

Projecto AQUIS

João Barreira

INESC

jmmb@inesc.pt

1. Enquadramento

Esta comunicação tem por objectivo apresentar a experiência europeia no âmbito da iniciativa comunitária ESPITI - European Software Process Improvement Training Initiative. Este projecto é, em Portugal, denominado AQUIS - Aumento da Qualidade na Indústria do Software, e a sua implementação está a cargo de quatro organizações - o IPQ - Instituto Português da Qualidade, o INESC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, o IIMF - Instituto Informático do Ministério das Finanças e a Partex-CPS, SA.

O projecto AQUIS iniciado em Fevereiro de 1995, e que durará até Junho de 1996, visa promover o aumento da qualidade e a melhor utilização das práticas de desenvolvimento de software na indústria portuguesa, assim como uma maior eficiência, qualidade e racionalização de recursos através da formação e da informação, com o objectivo de aumentar a competitividade das organizações nacionais produtoras de software.

Para concretizar os objectivos acima referidos, foram previstas as seguintes acções:

- Identificar clara e precisamente as necessidades da indústria;
- Aumentar o grau de notoriedade dos benefícios da certificação de empresas no âmbito da série de normas ISO 9000;
- Promover a formação no Processo de Desenvolvimento de Software como forma de facilitar o Processo de Certificação;
- Realizar diagnósticos ao Processo de Desenvolvimento de Software e aplicar técnicas de melhoria do mesmo;
- Constituir um grupo de técnicos altamente qualificados (*pool* de consultores) que garantam o cumprimento do objectivo anteriormente referido (diagnósticos nas organizações portuguesas);
- Promover acções de formação dirigidas a profissionais (cerca de 150) de organizações oriundas dos diversos quadrantes empresariais, procurando um efeito multiplicador na comunidade nacional de utilizadores; adequar o conteúdo dessas acções ao tipo de público a que se dirigem (gestores e técnicos);
- Dar visibilidade à iniciativa através da divulgação de informação relativa ao Processo de Desenvolvimento de Software, da realização de eventos, colocação de anúncios, publicação de um livro e produção de um audiovisual e de outras acções pontuais de comunicação.
- Iniciar a elaboração de directivas CNQ para as Auditorias da Qualidade nas organizações produtoras de software.
- Promover uma recolha sistemática de informação detalhada de empresas, serviços, gestores e técnicos envolvidos nas "melhores práticas" de produção de software; inclusão desta informação na base de dados a desenvolver a nível europeu.

O IPQ, responsável pela gestão global do programa, vê esta iniciativa como uma oportunidade para a promoção da qualidade na produção de software, dentro da sua política global de promoção da qualidade, e num momento particularmente oportuno, dadas as oportunidades de financiamento do processo de melhoria e da implementação de Sistemas da Qualidade (SQ) pelo programa nacional Pratic e pela iniciativa comunitária ESSI.

O INESC vê esta iniciativa como uma oportunidade para promover a transferência de tecnologia em engenharia de Software e Sistema da Qualidade para os produtores nacionais de software, fruto do investimento que fez na preparação e especialização de recursos humanos, e baseado na experiência única que detem em Portugal, resultante das intervenções práticas que tem tido no terreno, complementado pela longa experiência em gestão da qualidade da Partex-CPS, SA.

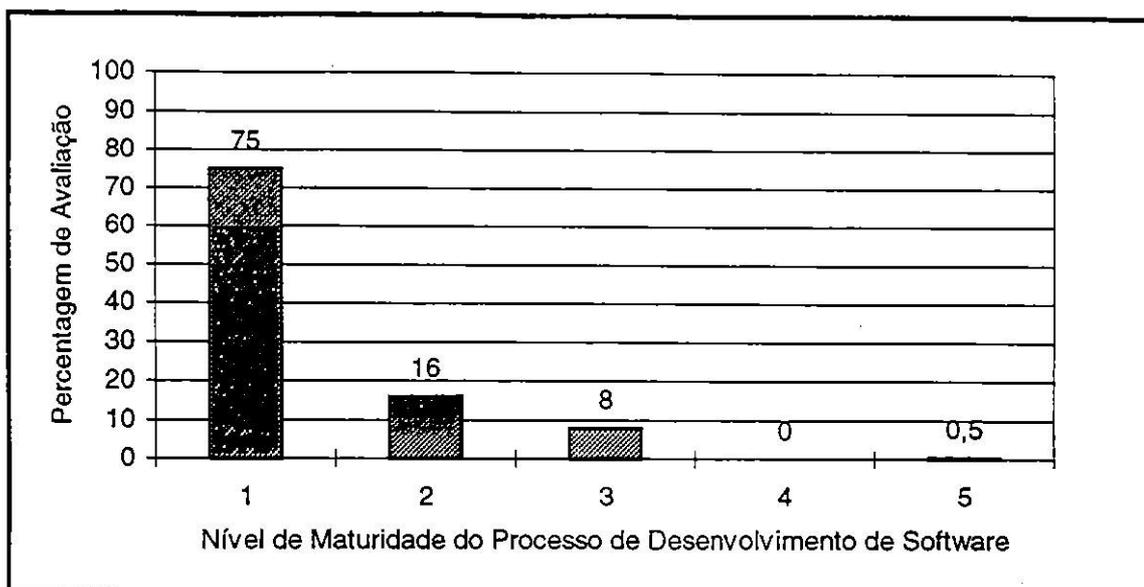


Figura 2 - Distribuição da Maturidade do Processo de Desenvolvimento de Software

Na Europa, foi criado o European Software Institute (ESI), apoiado pela Comissão Europeia (CE) e sediado em Bilbao, Espanha, com o fim de promover a melhoria da qualidade na indústria europeia de software. Em paralelo, a CE lançou em 1993 a fase experimental da iniciativa ESSI, destinada a apoiar financeiramente programas de melhoria nesta indústria.

Na vertente de formação do ESSI, a CE lançou a iniciativa ESPITI, orientada à promoção da formação e disseminação dos conceitos associados à avaliação e melhoria do Processo de Desenvolvimento de Software (PDS) e à certificação ISO 9000. Esta iniciativa, iniciada em Novembro de 1994 e com 18 meses de duração, é implementada por uma rede de organizações nos diferentes países. Em Portugal, a iniciativa foi denominada AQUIS (Aumento da Qualidade na Indústria de Software) e é implementada por um grupo de organizações, liderada pelo IPQ, e que integra o INESC, o IIMF e a Partex-CPS, SA.

No âmbito do ESPITI foi feito em 1995 um levantamento a nível europeu, no qual se procurava determinar a situação actual, as áreas com maiores problemas e as necessidades de formação sentidas pelas empresas em métodos e técnicas que ajudam a melhorar todas as fases de gestão e desenvolvimento de software. Este levantamento teve também em atenção os aspectos ligados com atitudes dos vários sectores envolvidos nas empresas - técnicos, comerciais e gestores.

Em particular, o inquérito foi focado nos seguintes aspectos:

- Conhecimento;
- Necessidades;
- Aplicabilidade

dos métodos de melhoria do processo de desenvolvimento de software/certificação ISO 9000.

Paralelamente, foi reunida informação que permitisse a optimização dos esforços das componentes de formação incluídas na iniciativa ESPITI.

O levantamento foi feito usando um inquérito base comum em 17 países europeus, com algumas adaptações locais.

Foram obtidas 3805 respostas ao inquérito, com taxas de cobertura muito variadas de país para país, em resultado de terem sido adoptados localmente diferentes métodos para abordar as empresas. O inquérito não é estatisticamente representativo, porque o principal objectivo foi maximizar o número de respostas.

Em Portugal as respostas aos inquérito foram obtidas por entrevista pessoal, tendo-se realizado 353 entrevistas.

A opção pelo método da entrevista pessoal foi feita como forma de garantir não só um elevado número de respostas, mas também um maior empenho no fornecimento da informação. Apesar das entrevistas terem sido efectuadas pessoalmente, procurou-se garantir o anonimato das informações recolhidas, dando oportunidade aos entrevistados de enviarem os formulários com as respostas, e sem dados de identificação, depois da entrevista, por correio.

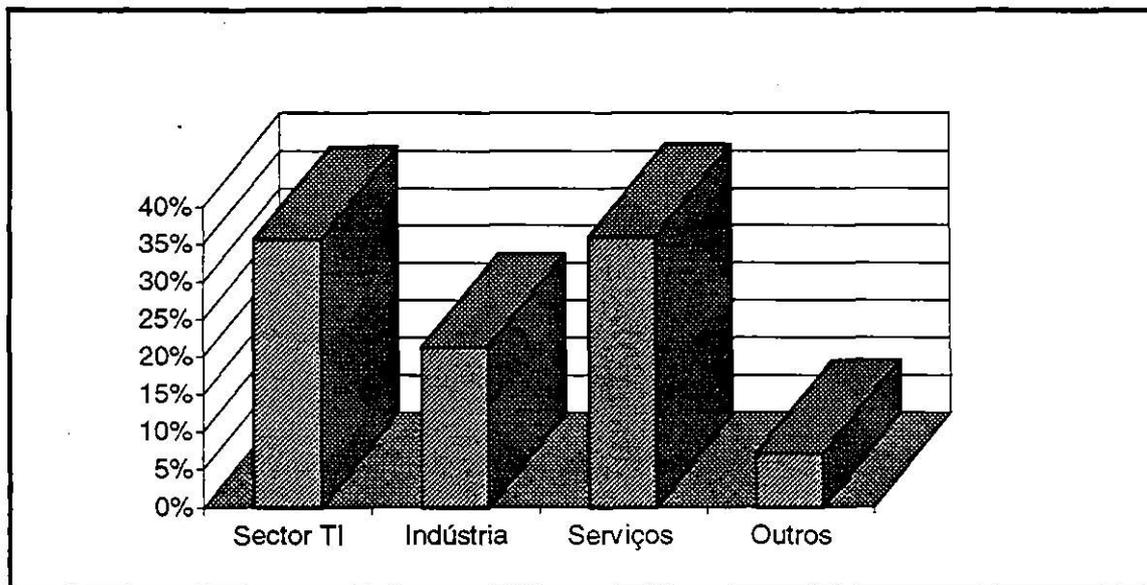


Figura 3 - Distribuição por Sectores de Actividade Económica em Portugal

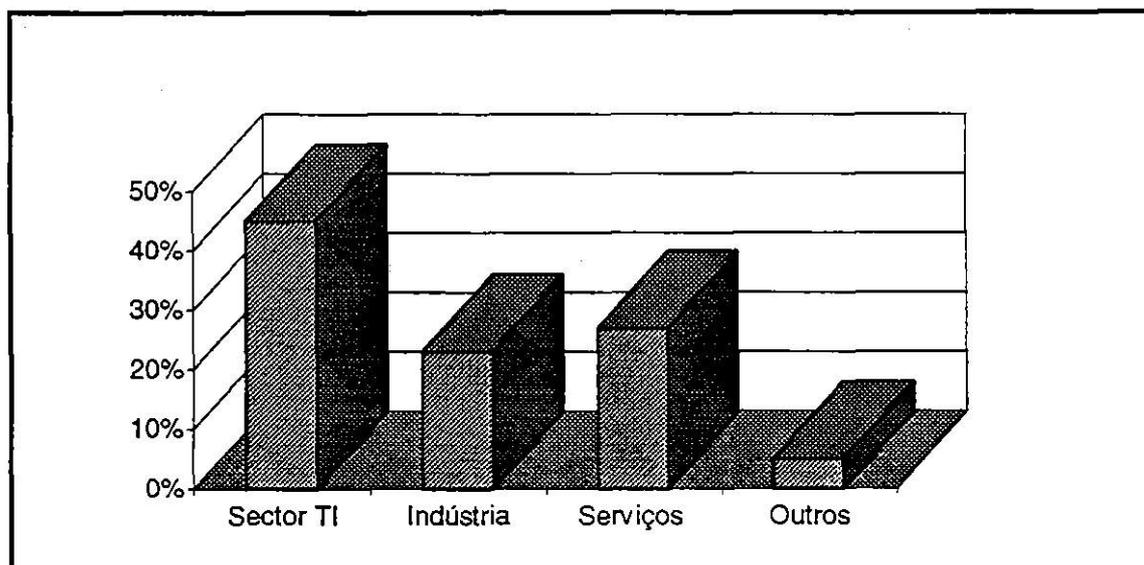


Figura 4 - Distribuição por Sectores de Actividade Económica na Europa

As figuras 3 e 4 mostram, respectivamente, a distribuição das empresas inquiridas por sector de actividade em Portugal e na Europa. As figuras 5 e 6 mostram a distribuição do número de empregados das empresas de TI's directamente ligadas à actividade de desenvolvimento de Software frente ao número total de empregados nessas empresas, e

confirmam a convicção generalizada que, na Europa em geral, e em Portugal em especial, predominam unidades de produção de software de pequena ou muito pequena dimensão.

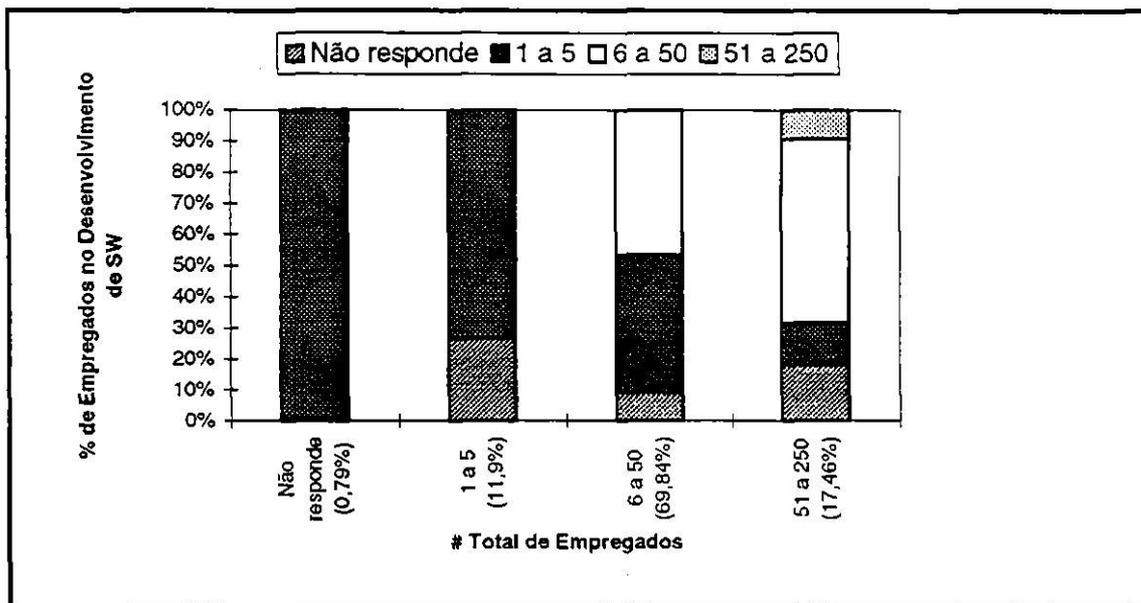


Figura 5 - Sector das TI em Portugal: Total de Empregados / Empregados no Desenvolvimento de SW

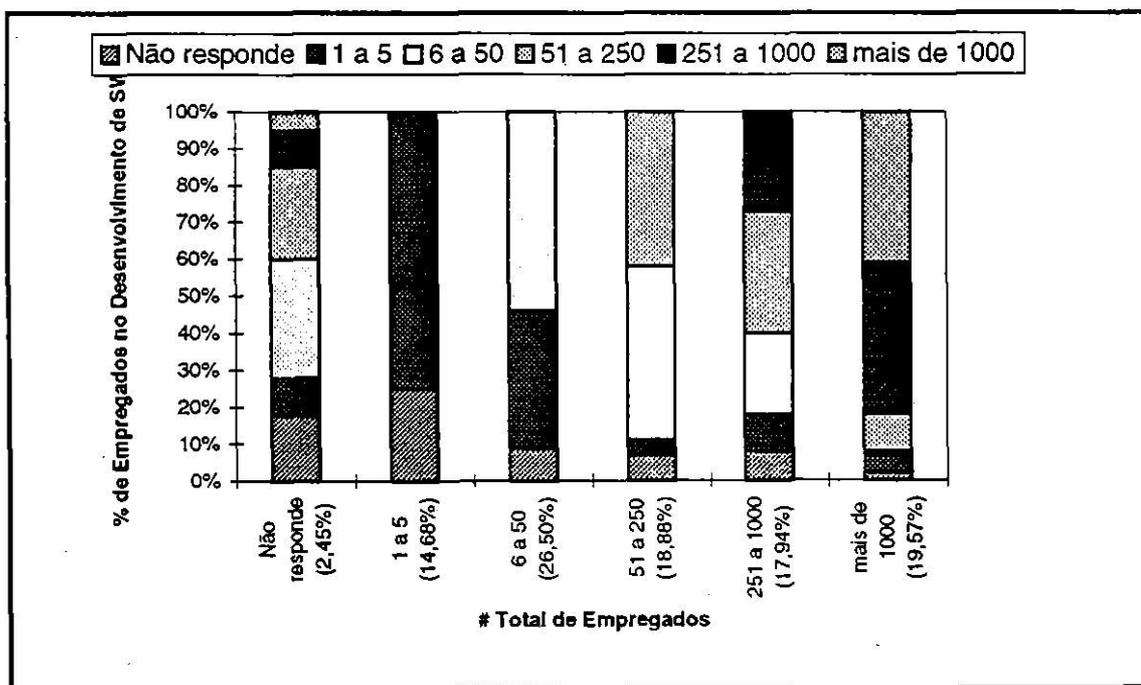


Figura 6 - Sector das TI na Europa: Total de Empregados / Empregados no Desenvolvimento de SW

As figuras 7 e 8 apresentam as distribuições de respostas às questões sobre os principais problemas sentidos no desenvolvimento de software, e permitem concluir que não há

diferenças significativas na situação particular em Portugal e a situação geral na Europa, quando consideramos os três aspectos mais referidos como sendo um “grande problema”.

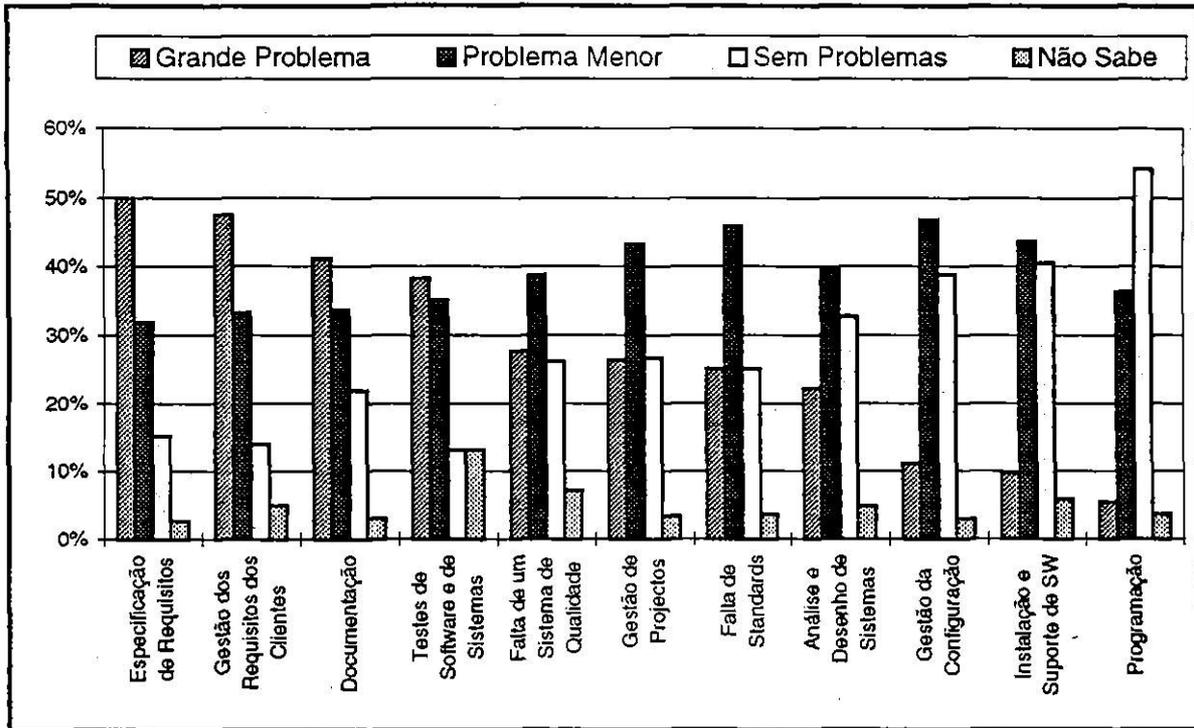


Figura 7 - Importância relativa dos Problemas na Produção de SW Em Portugal

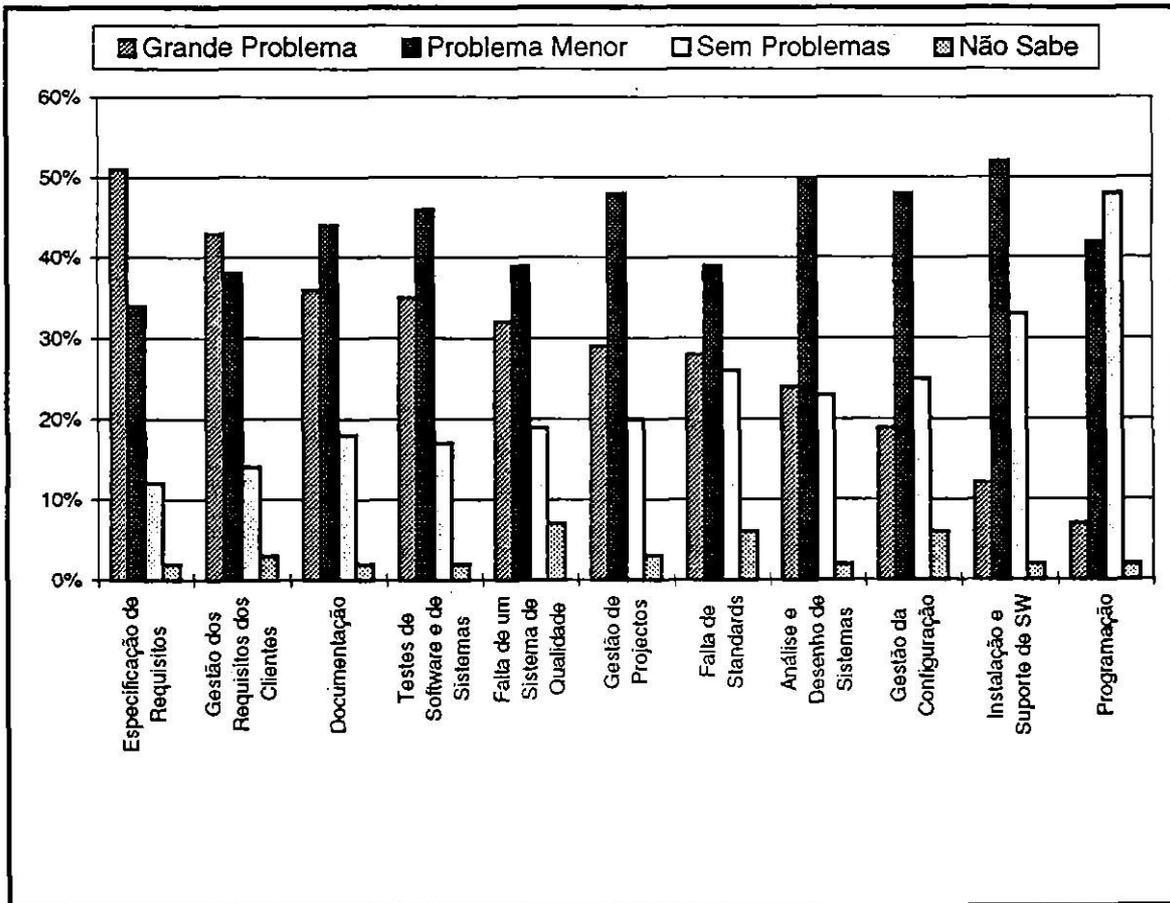


Figura 8 - Importância relativa dos Problemas na Produção de SW na Europa

Nas figuras 9 e 10 apresenta-se a situação das organizações inquiridas relativamente a diversas áreas directamente relacionadas com a melhoria do processo de desenvolvimento, em que se reconhece um optimismo exagerado em Portugal acerca de programas de melhoria em funcionamento.

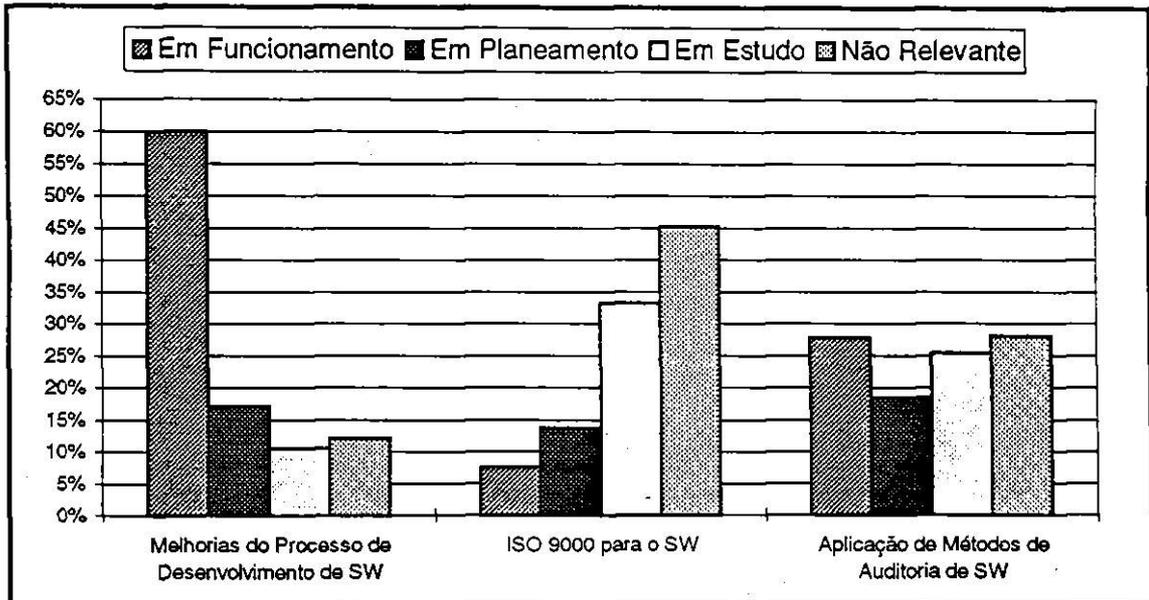


Figura 9 - Áreas de Melhoria em Portugal

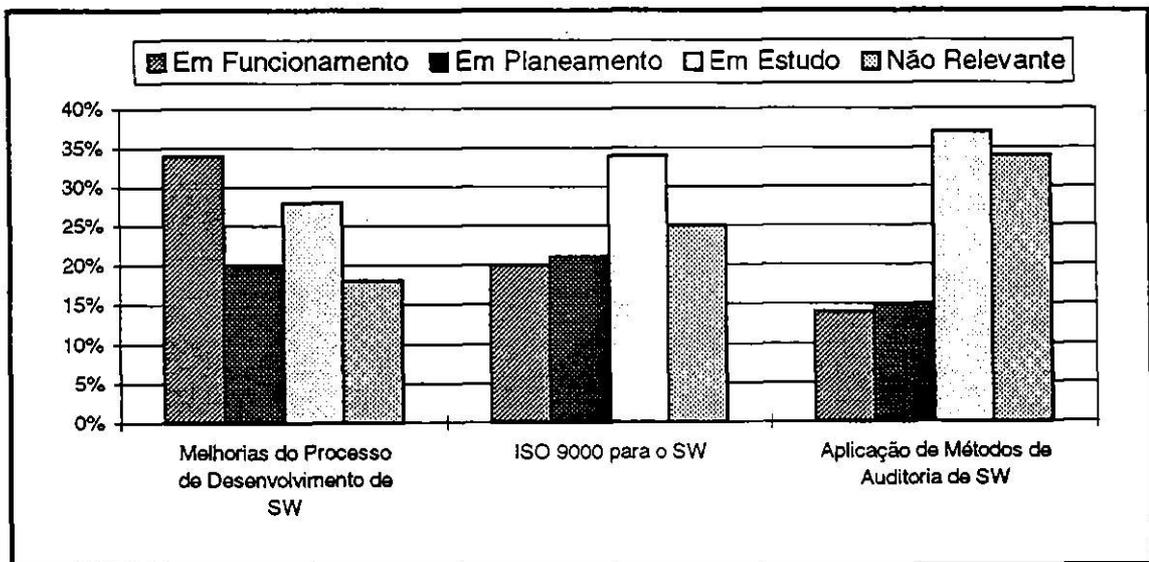


Figura 10 - Áreas de Melhoria na Europa

Os resultados deste inquérito, o primeiro a ser realizado a nível Europeu e em Portugal, demonstram bem a necessidade de disseminar os benefícios resultantes da implementação de programas de melhoria do PDS, e de apoiar técnica e financeiramente as organizações que decidam iniciar esses programas, tendo em atenção a pequena dimensão dessas unidades, logo a escassez de recursos de que dispõem.

3. A Formação no Projecto AQUIS

As actividades de formação foram planeadas em duas vertentes:

- Formação interna, destinada a implementar a especialização de consultores ligados ao projecto;
- Formação externa, destinada a técnicos e gestores ligados à produção de software.

Na primeira vertente, procurou-se criar um grupo altamente qualificado de formadores e auditores, que pudessem garantir a continuidade desta actividade após conclusão deste projecto, e em particular que viessem a integrar a bolsa de auditores do IPQ, enriquecendo-a com recursos profundamente conhecedores das práticas de engenharia de software, e devidamente preparados para a realização de auditorias nos processos de certificação.

Assim, foram formados 3 especialistas do IPQ e 3 especialistas do INESC, nas seguintes áreas:

- Sistemas de Garantia da Qualidade;
- Auditorias da Qualidade;
- Metodologia de Auditoria - Tick-IT;
- Metodologia de Auditoria - IPQ.

Na segunda vertente, destinada a profissionais e gestores de organizações produtoras de software, promoveram-se cursos de formação em "melhores práticas" que conduzam a um novo entendimento genérico do problema do desenvolvimento de software pela comunidade utilizadora.

Foram programados cursos de formação, com duração de 5 dias, distribuídos ao longo dos anos de 1995 e 1996 (5 em Lisboa, 2 no Porto, 1 em Braga, 1 em Coimbra/Aveiro, 1 em Faro), com custos de inscrição marginais, com um alvo total de 150 pessoas, e com os quais se pretende:

- Sensibilizar os formandos para o assunto em questão;
- Motivar a utilização de boas práticas de Engenharia de Software e da Garantia da Qualidade;
- Aumentar o conhecimento dos problemas do sector por forma a analisar as suas causas e propor acções correctivas/preventivas;
- Criar um forum de experiências entre formandos.

DIA1	DIA2	DIA3	DIA4	DIA5
CONCEITOS GERAIS	CONCEITOS DE ENGENHARIA DE SW	VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO	TESTES	PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO IPQ
NP EN ISO 9001	PLANEAMENTO E GESTÃO DE PROJECTOS	CONTROLO DE CONFIGURAÇÃO		
GARANTIA DA QUALIDADE NO SW	PLANEAMENTO E GESTÃO DE PROJECTOS	TESTES	MÉTRICAS AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DO PDS	DEBATE

Figura 11 - Plano do curso sobre qualidade no software

Ainda na actividade de formação, estão programados cursos específicos para o pessoal técnico e de gestão das organizações envolvidas nos diagnósticos piloto, actividade que será detalhada posteriormente.

4. Divulgação e Disseminação

A familiarização do pessoal envolvido na produção de software com os conceitos de melhores práticas, qualidade e ISO 9000 é um objectivo central do projecto AQUIS.

Para atingir este projecto, foram programadas as seguintes actividades:

- Sessões oficiais de lançamento e encerramento do Projecto;
- Realização de três (3) seminários dirigidos a gestores e técnicos de organizações produtoras de software (dois em Lisboa e um no Porto);
- Publicação de um livro que incluía a experiência obtida durante o projecto;
- Produção, distribuição e promoção de um audiovisual (vídeo, CD-ROM) que contenha os principais aspectos e benefícios das “melhores práticas”;
- Participação de elementos ligados ao projecto em eventos organizados por instituições, associações e outras organizações ligadas directa ou indirectamente à Qualidade no software.

A actividade de divulgação e disseminação é complementada por actividades de marketing e publicidade, destinadas a aumentarem a visibilidade do projecto.

- Colocação de anúncios em jornais de grande circulação, relativamente às principais fases do projecto;
- Produção e distribuição em eventos seleccionados de brochuras e desdobráveis do projecto;
- Acções várias de comunicação directa, no âmbito do marketing directo;
- Acções específicas de relações públicas dirigidas ao público na imprensa, nomeadamente com os *media* preferidos pelo público alvo do projecto.

5. Diagnóstico Piloto

A realização de Diagnósticos Piloto visa catalisar a introdução das “melhores práticas” na indústria nacional, através da motivação e da criação de casos em 15 organizações. Os diagnósticos piloto vão, simultaneamente, recolher informação que pode ser usada na actividade de divulgação do projecto, e apoiar um número significativo de organizações na avaliação e reconhecimento das suas necessidades.

As empresas alvo do diagnóstico piloto foram seleccionadas de um conjunto convidado, em que foram tomadas em consideração factores tais como:

- Distribuição geográfica pelas áreas da grande Lisboa e grande Porto;

- Distribuição entre organizações produtoras para uso próprio (departamentos internos) e empresas produtoras para o mercado;
- Distribuição por diversas áreas de actividade.

A realização de diagnósticos ao Processo de Desenvolvimento de Software, em 15 organizações seleccionadas em Portugal, é particularmente oportuna no momento de lançamento do programa PRATIC, sub-programa específico do PEDIP II para os produtores de TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação). Estes diagnósticos facilitam a preparação de candidaturas para acções de certificação, sem custos para as organizações para além dos custos de envolvimento do seu próprio pessoal, mobilizando as organizações beneficiadas e actuando como catalisador para que mais empresas iniciem processos semelhantes.

6. Processo de Certificação

O reconhecimento de que a actividade de produção do software tem características próprias, que a distinguem de outras actividades produtivas, em particular da actividade industrial, o que motivou a publicação da ISO 9000-3, tem levado em vários países à definição de directivas para a auditoria da qualidade nesta actividade, de que se destaca, pelo seu âmbito, a iniciativa Tick-IT, no Reino Unido.

O mesmo tipo de preocupação fez com que o IPQ lançasse um grupo de trabalho, com elementos do IPQ, do INESC e do IIMF, para preparar uma proposta de directiva, a submeter ao Conselho Nacional para a Qualidade (CNQ), tendo a actividade desse grupo de trabalho sido inserido no projecto AQUIS.

7. Conclusões

O AQUIS (Projecto para o Aumento da Qualidade na Indústria de Software) integra-se numa iniciativa a nível europeu (ESPITI), lançada pela Comissão Europeia.

Os seus objectivos são o aumento da notoriedade dos processos de certificação ISO 9000 e das melhorias na produção de software. É intenção do projecto beneficiar a actividade de software de todos os sectores da economia, com enfase particular nas necessidades das pequenas e médias empresas.

Os objectivos do Projecto AQUIS serão atingidos mediante um aumento do nível de notoriedade dos benefícios das normas da série ISO 9000, promovendo o processo de certificação ISO 9000 através da formação; da promoção dos processos e técnicas de melhoria de produção de software e de diagnóstico através dos seminários de informação geral e de formação; e mediante a instauração de um processo de cooperação entre organizações e partilha de experiências nestas áreas.

Simultaneamente, consolida-se um conjunto de recursos técnicos com capacidade e experiência, únicas em Portugal, para prestar apoio de consultoria às organizações produtoras de software, criam-se casos de estudo, catalisa-se a implementação de programas de melhoria e a certificação de empresas, e lançam-se as bases para processos de harmonização das auditorias no âmbito da certificação ISO 9000.

Outras iniciativas futuras, como o Pratic e o ESSI, poderão servir para continuar a promover acções voluntaristas que dêem continuidade ao projecto AQUIS.

João Manuel Martins Barreira

Nascido em Lisboa em 1953, completou o curso de Engenharia Electrotécnica e Telecomunicações pela Academia Militar em 1977.

No período de 1977 a 1990 foi professor assistente no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, tendo leccionado as cadeiras de Antenas e Redes de Telecomunicações.

Ingressou na Companhia Portuguesa Rádio Marconi em 1987, tendo exercido actividade na área de Sistemas Informáticos usados em Sistema de Telecomunicações.

Entre 1983 e 1987 exerceu as funções de Director Técnico da Telemática, empresa subsidiária da Marconi, após o que foi Assessor do Ministro Adjunto e da Juventude, responsável pelo desenvolvimento da Base de Dados da Juventude, até final de 1991.

Desde o início de 1992 é Coordenador de Desenvolvimento de Negócios e Coordenador do Centro de Ferramentas de Software no INESC.

Tem dedicado especial atenção, nos últimos 3 anos, à utilização de técnicas, métodos e ferramentas no processo de desenvolvimento de software, tendo em vista a melhoria da produtividade e qualidade na indústria de software.