacitar a equipe UGE(Unidade de Gestão Empresarial) nas melhores práticas no contexto de testes de software, especialmente na automação de testes, de forma a proporcionar ganhos de produtividade e da qualidade do produto da empresa. As frentes do trabalho a serem executadas foram organizadas conforme relacionadas a seguir:

- **Capacitação:** capacitar à equipe UGE no corpo de conhecimento relacionado a testes de software.
- **Melhoria do processo:** promover melhorias no processo atual da empresa, de forma a adicionar as melhores práticas de testes. A melhoria do processo deverá se basear nos modelos de qualidade para a área de software, o CMMI e o MPS.BR, bem como nas melhores referências da engenharia de software.
- **Automação de testes:** capacitar a equipe UGE na automação de testes, usando a ferramenta de teste TestComplete.

Neste projeto o envolvimento do NEXT, foi desde a seleção da equipe de automação, capacitação e acompanhamento dentro do cliente. A metodologia aplicada, de acompanhar os resultados alcançados junto a equipe da PROCENGE, demonstrou ser bastante eficiente, conforme aponta os resultados alcançados pelo projeto, em menos de três meses:

Resultados alcançados:

- Indicadores de performance voltaram a evoluir positivamente
 - Redução do % de **bugs** detectados em casa X clientes
 - Redução do **backlog** de **bugs**
- Detecção de problemas que antes eram quase impossíveis de serem verificados
- Testes analíticos, repetíveis e cobrindo combinações de eventos que manualmente eram inimagináveis
- Base de conhecimento sobre testes completamente documentada
- Significativa diminuição do *stress* de fim de projeto (hora-extra ≈ 0)
- Automação de mais de 250 casos de teste críticos
- Eliminação dos **Betas**
- Equipe motivada

Mentoring de Teste na empresa MV Sistemas

O objetivo deste projeto é formar uma célula de teste automatizados na MV Sistemas, empresa de desenvolvimento de sistemas para área hospital. Os trabalhos foram iniciados em dezembro de 2006 e deverão se estender até meados de 2007. Neste projeto termos 3 fases distintas conforme

descrito a seguir: relacionadas a seguir:

- **Capacitação:** capacitar à equipe da MV Sistemas no corpo de conhecimento relacionado a testes de software.
- **Melhoria do processo:** promover melhorias no processo atual da empresa, de forma a adicionar as melhores práticas de testes. A melhoria do processo deverá se basear nos modelos de qualidade para a área de software, o CMMI e o MPS.BR, bem como nas melhores referências da engenharia de software.
- **Automação de testes:** capacitar a equipe MV Sistemas na automação de testes, usando a ferramenta de teste TestComplete.

Cooperação para realização do I Simpósio Brasileiro de teste de Software (SBTS) Nov/2006

O NEXT participou com apoio administrativo e técnico para realização do I SBTS, em parceria com a UNIBRATEC. Durante o evento ministramos o curso de introdução a teste de software, para mais de 50 participantes.

Implementação de diretoria regional da ALATS (Associação Latino Americana de teste de Software)

Com a criação da diretoria regional, nos qualificamos para divulgar as melhores práticas de teste de software de forma a permitir a evolução de toda a comunidade envolvida neste trabalho, e para isso, promove eventos, tais como, cursos, seminários, congressos, grupos de trabalho, workshops, dentre outros. A idéia é sempre fomentar o debate que permitirá a troca constante de conhecimentos entre a comunidade latino americana de teste de software.

Parceria do NEXT com a BSTQB (*Brazilian Software Testing Qualifications Board*) Board Brasileiro do ISTQB (*International Software Testing Qualifications Board*) para formação de instrutores para certificação em teste de software, com qualificação mundial.

Com a parceria firmada com o RSI/ISTQB, estaremos habilitados na formação de instrutores visando a certificação do ISTQB, uma das maiores organizações de certificação em teste de software do mundo, com isto estaremos elevando o padrão dos técnicos do ecossistema de TIC de Pernambuco a padrões aceitos mundialmente, elevando a nossa competitividade tanto no mercado local como internacional.

Modelo de Negócio e Captação de Novos Clientes

No decorrer do ano de 2006, desenvolveu-se diversas ações de divulgação do portfólio de competências desenvolvidas pelo NEXT, o qual resultou na concretização dos primeiros negócios junto ao mercado local. Pelas premissas, vislumbra-se para o próximo período, a consolidação do NEXT como agente de soluções inovadoras em *mentoring* em processos de desenvolvimento e testes de software, com excelentes perspectivas de novos negócios no ecossistema local e estados vizinhos.

5. Aplicabilidade dos resultados

O mercado para os serviços prestados pelo Laboratório de Teste e Qualidade de Software é formado prioritariamente pelo pólo de Tecnologia da Informação e Comunicação localizada em Pernambuco, Conforme já se teve oportunidade de mencionar, esse pólo é constituído por algo em torno de 500 empresas das quais entre 100 e 150 se dedicam prioritariamente ao desenvolvimento de software e serviços associados.

Trata-se, portanto, de um universo bastante amplo posto que muito pouco foi feito em termos de teste de software mesmo pelas empresas maiores. Com efeito, a questão de teste de software ainda é incipiente e as empresas quando necessitam desses procedimentos tem, elas próprias, que criarem os seus sistemas e estruturas para tanto. Isso tem uma implicação em termos de eficiência e, por conseqüência, de custos para as empresas uma vez que a empresa precisa manter um departamento ou, pelo menos uma equipe, encarregada desses serviços.

As questões vinculadas à teste de software, conforme visto anteriormente, ainda não se fazem muito presentes entre as empresas que compõem o pólo de TIC em Pernambuco. Isso, se por um lado, emerge como uma dificuldade inicial haja vista que um amplo trabalho pedagógico será requerido para demonstrar o impacto da questão de qualidade nos resultados, por outro se apresenta como um terreno virgem a ser explorado.

Inicialmente, portanto, o grande esforço será o de disseminar essa cultura e demonstrar que qualidade é uma outra face da produtividade e que, ademais, há uma relação positiva entre qualidade e resultado empresarial, ainda que a primeira vista o empresário possa não se aperceber. Decorre dessa constatação a necessidade inicial de se colocar um serviço e uma equipe treinada para demonstrar essa relação com os seus impactos sobre o resultados das empresas.

A medida em que se avance na difusão e que, portanto, as empresas incorporem o teste como uma parte inerente ao desenvolvimento dos seus produtos, ou seja, quando as empresas perceberem a agregação de valor trazida por essa atividade, o foco do laboratório irá mudando da ação pedagógica para a prestação de serviços, movimento este que já vem ocorrendo com o NEXT no mercado de TIC de Pernambuco.

6. Características Inovadoras

A proposta de criação do NEXT se mostra inovadora no sentido de viabilizar para empresas de pequeno e médio porte, acesso a processos e ferramentas de teste, que de outra forma elas não teriam acesso. Outro fator inovador é a forma de atuação integrada a realidade e necessidades das empresas do pólo de TIC de Pernambuco.

7. Conclusão e Perspectivas Futuras

Com o aumento do nível de exigência da qualidade do software, tanto nacional como internacionalmente, um grande número de empresas buscam no processo de teste de software, a saída para se tornarem mais competitivas. A implantação de um processo de teste de software é cara e complexa para a grande maioria das empresas nacionais, que são compostas por micro e pequenas empresas. Diante disto o modelo implantado pelo projeto do Laboratório de Testes - NEXT, que provê a utilização de uma infra-estrutura compartilhada e capaz de viabilizar a cultura de teste de software às empresas, que sem sua existência, não teriam acesso a ela.

Durante a implementação do projeto surgiram alguns fatores, que provocaram atrasos na sua conclusão, tais como:

Dificuldade na alocação de capital humano qualificado para preenchimento das bolsas do projeto, ocasionado pelo alto grau de exigência para implementá-las e concorrência no mercado de trabalho.

Falta de capacitação das empresas em processos de teste de software. Isto resultou na elaboração de um amplo programa de capacitação, não previsto inicialmente, mas

que é de vital importância para o sucesso do projeto, pois ele viabiliza os serviços prestados pelo Laboratório de Testes – NEXT às empresas do ecossistema Local. Apesar de ter provocado um atraso considerável no projeto, a ação tomada, gerou benefícios que irão se estender para um número mais amplo de empresas do que o originalmente previsto.

Atualmente o Laboratório de Testes – NEXT está em sua fase operacional, com as etapas de preparação, definição de processos e planejamento do ambiente operacional, implementadas. Com isto já disponibilizamos para as empresas: infraestrutura de TI, pessoal qualificado, processos definidos, treinamentos e consultorias, que juntos fomentam a cultura de teste de software no ecossistema de Pernambuco.

Com o início efetivo da atuação comercial do NEXT e a carência do mercado em relação à teste de software, a perspectiva futura se mostra bastante promissora em relação ao sucesso do laboratório de teste. Outro fator relevante são as parcerias firmadas com empresas e instituições de renome, que alavanca o projeto e facilita a disseminação da cultura de teste de software na região e no país.