

ESTRATÉGIA PARA AQUISIÇÃO DE SOFTWARE

Ana Cervigni Guerra
CenPRA-Centro de Pesquisas Renato Archer
ana.guerra@cenpra.gov.br

Regina Thienne Colombo
CenPRA-Centro de Pesquisas Renato Archer
Regina.thienne@cenpra.gov.br

Sônia Thereza Maintinguer
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Engenharia Mecânica
sonia.maint@rcm.org.br.

Resumo

Este artigo relata a experiência no processo de avaliação dos Conjuntos de Sistemas Aplicativos – CSA, desenvolvidos para o serviço público de prefeituras municipais e inscritos no processo de pré-qualificação do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros – PNAFM.

Os Conjuntos de Sistemas Aplicativos – CSA, são de grande importância nesse programa, pois o governo só apóia a compra de tais produtos de software pelas prefeituras municipais, se pré-qualificados através de avaliações e atenderem as necessidades das prefeituras municipais.

A estratégia de pré-qualificação adotada pelo governo no financiamento de compra de software é uma contribuição à sociedade buscando melhoria nos serviços prestados à população e um bom exemplo de estratégia para aquisição de software pelo governo.

Palavras-chave

Qualidade de Software; PNAFM; Método de Avaliação.

Abstract

This article reports the experience in the process of evaluation of the Set of Application Systems SAS, developed for the municipal public service in the process of pre-qualification of the National Program of Support to the Administrative and Fiscal Management of the Brazilian Cities - PNAFM. The Set of Application Systems - SAS, are of great importance in this program, because the government supply the purchase of such products of software for the municipal, if they were pre-qualified and to take care of the necessity of the municipal city halls. The strategy of pre-qualification adopted by the government in the financing of purchase of software is a contribution to the society searching improvement in the services given to the population and a good example of strategy for acquisition of software by the government.

Keywords

Software Quality; PNAFM; Evaluation Method.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é mostrar como a estratégia de pré-qualificação de software pode colaborar na qualidade do produto recebido pelo usuário, quando a especificação desse produto acontecer através de um edital. Assim será descrito o processo utilizado na pré-qualificação de empresas e instituições e seus Conjuntos de Sistemas Aplicativos (CSA), que compõem a solução de Tecnologia da Informação para os Projetos Simplificados do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros - PNAFM, apresentando as principais atividades, benefícios e esforços, necessários para a execução desse processo.

O PNAFM tem por finalidade apoiar o governo brasileiro na busca da estabilidade macroeconômica por meio de um equilíbrio fiscal auto-sustentável, fundamentado em uma política pública transparente e eficiente quanto à gestão da receita e do gasto público municipal. O processo da pré-qualificação deseja garantir a aquisição pelas prefeituras municipais de Sistemas Aplicativos mais adequados e de fácil uso, garantindo-se dessa forma, disponibilidade de serviços municipais com qualidade e melhor utilização da receita pública.

Foi criado para esse programa o Edital de Pré-Qualificação Pública Internacional [1]. Nele é apresentada, entre outros itens, a especificação dos requisitos básicos para que as empresas produtoras do CSA (denominadas no edital como “proponentes”) possam desenvolver um conjunto mínimo de funcionalidades que atendam as necessidades das prefeituras municipais e conseqüentemente estejam de acordo com o objetivo do programa. Para apoiar o processo de pré-qualificação e verificar se o CSA produzido está em conformidade com os requisitos estabelecidos no edital, foi criada uma metodologia de avaliação específica para o PNAFM. Essa metodologia foi elaborada utilizando a experiência adquirida com o desenvolvimento do Método de Avaliação de Qualidade de Produtos de Software - MEDE-PROS [2], e sua utilização em mais de 360 avaliações da qualidade de produtos de software. O MEDE-PROS se baseia principalmente nas normas internacionais ISO/IEC 9126 [3] e ISO/IEC 12119 [4]. Além dos itens de avaliação exigidos pelas normas, o edital do governo serviu como especificação de requisitos para as empresas produtoras de software. É a metodologia de avaliação que garante a conformidade do CSA aprovado e conseqüentemente, a compra de software com qualidade pelas prefeituras municipais engajadas no PNAFM. Outros benefícios oriundos da publicação desse edital serão apresentados na conclusão deste relato. O artigo apresenta resumidamente os requisitos exigidos no Edital de pré-qualificação, descreve a estrutura da metodologia desenvolvida para este fim, explica o processo de avaliação adotado e finalmente apresenta considerações e resultados obtidos até o momento.

2. O EDITAL DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO

Será apresentada neste tópico, a composição do edital que foi utilizado pelas empresas produtoras de software no desenvolvimento do CSA, que foi a base para a elaboração da Metodologia PNAFM e da execução do processo de Pré-Qualificação dos CSA's inscritos. O edital é composto de três partes: a primeira e segunda partes se referem a assuntos burocráticos de um edital onde são definidos os serviços ou produtos para os quais os proponentes estão se pré-qualificando, as regras de participação, o conteúdo das propostas, os procedimentos licitatórios e de julgamento, os prazos envolvidos, a documentação técnica obrigatória, as necessidades para a instalação do ambiente de teste, os critérios para a exposição do CSA à equipe de avaliação, os critérios e procedimentos de verificação de conformidade do CSA e como será apresentado o resultado final ao proponente. A terceira parte do edital é composta por um conjunto de 10 (dez) anexos. Será feito a seguir um breve relato sobre cada um deles.

Anexo 1 – Solução de Tecnologia da Informação para Projetos Simplificados – é apresentado o que compõe a solução que a empresa inscrita no PNAFM e que ganhar a licitação deverá fornecer às prefeituras municipais. Fazem parte da solução, além do CSA pré-qualificado, o Hardware e o Software para que o CSA funcione adequadamente, a manutenção técnica nos equipamentos e nos sistemas aplicativos, além de treinamento para os usuários nos sistemas aplicativos e na utilização dos equipamentos.

Anexo 2 – Especificações Técnicas do Conjunto de Sistemas Aplicativos – tem por finalidade detalhar as especificações técnicas do CSA. Essas especificações estão agrupadas por sistema aplicativo.

Anexo 3 – Especificações do Cadastro Técnico Municipal – tem por finalidade descrever as informações mínimas que deverão constar nos cadastros integrantes do Cadastro Técnico Municipal utilizado pelo Sistema Integrado de Administração Tributária.

Anexo 4 – Modelo de Plano de Contas – propõe um modelo de Plano de Contas do PNAFM para ser utilizado no Sistema Integrado de Administração Orçamentária e Financeira. Apresenta a estrutura do código das contas.

Anexo 5 – Modelo de Tabelas de Eventos – contém o modelo da tabela de eventos sugerida pelo PNAFM para ser utilizado, facultativamente, no Sistema Integrado de Administração Orçamentária e Financeira.

Anexo 6 – Planilhas de Avaliação – estão apresentadas por Sistema Aplicativo. Apresentam um passo a passo para a realização das tarefas executadas nas prefeituras municipais.

Anexo 7 – Amostra de Dados para Teste – contém as instruções para elaboração, pelo proponente, da Amostra de Dados para Teste - ADT, que será utilizada pelos avaliadores durante a avaliação de conformidade do CSA.

Anexo 8 – Documentação Técnica do CSA – apresenta os critérios de avaliação da Documentação Técnica do Conjunto de Sistemas Aplicativos.

Anexo 9 – Avaliação da Facilidade de Uso do CSA – apresenta recomendações destinadas a incrementar a facilidade de uso do CSA. Sugere como deve ser a estrutura dos Manuais dos Sistemas Aplicativos e como deverá ser a Interface para facilitar a interação do usuário com os sistemas.

Anexo 10 – Modelos de Documentos Obrigatórios – apresenta alguns modelos de documentos exigidos no edital e que serão utilizados durante o processo de pré-qualificação.

Os editais são documentos escritos oficialmente onde há determinação, aviso, postura, citação, e se anuncia na imprensa, para conhecimento geral, ou de alguns interessados. No edital do PNAFM são apresentadas algumas informações relevantes e que merecem destaque. Trata-se da classificação dos requisitos especificados nos Anexos em Obrigatórios (**OBR**), Desejáveis (**DE**) ou Recomendáveis (**RE**), o critério estabelecido no edital para que um CSA seja pré-qualificado e a apresentação do resultado final ao proponente. Os **Requisitos Obrigatórios** são aqueles que devem ser implementados corretamente para que um CSA possa ser pré-qualificado. Os **Requisitos Desejáveis** podem ser implementados ou não, a critério do produtor do CSA. Os requisitos desejáveis indicados pelo proponente como implementados, serão submetidos à avaliação nas mesmas condições que os requisitos obrigatórios. Esses requisitos desejáveis se implementados corretamente, poderão ser objeto de pontuação técnica nos processos licitatórios específicos.

Os Requisitos Recomendáveis são aqueles apresentados no Anexo 9 – Avaliação da Facilidade de uso do CSA. Não têm aplicação para efeito de pré-qualificação do CSA, mas são fornecidos como subsídio para melhoria da qualidade do CSA a ser instalado e utilizado nas prefeituras municipais. O Critério para pré-qualificação - Um CSA será pré-qualificado se todos os requisitos obrigatórios definidos no edital foram considerados atendidos pela comissão de avaliação. O Resultado final – O CSA que cumprir o estabelecido no critério de pré-qualificação será incluído na Relação de Qualificados, com indicação dos requisitos desejáveis implementados e aprovados. O conteúdo completo deste edital pode ser encontrado em [5].

3. A METODOLOGIA PNAFM

O processo de pré-qualificação do PNAFM exige que cada proponente apresente o CSA com os seguintes Sistemas Aplicativos: Sistema Integrado de Administração Tributária; Sistema Integrado de Administração Orçamentária e Financeira; Sistema Integrado de

Atendimento e Ouvidoria; Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos; Sistema Integrado de Compras e Controle de Recursos Patrimoniais e Materiais; Sistema de Protocolo e Controle de Processos; Sistema de Informações Gerenciais; Sistema de Legislação. Esses sistemas aplicativos devem conter a respectiva Documentação do Usuário na forma impressa e/ou *on-line*. Um Manual do Administrador do CSA também é exigido no edital. A metodologia construída, especificamente para o PNAFM, é composta por **Guias de Procedimentos** que auxiliam o avaliador na execução das atividades previstas para cada sistema aplicativo refletindo as rotinas de trabalho das prefeituras municipais, **Listas de Verificações** para avaliar a facilidade de uso desses sistemas aplicativos, um **Manual do Avaliador** para apoiar o avaliador durante o processo de avaliação e um **Modelo de Relatório de Avaliação**. Essa metodologia já passou por vários processos de melhoria sendo fechadas as versões 1.0 e 2.0. Esse relato apresenta conclusões obtidas durante a utilização da versão 1.0 da metodologia. Um trabalho de parceria foi realizado com técnicos municipais que participaram na elaboração do edital, para que a equipe responsável pela metodologia, tivesse um melhor entendimento dos requisitos especificados para cada sistema aplicativo e das atividades realizadas nas respectivas áreas de domínio, a fim de facilitar a elaboração da metodologia e esta, refletir as rotinas de trabalho nas prefeituras municipais. A Amostra de Dados para Teste – ADT, conteúdo do Anexo 7, também foi utilizada na construção dos Guias de Procedimentos e Listas de Verificações, pois ela contém dados específicos para cada Sistema Aplicativo. Cada requisito mencionado no edital é expresso na metodologia (tanto nos guias de procedimentos como nas listas de verificações) em um ou mais conjuntos de questões objetivas. Ao conjunto de questões objetivas denominamos Atributo. O Exemplo 1 apresenta como os requisitos OBR 2.3 (Utilizar ano com quatro algarismos), OBR 2.10 (Possuir padronização do uso de teclas de função, em todos os sistemas, de forma a facilitar o seu aprendizado e operação) e OBR 2.26 (Utilizar a língua portuguesa para toda e qualquer comunicação dos sistemas aplicativos com os usuários) pertencentes ao Anexo 2 do edital foram transformados em atributo para compor a metodologia. Nesse exemplo o conjunto de questões objetivas é composto pelas questões de números 1 ao 3 e o atributo está identificado por **17 (OBR 2.3, OBR 2.10 e OBR 2.26) – Padrões Necessários**. Note que na identificação do atributo, estão indicados entre parênteses, os requisitos que o originou e um título representando o que será avaliado.

Exemplo 1 - Requisitos do Anexo 2 do Edital, transformados no Atributo 17:

17. (OBR 2.3, OBR 2.10 e OBR 2.26) – Padrões Necessários

A interface[☐] mantém uma padronização em relação:

(____) .1. ao formato do ano com 4 algarismos;[A2-2.3]

S=Sim; N=Não.

(____) .2. às teclas de função[☐] do ambiente operacional, de forma a facilitar o seu aprendizado e operação. Ex.: tecla <F1> := *Help*[☐], tecla <Esc> := sair, etc; [A2-2.10]

S=Sim; N=Não.

(____) .3. à língua portuguesa para toda e qualquer comunicação dos sistemas aplicativos com os usuários [A2-2.26]. (**Obs.**: Avaliar também nesse item as mensagens apresentadas em inglês).

S=Sim; N=Não.

O símbolo [☐] indica ao avaliador que existe uma definição para esse termo no glossário do Manual do Avaliador. A parte grifada “mantém uma padronização”, indica ao avaliador qual é o foco da avaliação para esse atributo e a indicação entre colchetes representa o anexo e

número do requisito do edital associados à questão. Durante a avaliação da questão 1 desse atributo por exemplo, o avaliador atribuirá a nota “S” se em todas as telas do sistema onde uma data for apresentada ou solicitada ao usuário, ela aparecer com o ano representado por quatro algarismos. Caso contrário, o avaliador atribuirá a nota “N”. E, se no sistema que o avaliador está avaliando nunca aparecer essa informação, então ele atribuirá a nota “NA”, que corresponde a não se aplica. O mesmo processo será realizado para as demais questões do atributo. A Tabela 1 apresenta a relação entre a quantidade de requisitos exigidos no edital para o CSA e o número de atributos e questões criados na Metodologia PNAFM, separados por tipo de requisitos (OBR – Obrigatórios, DE – Desejáveis e RE – Recomendáveis).

TIPO	REQUISITOS	ATRIBUTOS	QUESTÕES
OBR	609	762	1826
DE	199	219	716
RE	344	393	1205
TOTAL	1152	1374	3750

Tabela 1. Total de Requisitos da Versão 1.0 da Metodologia PNAFM

A Tabela 2 apresenta a mesma relação apresentada na Tabela 1, porém separada por Sistema Aplicativo e Manual do Administrador. A primeira coluna da tabela identificada por “SISTEMA” apresenta os oito Sistemas Aplicativos que compõem o CSA e o Manual do Administrador. Todos os Sistemas Aplicativos apresentam os três tipos de requisitos (OBR – Obrigatório, DE – Desejável e RE – Recomendável). Apenas o Manual do Administrador não apresenta requisitos do tipo DE - Desejável. Os Sistemas Aplicativos que apresentam maior quantidade de requisitos obrigatórios são os sistemas considerados mais importantes para o PNAFM e geralmente são os mais complexos para ser avaliados. A quantidade de questões abertas para avaliar um atributo originado de um requisito está diretamente ligada à complexidade do requisito, tanto na quantidade de itens a serem avaliados como no grau de dificuldade para seu entendimento. Os sistemas que apresentam o maior número de requisitos obrigatórios são os que demandam maior tempo no processo de avaliação. A relação existente entre requisitos e atributos não é um para um, independente do tipo, porque na maioria dos casos, um requisito é avaliado parcialmente em um determinado momento do Guia de Procedimento de avaliação sendo concluído totalmente em uma ou mais situações em momentos posteriores. Nesse caso, a verificação do atendimento do requisito se dá através da somatória de suas notas. Se em alguma das situações ele não atendeu completamente ao exigido no edital, mesmo que tenha atendido totalmente em outros momentos, seu resultado final será “não conforme”. A quantidade de questões criadas para cada atributo não é fixa, variando de atributo para atributo. Quanto maior for a quantidade de questões que compõe um atributo, maior será a probabilidade do atributo não atender ao edital, pois conterà vários itens sob avaliação e para que o atributo seja atendido, todas as suas questões deverão receber notas favoráveis de atendimento.

SISTEMA	TIPO	REQUISITOS	ATRIBUTOS	QUESTÕES
Tributário	OBR	132	184	483
	DE	53	59	256
	RE	41	47	135
	TOTAL	226	290	874
Financeiro	OBR	101	111	223
	DE	32	33	73
	RE	40	46	135
	TOTAL	173	190	431
Rec. Humanos	OBR	67	88	220
	DE	29	31	97
	RE	38	44	132

	TOTAL	134	163	449
Compras	OBR	96	147	335
	DE	30	37	102
	RE	57	65	223
	TOTAL	183	249	660
Inf. Gerenciais	OBR	53	58	131
	DE	14	15	51
	RE	38	42	132
	TOTAL	105	115	314
Legislação	OBR	37	39	82
	DE	11	12	41
	RE	37	42	125
	TOTAL	85	93	248
Protocolo	OBR	48	53	148
	DE	16	17	53
	RE	38	43	126
	TOTAL	102	113	327
Ouvidoria	OBR	51	56	120
	DE	14	15	46
	RE	37	42	125
	TOTAL	102	113	291
Administrador	OBR	24	26	84
	RE	18	20	72
	TOTAL	42	46	156

Tabela 2. Total de Requisitos da Versão 1.0 da Metodologia PNAFM apresentado por Sistema Aplicativo e Manual do Administrador

4. O PROCESSO DE AVALIAÇÃO

Existem laboratórios credenciados para a realização das avaliações. O laboratório que participa do processo de avaliação para o PNAFM é preparado de acordo com as exigências do edital, desde avaliadores treinados na Metodologia PNAFM, capacitados na área de domínio do Sistema Aplicativo que irá avaliar, até recursos computacionais e sala apropriada para que o proponente possa apresentar o CSA aos avaliadores, permitindo que dúvidas já sejam esclarecidas, antes do início da avaliação. Esse procedimento está explícito no edital e consta que o proponente, após a instalação do CSA, dispõe de 12 horas para apresentar à equipe de avaliadores o funcionamento do CSA, para que a mesma tenha condições de conduzir a avaliação contando unicamente com consulta à documentação técnica do CSA.

Nos primeiros dois dias da avaliação, os avaliadores “navegam” pelos sistemas a fim de se familiarizarem com a interface, documentação e o software. Concluída essa etapa, o avaliador que está representando o Administrador do CSA realiza a instalação da ADT e é iniciada oficialmente a avaliação do CSA. A duração de uma avaliação para o PNAFM depende de vários fatores: número de avaliadores envolvidos, experiência dos avaliadores na área de domínio do Sistema Aplicativo que está avaliando e na Metodologia PNAFM, quantidade de requisitos do tipo “Desejáveis” implementados pela empresa no CSA, tempo de resposta do proponente para esclarecimento de dúvidas e clareza do proponente ao esclarecer as dúvidas. Até julho/2003 foram realizadas sete avaliações com duração média de 950 horas por avaliação. Durante o processo de avaliação, os laboratórios contam com o apoio dos técnicos municipais para esclarecimentos de dúvidas provenientes da execução das tarefas típicas nas prefeituras municipais. Como as empresas inscritas no PNAFM são concorrentes, e o programa é regido por um edital, o processo precisa ser transparente e todo documentado. Durante o processo de avaliação são elaborados vários documentos a fim de garantir essa transparência - Atas de reunião de recebimento do CSA, Ata de instalação do CSA no Laboratório de Avaliação, contatos com o proponente realizados por e-mail ou fax, Ata da reunião de Esclarecimentos com o proponente e desinstalação do CSA no Laboratório de

Avaliação, além dos Termos de Sigilo assinados pelos avaliadores, Termos de Instalação e Desinstalação fornecidos pelo proponente e Laudo Técnico do Ambiente de Avaliação fornecido pelo Laboratório de Avaliação a fim de garantir ao proponente, a integridade dos equipamentos disponíveis para o processo de avaliação. Quando a avaliação é concluída, a empresa é convocada para comparecer no Laboratório de Avaliação com a finalidade de esclarecer dúvidas que não foram sanadas através de contatos, confirmar ou não a existência de erros encontrados pela equipe de avaliação e em seguida desinstalar o CSA do ambiente de avaliação. As notas atribuídas durante a fase de avaliação são digitadas em um banco de dados, para posterior execução da consistência desses dados e só então o relatório de avaliação é concluído pela equipe envolvida no processo de avaliação do CSA. Além do Relatório de Avaliação existe um Relatório Estatístico que fornece informações tanto para a empresa que teve o seu CSA avaliado, como para as entidades envolvidas no programa, sobre o atendimento aos requisitos das especificações técnicas e a qualidade observada no Conjunto de Sistemas Aplicativos, conforme exigido no edital.

5. CONCLUSÕES

O Governo Federal tem promovido ações voltadas ao Bem Estar Social da Nação, e é do entendimento maior que as Prefeituras têm papel primordial para se atingir objetivos que a população venha a ser efetivamente contemplada. Nesse contexto, o PNAFM vem constituir um importante instrumento para a promoção e crescimento da Administração Municipal, através da melhoria de resultados.

O processo de pré-qualificação estabelecido pelo PNAFM através de edital é uma estratégia importante que deveria ser adotada pelo governo brasileiro em todo processo de compra de produtos que envolvam software, pois essa é a garantia de estar adquirindo produtos com o conjunto de funcionalidades especificadas e com a qualidade esperada.

A estratégia de usar o edital onde se apresenta a especificação de requisitos que o produto de software a ser adquirido pelas prefeituras municipais deverá possuir, auxiliará as empresas produtoras do CSA a desenvolver um conjunto mínimo de funcionalidades que atendam as necessidades das prefeituras municipais, seja para atuarem junto às prefeituras que aderirem ao PNAFM ou às prefeituras que não estão participando do programa, mas que precisam de uma solução similar.

O processo de avaliação tem características de avaliação de terceira parte, onde normas de avaliação são aplicadas por organismo independente (não fornecedor nem usuário), o que dá ao processo alto grau de credibilidade e imparcialidade, sem nenhuma interferência das entidades e empresas interessadas no resultado final do processo de pré-qualificação.

As prefeituras engajadas no programa, porém pertencentes ao projeto Ampliado (prefeituras com mais de 50.000 habitantes) já se pronunciaram interessadas no edital e na Metodologia PNAFM para utilizarem como base na elaboração dos editais de licitação para compra de produtos de software similares aos especificados para os projetos Simplificados (prefeituras com até 50.000 habitantes) e ainda - estão interessados em adquirir esses produtos das empresas que já foram pré-qualificadas.

6. CONSIDERAÇÕES

O processo de pré-qualificação foi revisto e uma nova proposta já foi parcialmente realizada com as empresas inscritas no programa até o final de 2002, possibilitando que cinco dentre as sete empresas avaliadas fossem pré-qualificadas. Trata-se do “Adendo ao Edital de Pré-Qualificação No.01/01 de 16/08/2002”. Essa revisão fez-se necessária devido a vários fatores:

- Nenhuma empresa inscrita havia logrado aprovação em todos os requisitos obrigatórios;
- Algumas empresas inscritas estavam interessadas apenas no relatório de avaliação para verificarem a aderência de seus produtos ao edital;
- O alto tempo gasto para avaliar um CSA;
- Evitar fazer uma avaliação completa em CSA que não esteja acabado completamente ou que apresente erros primários;
- Dificuldade do CSA em atender todos os requisitos obrigatórios, sem efetuar ajustes.

O novo processo que esse Adendo veio definir permitiu que fosse avaliada inclusive, a capacidade da empresa produtora do CSA em realizar manutenções nos Sistemas Aplicativos durante um período pré-estabelecido. Consta nesse novo modelo que a Verificação de Conformidade será executada em três etapas - Pré-avaliação; Avaliação por Requisitos e Reavaliação. Os erros detectados durante a fase de Avaliação por Requisitos são classificados em “Graves” se implicarem na impossibilidade de utilização do CSA para apoio das atividades operacionais dos municípios e são de correção obrigatória para a pré-qualificação. Os erros Graves podem ser corrigidos ao final da Avaliação por Requisitos e durante a fase de Reavaliação. Demais erros em requisitos obrigatórios deverão ser corrigidos até o final do prazo de implantação no Município.

Como consequência à adoção desse novo modelo, o processo de licitação para aquisição da solução pelas prefeituras que aderiram ao PNAFM pode ser iniciado, uma vez que existem empresas fornecedoras com seus CSA pré-qualificados.

AGRADECIMENTOS

Participaram desse programa: o BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, o PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, a UCP – Unidade de Coordenação de Programas, da Secretaria Executiva do Ministério da Fazenda, o CenPRA – Centro de Pesquisas Renato Archer, vinculado ao MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia, e os Laboratórios de Avaliação credenciados na Metodologia PNAFM pelo CenPRA a saber: INSOFT – Instituto do Software do Ceará e UNISINOS.

REFERÊNCIAS

- [1] Edital de Pré-Qualificação Pública Internacional N.º 01/01, relativo à qualificação de empresas e instituições e seus Conjuntos de Sistemas Aplicativos que compõem a solução de Tecnologia da Informação para os Projetos Simplificados do PNAFM – Programa de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros. Publicado em 25/04/2001 no Diário Oficial da União e disponível para *download* em [5]
- [2] MEDE-PROS[®] – Método de Avaliação de Qualidade de Produtos de Software, versão 1.0. Campinas, 1996. Patente junto à Fundação Biblioteca Nacional sob número de registro 135.620, livro 216, folha 84. Pedido de registro de marca junto ao INPI sob número 820166243
- [3] ISO/IEC 9126 International Standard. Information Technology – Software Product Evaluation – Quality Characteristics and Guidelines for Their Use), 1991
- [4] ISO/IEC 12119 International Standard. Information Technology – Software Packages – Quality Requirements and Testing, 1994
- [5] <http://www.fazenda.gov.br/ucp/pnafm> último acesso em 17/05/2003.