



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CENTRO INTEGRADO DE TELEMÁTICA DO EXÉRCITO
(SRMEx/1915 - C INFOR Nº 11/1966)

PROPOSTA DE TERMO DE REFERÊNCIA Nr 08/2011 – SST/DO

1. DECLARAÇÃO DO OBJETO

Contratação de serviço para migração do ambiente de produção do Sistema Automático de Pagamento de Pessoal do Exército (SIAPPES), atualmente instalado no servidor de grande porte (*mainframe*), com treinamento e operação assistida para o novo ambiente de produção, que será desenvolvido e implantado pela empresa vencedora do certame.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

a. Relação Demanda x Necessidade

Item	Demanda prevista	Quantitativo a ser contratado
1	Serviço para migração do ambiente de produção do Sistema Automático de Pagamento de Pessoal do Exército (SIAPPES), com a migração do sistema operacional instalado no servidor de grande porte (<i>mainframe</i>), em que se encontra instalada a mencionada aplicação, do OS/390 2.10 para o z/OS 1.12.	01
2	Serviço de treinamento, no novo ambiente implantado, no qual será abordado todas as fases da migração e esclarecidos aos operadores do sistema e desenvolvedores do sistema SIAPPES, com os seguintes tópicos: Apresentação do novo ambiente, melhorias implantadas no novo ambiente, o sistema RACF e fundamentos básicos de sua operação associados ao novo ambiente de produção do SIAPPES, a utilização e funcionamento dos sistemas do DFSMS e do DFSMS/HSM e como trabalhar com os arquivos no novo ambiente de produção, os procedimentos para realizar o IPL do sistema, os procedimentos de backup e por fim o esclarecimento de dúvidas provenientes da utilização do novo ambiente.	30 instruendos

3	Operação assistida, com a presença de um técnico da empresa vencedora do certame, que ficará a disposição do CITEEx e que diariamente realizará o monitoramento do novo ambiente de produção, gerando relatórios acerca do uso de CPU, uso de disco, número de acessos diários ao sistema, acessos indevidos registrados pelo RACF e outros dados que possam vir a ser auditados através dos registros do SMF. Também durante o período da operação assistida, a empresa prestará serviço de suporte ao novo ambiente de produção, sanando possíveis problemas advindos da migração ou que surjam devido ao novo método de operação do sistema, através da documentação do problema e da resolução, com a passagem de conhecimento acerca da solução desenvolvida.	03 meses
---	--	----------

b. Justificativa da necessidade do serviço

- 1) O SIAPPES é o sistema corporativo do Exército Brasileiro responsável pelo pagamento de todo o pessoal da ativa, inativos e pensionistas da Força Terrestre. A manutenção das bases física e lógica deste sistema cabe ao Centro Integrado de Telemática do Exército (CITEEx), que hospeda e opera o referido sistema utilizando sua infraestrutura de redes de dados e parque computacional. Devido a sua importância e quantidade de recursos geridos pelo mesmo, é considerado um sistema crítico no âmbito do Exército.
- 2) Em janeiro de 2011, o SIAPPES começou a apresentar problemas de desempenho, mais especificamente nos programas que utilizam o servidor de transações CICS ON-LINE. Estudos realizados no CITEEx permitiram identificar a existência de um *bug* em tal servidor de transações, que não excluía da memória principal do servidor partes de programas que não eram mais utilizados, ocasionando desta forma problemas de desempenho devido à falta de espaço em memória física para execução de partes de novos programas.
- 3) Foi levantado junto à empresa IBM que, para a correção de tal problema, seria necessário a aplicação de cerca de 1.500 *patches* de atualização ou a atualização da versão do sistema operacional instalado.
- 4) Em junho de 2011, foi realizado um diagnóstico do ambiente de produção do SIAPPES, por uma empresa especializada contratada para este fim, onde foi possível identificar a necessidade de modificações nas configurações do hardware e software que compõem o SIAPPES, o que possibilitaria um aumento significativo no desempenho, disponibilidade e segurança dos dados da referida aplicação. Após a realização destas configurações, é

recomendada a migração do sistema operacional do *mainframe* em que se encontra instalado o SIAPPES do OS/390 2.10 para o z/OS 1.12, de forma a garantir a continuidade dos serviços de suporte técnico pela empresa responsável pela manutenção dos citados sistemas operacionais, assim como a correção definitiva do problema do servidor de transações CICS ON-LINE mencionado acima.

- 5) Tendo em vista o elevado nível de complexidade na realização das atividades citadas no item anterior, bem como a importância do SIAPPES para o Exército Brasileiro decorrente do processo de negócio que o mesmo suporta (pagamento de todo o pessoal do Exército Brasileiro), faz-se necessária a contratação de empresa especializada para a realização de serviços de consultoria aos técnicos do CITEx, contemplando o planejamento, documentação, execução e acompanhamento de tais atividades, de forma a garantir a implementação destas mudanças no ambiente de produção do SIAPPES com o máximo de disponibilidade possível do referido sistema.
- 6) O presente Termo de Referência detalha a forma como a contratação de empresa especializada para a realização deste serviço deverá ser realizada.
- 7) O serviço de treinamento e da operação assistida deverão ser obrigatoriamente realizados pela mesma empresa que irá realizar o serviço de migração, a fim de garantir a eficiência desses dois serviços, uma vez que estes dependem diretamente do conhecimento e do trabalho desenvolvido durante a migração do ambiente de produção do SIAPPES.

c. Resultados a serem alcançados

Após a realização do serviço, o SIAPPES deverá apresentar melhorias significativas no seu desempenho, disponibilidade e segurança dos dados que processa e armazena, comprovadas através da elaboração por parte da empresa contratada de relatórios que confrontem o novo ambiente de produção, com os dados obtidos através da realização do diagnóstico ambiente de produção do SIAPPES, atualmente em produção no OS/390. Esta avaliação deverá ser realizada, durante a fase de homologação do novo ambiente de produção, através da comparação entre os ambientes e validado pela equipe técnica do CITEx, com base na comparação entre os dados obtidos, tais como: quantidade de I/O, uso de CPU, tempo de processamento da folha de pagamento, entre os ambientes(OS/390 e z/OS 1.12).

d. Justificativa da solução escolhida

A contratação de empresa especializada para a prestação desse serviço atenderá à necessidade de aperfeiçoamento do ambiente de produção do SIAPPES, estando esse aperfeiçoamento alinhado com

um dos Objetivos Estratégicos do CITEx, a saber: “Aperfeiçoar a infraestrutura de hospedagem dos sistemas corporativos do EB”. Essa solução proporcionará o aumento de seu desempenho, disponibilidade e segurança, características estas extremamente desejáveis em um sistema responsável pelo pagamento de todo o pessoal do Exército Brasileiro.

3. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

- a.** O serviço de Tecnologia da Informação a ser contratada é composto de 3 (três) itens, conforme tabela no item 2.a, desse termo, aqui resumidos da seguinte forma:
 - 1) Serviço de migração do ambiente de produção do Sistema Automático de Pagamento de Pessoal do Exército (SIAPPES);
 - 2) Serviço de treinamento na solução implementada; e
 - 3) Serviço de operação assistida.
- b.** Os serviços demandados são considerados como comuns, de acordo com a lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002. Os serviços em questão não se caracterizam como continuados, tendo suas atividades encerradas após o término da operação assistida.
- c.** O serviço de migração do ambiente de produção do Sistema Automático de Pagamento de Pessoal do Exército (SIAPPES) a ser contratado é composto de 3 (três) fases:
 - 1) Preparação: Criação de um novo ambiente, totalmente independente da produção, com o sistema operacional z/OS 1.12, o qual será configurado de forma a utilizar todos os recursos de hardware disponibilizados pelo mainframe e que hoje são inacessíveis pelo OS/390. Nesse ambiente será instalada a versão mais atualizada suportada do servidor de transações CICS ON-LINE e todos os programas da IBM e de terceiros que dão suporte às operações desempenhadas no atual ambiente de produção. Após essa etapa, todas as políticas do RACF, hoje existentes no ambiente de produção deverão ser aplicadas ao novo ambiente com as melhorias e novas políticas de segurança propostas pelo CITEx; por fim, será realizado a migração de toda a base de usuários do RACF da produção para a migração. Nessa etapa, ainda será realizada a implementação do DFSMS e do DFSMS/HSM, bem como a alocação de todos os discos que serão utilizados pelo novo ambiente e aplicação de todas as recomendações e correções apontadas pelo diagnóstico do ambiente de produção do SIAPPES cabíveis a essa etapa.
 - 2) Migração da produção: adequação de todo o software atualmente em funcionamento para a nova versão de sistema operacional pela migração das aplicações em COBOL do SIAPPES, do OS/390 2.10 para o z/OS 1.12, através da recompilação do código fonte desses programas no novo ambiente, teste das aplicações recompiladas, migração dos dados de produção, aprimoramentos dos métodos de acesso aos arquivos VSAM, configuração do servidor de

transações CICS ON-LINE, configuração do *Host On-Demand*(HOD), integração e configuração do z/OS 1.12 para funcionar com todas as aplicações de apoio ao SIAPPES, como por exemplo o FAP-Digital, que utiliza servidor FTP do *mainframe*, ajustes e testes dos procedimentos de utilização de disco e de backup no novo ambiente, aplicação de todas as correções apontadas pelo diagnóstico do ambiente de produção do SIAPPES cabíveis a essa etapa e validação do novo ambiente pela equipe do CITEx.

- 3) Otimização e avaliação: ajustes de parâmetros e avaliação do ambiente de produção do SIAPPES após a migração do sistema operacional visando comprovar o aumento do desempenho, disponibilidade e segurança do mesmo, baseado nos dados obtidos com a realização do diagnóstico do citado ambiente.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SERVIÇO

a. Considerações gerais

- 1) O ambiente de produção do SIAPPES é composto pelos seguintes *hardware* e *software*:

a) Software

- (1) Sistema Operacional OS/390 Versão 2.10, com o s seguintes componentes:

- (a) DFSORT;
- (b) RMF;
- (c) DFSMS (DSS + HSM);
- (d) SDSF;
- (e) Security Server (RACF);
- (f) DITTO/ESA;
- (g) CICS TS;
- (h) Enterprise COBOL;
- (i) WLM;
- (j) SMF;
- (k) JES 2;
- (l) IBM HTTP Server; e
- (m) SMP/E.

(2) Aplicação em COBOL e VSAM:

(a) SIAPPES: Sistema Automático de Pagamento de Pessoal do Exército Brasileiro.

(3) Softwares para gerenciamento de fitoteca:

(a) GFS/AFM;

(b) GFS/STACK; e

(c) GFS/TQS.

b) *Hardware*:

(1) Servidor IBM z/890:

(a) Tipo e modelo 2086-A04 130;

(b) 1 processador CP;

(c) 1 processador IFL;

(d) 8 GB de memorial real;

(e) 90 MIPS e 13 MSU; e

(f) 1 console de gerenciamento externo.

(2) Subsistema de discos:

(a) Modelo IBM Shark 2105-F20;

(b) 1,65 TB de espaço líquido (RAID 5);

(c) 8 GB de memória cache; e

(d) Console de gerenciamento.

(3) Periféricos:

(a) 2 impressoras IBM modelo 6262;

(b) 1 unidade de fita cartucho modelo IBM 3490E, com 2 *drivers* de leitura/gravação; e

(c) 1 unidade de fita cartucho modelo IBM 3490E, com 4 *drivers* de leitura/gravação.

2) Como pode ser observado no item anterior, o sistema operacional atualmente utilizado pelo ambiente de produção do SIAPPES é o OS/390 Versão 2.10. Tal sistema operacional encontra-se descontinuado pela empresa IBM, o que traz como consequência a ausência de suporte da referida empresa para os casos de solução de *bugs* com aplicações de correções.

- 3) Além disso, o serviço de diagnóstico do ambiente de produção do SIAPPES realizado em junho de 2011 identificou que:
- a) A capacidade de processamento do ambiente de produção do SIAPPES é suficiente para atender à demanda atual do SIAPPES. Entretanto, tendo em vista a ocorrência de uso demasiado de processador de algumas aplicações em momentos isolados, faz-se necessária a existência de mecanismos que monitorem a utilização de CPU, baseando-se em alarmes que identifiquem previamente problemas de uso excessivo deste recurso;
 - b) A alocação das áreas comuns existentes na memória virtual está incompatível com a atual necessidade do SIAPPES. Este fato foi comprovado após a constatação de conversões constantes de áreas da *Extend Common Service Area* (ECSA) em áreas da *Extend System Queue Area* (ESQA). Além disso, foi confirmado que diversas aplicações do servidor de transações CICS ON-LINE têm utilizado áreas da ECSA mesmo após o seu término, causando a alocação desnecessária de espaço desta área. Com isso, foi identificada a necessidade de mecanismos que monitorem a utilização de memória virtual, baseando-se em alarmes que identifiquem previamente problemas de uso excessivo deste recurso, além da necessidade de migração do sistema operacional para a versão mais recente, garantindo a solução definitiva da alocação desnecessária de áreas da memória virtual pelo CICS ON-LINE;
 - c) As configurações referentes ao processo de serialização dos recursos compartilhados entre os diversos *jobs* executados no ambiente de produção do CITEx (unidades de fita, volumes, arquivos etc.) não estão garantindo o mínimo de intervenção humana possível nos processos produtivos. Faz-se necessária a redefinição na configuração dos parâmetros do arquivo responsável por este processo, garantindo uma administração mais efetiva dos recursos compartilhados e evitando erros de catalogação de arquivos;
 - d) Devido à característica descentralizada de transmissão de informações de pagamento pelas diversas Organizações Militares do Exército Brasileiro, faz necessária a implementação de mecanismos que garantam uma maior segurança na transmissão descentralizada dessas informações;
 - e) O acesso aos dispositivos de discos do ambiente de produção do SIAPPES é feito por canais que utilizam o protocolo ESCON. Entretanto, foi identificada a existência de canais que utilizam o protocolo FICON disponíveis, protocolo este que, se configurados para uso no acesso aos dispositivos de discos, aumentariam o desempenho do SIAPPES. Neste sentido,

faz-se necessária a reconfiguração do tipo de acesso aos dispositivos de discos utilizando os canais FICON disponíveis;

f) Os dispositivos de discos e unidades de fita necessários para o funcionamento atual do SIAPPES não estão configurados para estarem disponíveis para o mesmo automaticamente após uma inicialização do sistema operacional atualmente instalado no mainframe do CITEx. Faz-se necessária a configuração dos parâmetros de inicialização do sistema de forma a permitir o reconhecimento automático de todos os dispositivos necessários para o funcionamento adequado da mencionada aplicação, evitando, desta forma, problemas de indisponibilidade;

g) Apesar de ser constatado que o espaço em disco disponível para o armazenamento de dados atende às necessidades atuais do SIAPPES, foi verificado que existe uma baixa relação entre o espaço efetivamente utilizado pelos seus arquivos e aquele alocado para os mesmos. Isto posto, foi identificada a necessidade de se implementar soluções que controlem o processo de armazenamento de arquivos, permitindo a utilização de um conjunto de dispositivos de discos que deverão ser reservados para o armazenamento de arquivos com um formato de nome pré-definido, independente de sua tentativa de alocação inicial;

h) A atual política de cópia de dados (*backup*) do SIAPPES está baseada em jobs de processamento do tipo *batch*, executados durante a noite, com periodicidade diária (incremental), semanal (completo) e mensal (completo). Entretanto, foi identificado que esta política não está utilizando de forma eficiente o espaço dos volumes de fita destinado para tal atividade. Faz-se necessário, então, uma otimização desta política com o objetivo de diminuir a quantidade de montagem e o número de volumes de fita utilizadas para o *backup* dos dados do SIAPPES, implementando um armazenamento de arquivos baseado em níveis condizentes com a relação entre a rapidez e a frequência no acesso ao dado.

i) As configurações atuais do componente de segurança do SIAPPES (RACF) estão permitindo o acesso a arquivos que não estão protegidos por políticas de acesso. Assim, faz-se necessário a realização de estudos do ambiente de produção do SIAPPES visando identificar os impactos da alteração desta configuração, mitigação dos riscos associados a tal mudança e sua subsequente efetivação;

j) Existem algumas *started task* do ambiente de produção do SIAPPES que estão associadas a um único usuário pré-definido do sistema ou a um grupo de usuários. Para aumentar a segurança do ambiente, é necessário a definição de perfis de acessos diferenciados para cada

uma das *started task* ativadas. Isto permitirá a rastreabilidade da execução das *started task*, além de garantir o acesso pelas mesmas somente aos recursos necessários ao seu processamento;

k) Existe um número desnecessários de usuários com perfil especial no ambiente de produção do SIAPPES. Faz-se necessário a definição de políticas que definam os perfis de acesso dos diversos usuários do SIAPPES conforme suas necessidades, diminuindo a quantidade de usuários com atributos especiais ao mínimo possível;

l) A lista de programas autorizados para execução no ambiente de produção do SIAPPES necessita ser revisada e validada, levando em consideração as atuais necessidades do SIAPPES e o devido controle desses programas. Desta forma, faz-se necessário a revisão da lista APF – *Authorized Program Facility* do SIAPPES, garantindo que a mesma esteja em boas condições de segurança, controle e confiabilidade;

m) A auditoria do ambiente de produção do SIAPPES é realizada com a gravação dos registros do SMF e SYSTEM LOGGER. No entanto, não existem relatórios periódicos sendo gerados com o objetivo de antecipar possíveis problemas de segurança do ambiente. Desta forma, é necessário a criação de rotinas que gerem relatórios de auditoria regularmente, a serem analisados pelos técnicos do CITEx com o objetivo de obter uma postura proativa na identificação e solução de problemas de segurança;

n) Uma grande quantidade de programas que são executados pelo SIAPPES foram compilados em uma versão do COBOL que permitia somente o endereçamento em memória utilizando 24 (vinte e quatro) bits. Estes programas não fazem de todo o espaço em memória disponível para o ambiente do SIAPPES, prejudicando o desempenho de jobs que utilizam tais programas. Faz-se necessário então um estudo detalhado para a recompilação destes programas, de forma a permitir que os mesmos possam utilizar todo o espaço de memória disponível e, conseqüentemente, aumente o desempenho do SIAPPES; e

o) O sistema operacional e os diversos componentes de software instalados no ambiente de produção do SIAPPES não se encontram em sua versão mais atualizada, estando eles, inclusive, sem a garantia de suporte da IBM para atualizações visando a correção de *bugs* e melhorias. Faz-se necessário, então, a atualização do sistema operacional e seus diversos componentes de software com o objetivo de garantir o devido suporte da empresa responsável pela manutenção desses software.

b. Requisitos internos

1) Requisitos internos funcionais para cada item do serviço de tecnologia da informação:

a) A empresa contratada deverá realizar, **no mínimo**, as seguintes atividades e entregas de produtos dentro das fases previstas do item 1, serviço de migração do ambiente de produção do Sistema Automático de Pagamento de Pessoal do Exército (SIAPPES):

(1) Fase de Preparação:

Atividade 1.1: Criação de uma nova partição, totalmente independente do ambiente de produção, na qual será instalado e configurado o sistema operacional z/OS 1.12. Para esta atividade deverá ser entregue uma documentação contendo todos os procedimentos para a instalação do mencionado sistema operacional. Será avaliada pelo fiscal do contrato, a documentação apresentada e a existência e configuração da nova partição de acordo com dados documentados, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 1.2: Para fins de monitoramento do novo sistema em produção, deverão ser criadas rotinas de monitoramento de utilização de CPU, memória virtual e recursos de máquina que permitam a emissão de alertas em consoles do sistema, baseados em limiares configuráveis de utilização crítica. Para tal, deverá ser apresentada a documentação das mencionadas rotinas, contendo todos os dados necessários para o seu entendimento, sua execução e alteração, caso necessário. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e a funcionalidade de todas as rotinas através de testes, de acordo com os dados documentados, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 1.3: Instalação e configuração de todos os softwares da IBM, descritos no item 4, deste edital, com a finalidade ter termos todos os softwares, que dão apoio ao sistema SIAPPES, de propriedade da IBM, atualizados e por fim, a instalação e configuração dos softwares para gerenciamento de fitoteca, conforme também descrito no item 4. Para esta atividade deverá ser entregue uma documentação contendo todas as configurações realizadas nos softwares instalados. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e verificado a instalação e configuração de todos os softwares da IBM, de acordo com os dados documentados, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 1.4: Configuração do sistema de segurança RACF, no z/OS 1.12, com a aplicação das políticas hoje existentes no ambiente OS/390. Poderão ser acrescentadas novas políticas de segurança, que serão apresentadas pela empresa, utilizando as

melhores práticas, com a aprovação da equipe técnica do CITEx. Inicialmente todas essas políticas de segurança estarão em *warning mode* e conforme homologação do novo ambiente elas passarão a ser efetivadas, passando para o modo *protect all*. Por fim, toda a base de usuários, do RACF instalada no OS/390, deverá ser migrada para o z/OS 1.12, mantendo a senha atual de cada usuário do sistema. A empresa deverá entregar documentação contendo todas as políticas implementadas ao término da atividade. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e serão realizados testes no ambiente para validar cada uma das políticas de implementadas, de acordo com os dados documentados, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 1.5: Configuração dos canais de acesso aos dispositivos de discos para acesso via FICON. Para esta atividade deverá ser entregue o conteúdo do arquivo responsável por esta configuração, bem como os passos necessários para a realização desta atividade. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e verificado a configuração dos canais de acesso da partição, de acordo com os dados documentados, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 1.6: Configuração do sistema DFSMS, a partir de diretivas de uso de disco definidas pelo corpo técnico do CITEx e alocação de todos os discos que serão utilizados no ambiente de produção, com a criação dos diversos grupos de discos(*pools*) e suas finalidades. Permitindo uma redução na utilização de fitas e rapidez no acesso a dados frequentemente acessados. Para esta atividade deverá ser entregue a documentação contendo a organização das políticas do DFSMS/HSM no novo ambiente de produção do SIAPPES e os procedimentos para a alteração destas políticas. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e a funcionalidades implantadas através de testes de criação e movimentação de arquivos, de acordo com os dados documentados, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 1.7: Implementação da classe STARTED para atribuição de usuários a suas *Started Tasks*, com definição de perfis de acessos diferenciados para cada uma das *Started Tasks* ativas no ambiente de produção do SIAPPES. Para esta atividade deverá ser entregue a documentação da configuração da classe STARTED contendo as atribuições das Started Tasks com seus usuários, conforme necessidades do SIAPPES, bem como instruções sobre como realizar alterações nesta classe. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e a funcionalidade de todas as rotinas

através de testes de acordo com os dados documentados, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 1.8: Implementação de políticas de criação de usuários baseado nas necessidades do SIAPPES, com especial atenção ao gerenciamento de usuários com privilégios especiais, minimizando, ao máximo, o número destes usuários. Para esta atividade deverá ser entregue uma documentação contendo as políticas de criação de usuários para o SIAPPES de acordo com suas necessidades. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e serão realizados testes de criação e exclusão de usuários com vários níveis de privilégio, testando o acesso a recursos do sistema por cada um deles, para emitir o aceite da atividade; e

Atividade 1.9: Criação de rotinas que gerem relatórios de auditoria sobre os registros gravados diariamente do SMF e SYSTEM LOGGER, a ser definido pela equipe técnica do CITEx, com o objetivo de obter uma postura proativa na identificação e solução de problemas de segurança. Para esta atividade deverá ser entregue a documentação de todas as rotinas criadas, bem como instruções para a realização de alteração dessas rotinas. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e as informações apresentadas nos relatórios diários, de acordo com os dados documentados, para emitir o aceite da atividade.

(2) Fase de Migração

Atividade 2.1: Migração e recompilação dos programas em COBOL, que estão atualmente no ambiente de produção do SIAPPES, no OS/390, e que estão configurados para endereçar memória virtual utilizando 24 (vinte quatro) bits para funcionarem endereçando memória utilizando 31 (trinta e um) bits, de forma a permitir que os mesmos possam utilizar todo o espaço de memória disponível, para o novo ambiente de produção em z/OS 1.12. O relatório, acerca do ambiente de produção, constatou a existência de aproximadamente 294 (duzentos e noventa e quatro) programas COBOL nestas condições, que deverão ser validados pela empresa. Todas as alterações que venham a ser realizadas nos códigos fontes das aplicações, em COBOL, deverão ser desenvolvidas e aplicadas pela empresa vencedora do certame. Todas as alterações, em cada código fonte dos programas em COBOL, deverão ser devidamente documentadas e antes de sua efetiva aplicação, elas serão avaliadas e homologadas pela equipe de desenvolvedores do SIAPPES. Na ausência do código fonte, ou caso esse não corresponda ao programa compilado, a empresa deverá

empregar técnicas de engenharia reversa para obter o código fonte, a partir do programa executável. Para esta atividade deverá ser entregue documentação gerada por jobs executados no novo ambiente do SIAPPES que comprovem que os programas recompilados estão configurados para endereçar memória virtual utilizando 31 (trinta e um) bits, juntamente com a documentação de todas alterações realizadas nos códigos fontes de cada programa. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e conferido junto à equipe de desenvolvimento do SIAPPES a correta migração de cada programa COBOL, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 2.2: Migração de todos os dados utilizados pelos programas do SIAPPES, do ambiente de produção do SIAPPES que se encontra na partição de produção OS/390 para a nova partição. Para essa atividade deverá ser entregue um relatório de todos os arquivos da base de dados da produção que se encontra no ambiente do OS/390 e para qual local eles foram copiados no novo ambiente z/OS. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e será feita a conferência de todos os arquivos copiados da partição do OS/390 para a partição do z/OS1.12, de acordo com os dados documentados, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 2.3: Teste das aplicações em COBOL, no novo ambiente de produção, com os dados de produção previamente migrados na atividade 2.2, pela equipe de desenvolvimento do SIAPPES, com o acompanhamento da empresa vencedora do certame, a fim de serem sanados quaisquer problemas nos mesmos, obtendo, com isso a homologação de cada um desses programas. Para essa atividade deverá ser entregue uma documentação com o aceite, pela equipe de desenvolvedores do SIAPPES, de cada programa que foi migrado para o novo ambiente z/OS 1.12. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e será considerado o aceite da equipe técnica do SIAPPES, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 2.4: Configuração do servidor de transações CICS ON-LINE no ambiente de produção do z/OS 1.12, utilizando as melhores práticas, que serão aprovadas pela equipe técnica do CITEx. Serão realizados testes para a homologação do CICS ON-LINE no novo ambiente de produção pela equipe técnica do CITEx e pela empresa vencedora do certame. Para essa atividade será entregue um relatório com todas as configurações do CICS ON-LINE no novo ambiente. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e serão realizados testes de acesso para conferir o correto funcionamento do CICS, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 2.5: Configuração do *Host On-Demand*(HOD) no ambiente de produção do z/OS 1.12, tomando por base as configurações do ambiente de produção do OS/390 e aplicando as melhores práticas de uso do *software*, que serão aprovadas pela equipe técnica do CITEx. Serão realizados testes para a homologação do HOD no novo ambiente de produção pela equipe técnica do CITEx e pela empresa vencedora do certame. Para essa atividade será entregue um relatório com todas as configurações do HOD no novo ambiente, com todas as alterações que, por ventura, tiveram que ser realizadas. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e serão realizados testes de acesso para conferir o correto funcionamento do HOD, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 2.6: Configuração do servidor de FTP no ambiente de produção do z/OS 1.12, tomando por base as configurações do ambiente de produção do OS/390 e aplicando as melhores práticas de uso do *software*, implementando mecanismos de segurança na transferência de arquivos para o componente OMVS *System Server*, criando uma camada de criptografia de dados e separação de acesso de usuários por diretórios, que serão aprovadas pela equipe técnica do CITEx. Serão realizados testes para a homologação no servidor de FTP do novo ambiente de produção pela equipe técnica do CITEx e pela empresa vencedora do certame. Para essa atividade será entregue um relatório com todas as configurações do servidor de FTP no novo ambiente, com todas as alterações que, por ventura, tiveram que ser realizadas. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e serão realizados testes de acesso para conferir o correto funcionamento do servidor FTP, incluindo nesse caso testes para validar a segurança do acesso, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 2.7: Análise de todos os arquivos VSAM, com a reorganização de todos os que se fizerem necessários, a fim de permitir um melhor desempenho dos programas em COBOL, que utilizam arquivos desse tipo, aplicando as melhores práticas de uso, que serão aprovadas pela equipe técnica do CITEx. Para esta atividade será entregue um relatório com todas as operações realizadas e todos os arquivos manipulados. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e será feita uma verificação dos arquivos VSAM modificados, para certificar-se de que eles foram reorganizados, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 2.8: Análise de todas as rotinas de backup do atual sistema de produção e reconfiguração das mesmas no sistema DFSMS no ambiente produção, assegurando,

com isso, o *backup* e *recovery* parcial na partição atual ou total de todo o sistema em uma nova partição. Serão realizados testes de recuperação parcial e total do ambiente. Para essa atividade será confeccionado um relatório técnico, com todas as configurações do *backup* e todos os procedimentos, passo a passo, para a recuperação parcial do *backup* e da recuperação total do mesmo em uma nova partição. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e serão realizados testes de realização, recuperação total e parcial do *backup*, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 2.9: Configurar o ambiente, utilizando as melhores práticas, com a aprovação da equipe técnica do CITEx, para estar habilitado à modalidade de cobrança por utilização de processador CP(WLC). Nessa atividade serão padronizados e documentados todos os procedimentos para geração e envio de relatórios para a IBM, com a transferência de conhecimento para a equipe técnica do CITEx. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e validado junto a IBM se o ambiente está habilitado à modalidade de cobrança por utilização de processador CP(WLC), para emitir o aceite da atividade;

Atividade 2.10: Homologação e validação do novo ambiente de produção. Nessa atividade todos os passos para a geração dos contracheques serão executados paralelamente com o atual ambiente de produção, para isso, todos os dados que forem enviados através do programa FAP-Digital para o atual ambiente de produção, serão também copiados para o novo ambiente e nele processados. No final do processamento os arquivos com os dados de pagamento gerados pelos dois sistemas serão comparados, com a finalidade de garantir a igualdade dos dados processados em ambos os ambientes, OS/390 e z/OS 1.12. Será realizado, ainda nessa fase, pelo menos duas vezes, o IPL da nova partição, com a finalidade de verificar se todos os recursos estão sendo alocados e disponibilizados de forma correta, após a inicialização da partição e do sistema operacional Z/OS1.12. A empresa, vencedora do certame, deverá preparar um relatório comparando todas as fases de processamento que ocorrer em cada um dos ambientes, a fim de que sejam comparados os tempos de execução em cada um deles, bem, como a utilização de memória, recurso de CPU e de sistema em ambos os casos. Também será entregue um documento explicando passo a passo, com ilustrações, todo o procedimento para realizar o IPL na nova partição, bem como o procedimento para desligamento (*shutdown*) da mesma. A documentação apresentada será avaliada pelo fiscal do contrato que acompanhará os testes para verificar se o novo ambiente está

processando a folha de pagamento de forma correta para emitir o termo de aceite da atividade; e

Atividade 2.11: Desativação do antigo ambiente de produção, OS/390 e ativação do novo ambiente de produção z/OS 1.12. A partir de data definida pelo CITEEx, todos os arquivos que contem dados de pagamentos do atual ambiente de produção serão integralmente copiados para o novo ambiente e conferidos, após isso, o antigo ambiente será desativado. Serão realizados ajustes para que o novo ambiente responda pelos serviços antigo ambiente. Para esta atividade deverá ser entregue um relatório contendo todos os procedimentos realizados para a ativação do novo ambiente do SIAPPES. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e será verificado se o novo ambiente está realmente respondendo pelos serviços de processamento de dados do SIAPPES e não o ambiente de produção antigo, OS/390, para emitir o aceite da atividade;

(3) Fase de otimização e avaliação:

Atividade 3.1: Acompanhamento do funcionamento do sistema SIAPPES, durante o processamento completo do pagamento, no novo ambiente, identificando e resolvendo eventuais problemas que venham a surgir após a fase anterior em tempo hábil, de forma a garantir o máximo de disponibilidade possível ao SIAPPES. Para esta atividade deverá ser entregue relatórios contendo os detalhes dos problemas que ocorreram e os procedimentos adotados para a solução destes problemas. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e verificados todos os procedimentos realizados no ambiente de produção, que sejam eventualmente aplicados pelo funcionário da empresa vencedora do certame, para emitir o aceite da atividade;

Atividade 3.2: Avaliação do novo ambiente do SIAPPES contendo informações sobre o desempenho e a disponibilidade da aplicação, com o objetivo de comprovar as melhoras alcançadas com relação ao funcionamento do SIAPPES no ambiente atual. Para esta atividade deverá ser entregue um relatório analisando os dados de 7 (sete) dias corridos de funcionamento do SIAPPES neste novo ambiente contendo as seguintes informações: gráfico de utilização de CPU, gráfico de utilização de memória virtual, gráfico de tempos de resposta de acesso a discos, gráfico de uso de discos e gráfico de montagem de fitas. O fiscal irá participar do processo de consolidação dos

dados de desempenho do novo ambiente e fará a comparação com os dados do antigo ambiente para validar a atividade e emitir o termo de aceite.

Atividade 3.3: Alteração do parâmetro protect all do RACF, visando garantir que o acesso a arquivos não protegidos por perfis de acesso não seja permitido. Para tal, a empresa contratada deverá realizar previamente um estudo dos impactos desta modificação para o ambiente de produção do SIAPPES, mitigando os riscos associados a tal mudança antes de sua implementação. Para esta atividade deverá ser entregue o conteúdo do arquivo de configuração do RACF contendo a modificação no parâmetro mencionado. Será avaliada pelo fiscal do contrato a documentação apresentada e será feito um acompanhamento junto à empresa contratada, para certificar-se de que as políticas de segurança estão funcionando da forma desejada, para emitir o aceite da atividade;

- b) Todas as atividades que compõem o serviço do item nº 1, deverão ser concluídas no prazo de 240 (duzentos e quarenta) dias, caso a empresa ultrapasse esse prazo, será considerado a inexecução total da obrigação assumida, ficando a empresa sujeita as penalidades descritas neste termo de referência.
- c) O serviço do item de nº 2, serviço de treinamento na solução implementada no novo ambiente implantado, será ministrado nas instalações do CITEx e terá a participação de 30 instruídos ao total, divididos em duas turmas, cada uma com participação de 15 instruídos, no qual será abordado todas as fases da migração e esclarecidos aos operadores do sistema e desenvolvedores do sistema SIAPPES os seguintes tópicos:
- □ Apresentação do novo ambiente, melhorias implantadas no novo ambiente;
 - □ □ O software RACF e fundamentos básicos de sua operação associados ao novo ambiente de produção do SIAPPES;
 - □ □ □ A utilização e funcionamento dos sistemas do DFSMS, DFSMS/HSM e como trabalhar com os arquivos no novo ambiente de produção;
 - ❖ □ Os procedimentos para realizar o IPL do sistema;
 - ❖ □ Os procedimentos de backup;

- ❖☐☐ O ambiente de desenvolvimento COBOL, a edição do código fonte, compilação de programas e as diferenças e melhorias introduzidas pelo novo ambiente; e
 - ❖☐☐☐ Esclarecimento de dúvidas provenientes da utilização do novo ambiente.
- (1) Deverá ser confeccionada uma apostila, no idioma português do Brasil, com o conteúdo relativo aos tópicos acima, que será distribuída de forma impressa aos participantes do curso.
 - (2) O curso será ministrado durante a fase de migração, após a atividade 2.9, durante duas semanas seguidas, e terá a duração de 40 horas, para cada turma de 15 alunos, que serão distribuídas em jornadas de 5 dias, com 8 horas de duração por dia.
 - (3) Para o curso serão utilizados os computadores da sala de instrução da Seção de Informática, ficando o CITEx responsável por prover o acesso ao mainframe e a empresa responsável em configurar o ambiente para acesso ao mesmo no sistema operacional Linux. Tal medida está sendo adotada em virtude da necessidade de utilização do ambiente de alta plataforma que a empresa estará implementando no CITEx, evitando, com isso, a necessidade de se adotar medidas de segurança para acesso à rede interna do CITEx, caso o curso seja realizado em instalações fora do CITEx.
 - (4) O novo ambiente de produção deverá ser utilizado, como laboratório, para acesso dos instruídos ao ambiente de alta plataforma e realização de exercícios, ficando a empresa responsável por limpar todos os dados inseridos durante o curso.
 - (5) A empresa deverá substituir o instrutor, caso o mesmo apresente baixo desempenho ou dificuldades de transmitir aos instruídos os conhecimentos relativos aos tópicos do curso a serem ministrados.
 - (6) A empresa contratada será responsável pelo transporte, hospedagem e alimentação dos instrutores durante todo o período do treinamento;
 - (7) A empresa contratada deverá submeter ao CITEx uma minuta da apostila que será utilizada no curso, no prazo de até 15(quinze dias) antes do início da primeira turma para prévia avaliação e validação da mesma pela equipe técnica deste Centro.

- (8) A empresa contratada fica responsável, além do treinamento, lanches tanto no período da manhã quanto no período da tarde, durante os intervalos do período da manhã e da tarde para a quantidade de alunos presentes.
- d) O serviço do item de nº 3, operação assistida, dará início após o aceite pelo fiscal do contrato da atividade 3.6, e durará o período de três meses. Durante esse período, a empresa, vencedora do certame disponibilizará um funcionário para dar suporte aos técnicos do CITEx, na operação do novo ambiente e para sanar problemas que porventura venham a ocorrer, de acordo com as seguintes características:
- (1) O funcionário deverá estar presente durante todo o horário de expediente, sua frequência e presença serão controladas pelo Fiscal do Contrato. Na impossibilidade de comparecimento do funcionário, a empresa deverá providenciar a presença de um substituto imediatamente.
 - (2) Todos os dias deverão ser elaborados relatórios e semanalmente apresentados à equipe do CITEx, com as seguintes informações: gráfico de utilização de CPU, gráfico de utilização de memória virtual, gráfico de tempos de resposta de acesso a discos, gráfico do uso de discos e gráfico de montagem de fitas;
 - (3) O funcionário deverá sanar as dúvidas referentes à operação do novo ambiente de produção, incluindo, por exemplo: RACF, o funcionamento dos sistemas do DFSMS e do DFSMS/HSM, o sistema de backup, entre outros relativos às atividades de migração.
 - (4) Todo problema deverá ser documentado e resolvido no período máximo de 48 horas, caso não cause indisponibilidade do sistema e em 24 horas, caso venha a causar indisponibilidade do sistema, inclusive em finais de semana e feriados.
 - (5) Todos os encargos trabalhistas definidos em lei, como recolhimentos de impostos, despesas de locomoção e alimentação do funcionário encarregado da operação assistida são de inteira responsabilidade da empresa contratada, ficando o CITEx isento de quaisquer ações trabalhistas que o funcionário venha a mover contra a empresa vencedora do certame.

2) Requisitos internos não funcionais

- a) Todas as mudanças a serem realizadas no ambiente de produção do SIAPPES deverão ser previamente documentadas e levadas para apreciação de uma equipe de técnicos do CITEx, que deverá avaliar a mudança a ser realizada, aprovando-a ou não.
- b) Todas as atividades a serem executadas na contratação deste serviço deverão, obrigatoriamente, ser acompanhadas por no mínimo 1 (um) técnico do CITEx. Este acompanhamento deve garantir a transferência dos conhecimentos desejada na contratação do serviço objeto do presente Termo de Referência.
- c) Para a prestação do serviço, deverão ser nomeados 1 (um) representante da empresa contratada e 1 (um) representante do CITEx como Gerentes de Projeto. Esses gerentes deverão, em conjunto, realizar todo o planejamento e acompanhamento da execução dos serviços, solucionando divergências de interesses que porventura ocorram e garantindo o término dos serviços no escopo e prazo acordados.
- d) Para todas as atividades descritas será confeccionada uma Ordem de Serviço, discriminando a mesma, após a atividade finalizada, o fiscal do contrato irá atestar o serviço na Ordem de Serviço, informando se a atividade alcançou ou não o seu objetivo, sendo essa aprovada ou não. No caso de não aprovação, a empresa terá o prazo de 5 dias úteis para realizar os ajustes necessários para concluir a atividade.
- e) A contratada, seus funcionários e subcontratados serão responsáveis pela guarda e sigilo de todas as informações do ambiente de produção do SIAPPES, incluindo: dados pessoais e de pagamento e códigos fontes dos programas proprietários do Exército, que os mesmos obtiverem durante a realização dos serviços aqui descritos, podendo vir a responder em juízo pela divulgação ostensiva de tais informações.

5. MECANISMOS DE GESTÃO CONTRATUAL

a. Papéis e Responsabilidades

- 1) Fiscal do Contrato: este papel será exercido por um representante do CITEx que possuirá as seguintes responsabilidades:
 - a) Inteirar-se das normas contidas na Lei nº 8.666/93, na Seção IV da Portaria Ministerial nº 305, de 24 de maio de 1995 (IG 12-02) e das normas para a Fiscalização de Contratos (conforme Aditamento 010 publicado no Boletim Interno Nr 070 de 12 de abril de 2011, do CITEx);

- b) Propor ao Ordenador de Despesas do CITEx notificações para a empresa contratada, por escrito, caso ocorram eventuais falhas na execução do objeto contratado, determinando o que for necessário à regularização das faltas observadas, fixando prazo para sua correção, inclusive com sanções contratuais cabíveis, se e quando for o caso;
 - c) Solicitar à empresa contratada a substituição do(s) profissional(is) que não esteja(m) atendendo às necessidades dos serviços aos quais se destinam;
 - d) Anotar, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização de faltas ou defeitos observados; e,
 - e) Aprovar o relatório técnico detalhado a ser entregue ao final da execução dos serviços, emitindo o Termo de Aceite Definitivo.
- 2) Suplente do Fiscal do Contrato: este papel será exercido por um representante do CITEx, que atuará juntamente ao Fiscal do Contrato, auxiliando o mesmo em suas atribuições e assumirá as responsabilidades do Fiscal do Contrato, na impossibilidade do mesmo exercer o seu encargo.
- 3) Acompanhantes Técnicos do Contrato: esses papéis serão exercido por técnicos do CITEx com conhecimentos em ambiente IBM de grande porte (*mainframe*), que deverão ter as seguintes responsabilidades:
- a) Assessorar o Fiscal do Contrato no que se refere aos assuntos técnicos relacionados à execução dos serviços que serão contratados e na avaliação do Relatório Técnico Detalhado a ser entregue pela empresa contratada;
 - b) Acompanhar os técnicos da empresa contratada em todas as atividades executadas no ambiente de produção do CITEx, garantindo que a transferência de conhecimentos para os técnicos do CITEx seja realizada de maneira efetiva.

b. Deveres e responsabilidades do contratante

- 1) Permitir o acesso dos funcionários da empresa contratada ao CITEx para a execução dos serviços contratados, desde que o nome completo, número do documento de identidade e período de presença no CITEx sejam informados ao Fiscal do Contrato com o prazo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas.

(Fl. 22, do Termo de Referência nº 8 – SST/DO)

- 2) Prestar todas as informações e esclarecimentos solicitados pela empresa contratada, necessários para a prestação do serviço contratado.
- 3) Fiscalizar o acompanhamento da execução dos serviços objeto do presente Termo de Referência.
- 4) Realizar o pagamento dos serviços contratados após a emissão do Termo de Aceite Definitivo pelo Fiscal do Contrato e ateste técnico correspondente.

c. Deveres e responsabilidades da contratada

- 1) Realizar todas as atividades descritas no presente Termo de Referência.
- 2) Responder, em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução do serviço objeto do presente Termo de Referência.
- 3) Responder por quaisquer danos causados diretamente ao CITEEx ou a terceiros, decorrentes por sua culpa ou dolo na execução dos serviços objeto do presente Termo de Referência.
- 4) Informar ao CITEEx, com o prazo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas, o nome completo, número de documento de identidade e horários das visitas feitas às instalações do CITEEx durante a execução dos serviços, mantendo seus funcionários devidamente identificados no interior do CITEEx.
- 5) Substituir os funcionários que não estejam atendendo às necessidades dos serviços aos quais se destinam, de acordo com solicitação do Fiscal do Contrato.
- 6) Arcar com despesas decorrentes de qualquer infração, seja ela qual for, desde que praticada por seus funcionários nas instalações do CITEEx.
- 7) Comunicar ao CITEEx, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente, que possa vir a causar atrasos na execução do serviço contratado.

d. Forma de fiscalização do contrato

- 1) A fiscalização do contrato para a prestação do serviço objeto do presente Termo de Referência será realizado de acordo com o previsto na Lei nº 8.666/93, na Seção IV da Portaria Ministerial nº 305, de 24 de maio de 1995 (IG 12-02 – Instruções Gerais para a Realização de Licitações e Contratos no Ministério do Exército) e das normas para a

Fiscalização de Contratos (conforme Aditamento 010 publicado no Boletim Interno Nr 070 de 12 de abril de 2011, do CITEEx), devendo ser exercida pelos seguintes integrantes do CITEEx:

- a) Cap QEM Antonio Carlos de Oliveira Silva: Fiscal do Contrato;
- b) 1º Ten OTT Gustavo Tibau Costa do Espírito Santo: Suplente do Fiscal de Contrato;
- c) ST Mark Félix da Cunha: Acompanhante Técnico do Contrato;
- d) ST Marcelo Afonso Ferreira: Acompanhante Técnico do Contrato;
- e) 1º Sgt Edson Bernardes Júnior: Acompanhante Técnico do Contrato; e
- f) 1º Sgt Fábio André de Oliveira e Silva: Acompanhante Técnico do Contrato;

e. Prazos e condições

As atividades e prazos para a execução dos serviços de cada item do serviço estão estimados da seguinte forma:

- 1) O serviço de migração do ambiente de produção do Sistema Automático de Pagamento de Pessoal do Exército (SIAPPES), deverá ser executado em até 8 (oito) meses e poderá ser seguido proposta de cronograma conforme tabela abaixo:

Atividade	Prazo estimado
Assinatura do Contrato	D
Reunião de Início do Projeto	D + 1
Apresentação e Aprovação do Plano do Projeto	D + 7
Atividade 1.1	D + 18
Atividade 1.2	D + 32
Atividade 1.3	D + 46
Atividade 1.4	D + 60
Atividade 1.5	D + 63

Atividade 1.6	D + 77
Atividade 1.7	D + 80
Atividade 1.8	D + 94
Atividade 1.9	D + 108
Atividade 2.1	D + 122
Atividade 2.2	D + 125
Atividade 2.3	D + 139
Atividade 2.4	D + 144
Atividade 2.5	D + 149
Atividade 2.6	D + 154
Atividade 2.7	D + 168
Atividade 2.8	D + 182
Atividade 2.9	D + 187
Atividade 2.10	D + 217
Atividade 2.11	D + 220
Atividade 3.1	D + 250
Atividade 3.2	D + 257
Atividade 3.3	D + 262

Tabela 1 – Cronograma de execução do serviço de migração do SIAPPES

- 2) O serviço de treinamento na solução implementada deverá ser ministrado, preferencialmente, logo após a conclusão da atividade 2.9 ou em data a ser definida pelo fiscal do contrato, conforme andamento do projeto. Durante o período do treinamento, as atividades do item de nº 1 estarão suspensas, com isso o tempo gasto no treinamento não será computado para fins de entrega e prazos das atividades que ainda não tenham sido concluídas, ou seja, as atividades 2.10, 2.11, 3.1, 3.2 e 3.3.
- 3) O serviço de operação assistida terá a duração de 3(três) meses, que serão contados a partir do aceite da atividade 3.3 do item de nº 1.

f. Condições de pagamento

- 1) O pagamento do item nº 1, serviço de migração do SIAPPES, será realizado após o ateste da entrega das atividades previstas, emitido pelo Fiscal do Contrato, em 3(três) etapas, sendo a primeira etapa o valor acumulado após a entrega da atividade 1.9, 33% do valor total desse item; a segunda etapa, a diferença do valor acumulado após a entrega da atividade 2.9, 52% do valor total desse item; e a terceira etapa, a diferença do valor acumulado após a entrega da atividade 3.3, 15% do valor total desse item, conforme tabela abaixo.

Atividade	Valor Parcial	Acumulado
Atividade 1.1	5%	5%
Atividade 1.2	5%	10%
Atividade 1.3	4%	14%
Atividade 1.4	3%	17%
Atividade 1.5	1%	18%
Atividade 1.6	10%	28%
Atividade 1.7	2%	30%
Atividade 1.8	1%	31%
Atividade 1.9	2%	33%
Atividade 2.1	17%	50%
Atividade 2.2	4%	54%
Atividade 2.3	4%	58%
Atividade 2.4	3%	61%
Atividade 2.5	3%	64%
Atividade 2.6	3%	67%
Atividade 2.7	7%	74%
Atividade 2.8	7%	81%
Atividade 2.9	4%	85%
Atividade 2.10	3%	88%
Atividade 2.11	3%	91%
Atividade 3.1	3%	94%

Atividade 3.2	3%	97%
Atividade 3.3	3%	100%

Tabela 2 – Composição dos valores do serviço de migração do SIAPPES

- 2) O pagamento do serviço de treinamento será realizado de forma integral, levando-se em consideração, para cálculo da fatura, a quantidade total de instruendos nos dois turnos do curso vezes o valor unitário do curso por instruendo, após o término do mesmo, tendo a empresa alcançado todos os objetivos do treinamento, o que será atestado pelo Fiscal do Contrato, baseado em pesquisas de opinião preenchidas pelos instruendos ao término do treinamento.
- 3) O pagamento da operação assistida será realizado de forma integral, no final do período de três meses, que irá começar a contar após o aceite da atividade 3.6 pelo Fiscal do Contrato.

g. Regras para a aplicação das penalidades

- 1) Para o item nº 1, serviço de migração do SIAPPES, serão observados as seguintes regras:
 - a) Multa de 0,1% (zero vírgula um por cento) sobre o valor total do item nº 1, por dia de atraso na entrega de cada atividade.
 - b) Multa de até 5% (cinco por cento) sobre o valor total do item nº 1, em caso de inexecução parcial da obrigação assumida.
 - c) Multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor total do item nº 1, em caso de inexecução total da obrigação assumida.
- 2) Para o item nº 2, serviço de treinamento na solução implementada no novo ambiente implantado, serão observados as seguintes regras:
 - a) A avaliação do treinamento deve conter os seguintes conceitos ou equivalentes para todos os itens a serem avaliados:
 - Excelente
 - Muito Bom
 - Bom
 - Regular

- Insatisfatório

- b) Os conceitos referidos no item acima, equivalerão as notas 5, 4, 3, 2 e 1 (ou múltiplos desses) respectivamente.
 - c) Na hipótese do curso ser avaliado com os conceitos “regular” ou “insatisfatório”, em média aritmética, pelos alunos, em qualquer dos itens, resultará em não conformidade com o objeto do treinamento.
 - d) Se a situação de não conformidade for verificada, haverá a necessidade de um novo treinamento com início em até 30 dias da data de término do treinamento em não conformidade.
 - e) Caso o novo treinamento seja novamente avaliado com os conceitos “regular” ou “insatisfatório”, em média aritmética, pelos alunos, em qualquer dos itens, resultará a empresa contratada, garantidos a prévia e ampla defesa e o contraditório, às sanções administrativas transcritas abaixo:
 - (1) Multa de até 5% (cinco por cento) sobre o valor total do treinamento, em caso de inexecução parcial da obrigação assumida.
 - (2) Multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor total do treinamento, em caso de inexecução total da obrigação assumida.
- 3) Para o item nº 3, operação assistida, serão observados as seguintes regras:
- a) Multa de 1% (um vírgula zero por cento) sobre o valor total do item nº 3, por dia de ausência do funcionário da contratada na operação assistida.
 - b) Multa de até 5% (cinco por cento) sobre o valor total do item nº 3, em caso de inexecução parcial da obrigação assumida.
 - c) Multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor total do item nº 3, em caso de inexecução total da obrigação assumida.
- 4) As multas mencionadas serão contadas a partir da data da notificação.
- 5) Será assegurada à empresa contratada, a prévia e ampla defesa e o contraditório para todas as notificações que a mesma venha a receber.

(Fl. 28, do Termo de Referência nº 8 – SST/DO)

- 6) As multas, aplicadas após regular processo administrativo, serão pagas diretamente ao setor financeiro da parte prejudicada, ou descontadas de fatura(s) a ser(em) emitida(s) pela CONTRATADA, caso esta seja a infratora.
- 7) No caso de inexecução total da obrigação assumida, por parte da empresa vencedora do certame, além das multas previstas neste termo de referência, o contrato será rescindido e a mesma ficará sujeita a todas as penalidades previstas em lei.

h. Mecanismos formais de comunicação

- 1) O Plano do Projeto e o Relatório Técnico Detalhado deverão ser entregues pela empresa contratada, necessariamente, de forma impressa, com todas as suas folhas numeradas e rubricadas pelo gerente de projeto representante da empresa.
- 2) Serão aceitos como forma de comunicação entre os integrantes do CITEx e da empresa contratada o uso de mensagens eletrônicas (*emails*), utilizando somente contas de correios eletrônicos funcionais.

6. ESTIMATIVA DE PREÇO

O valor estimado para a prestação do serviço objeto do presente Termo de Referência será de R\$ 1.063.431,65 (um milhão, sessenta e três mil, quatrocentos e trinta e um reais e sessenta e cinco centavos).

7. CRITÉRIOS A SEREM UTILIZADOS NA SELEÇÃO DO FORNECEDOR

a. Proposta Técnica

A Proposta Técnica da empresa deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

- a) Nome da empresa;
- b) CNPJ;
- c) Endereço comercial;
- d) Nome, telefone e email para contato com o representante da empresa responsável pela Proposta Técnica;

- e) Cronograma detalhado com os prazos para execução do serviço a ser contratado, abrangendo todas as fases a serem executadas, desde a assinatura do contrato até o final da operação assistida; e
- f) Planilha detalhada de custos unitários e globais, conforme modelo do anexo nº 01, deste termo de referência.

b. Qualificação Técnica

A empresa vencedora do certame deverá comprovar sua qualificação técnica para a prestação do serviço objeto do presente Termo de Referência apresentando:

□ □ Currículos dos profissionais que executarão os serviços contratados, conforme descrito abaixo:

☎□1 (um) pertencente a profissional com experiência mínima de 1 (um) ano em gerenciamento de projetos;

☎□2 (dois) pertencentes a profissionais com experiência mínima de 5 (cinco) anos em sistemas operacionais de servidores de grande porte IBM OS/390 (a partir da versão 2.7) e z/OS (a partir da versão 1.5);

☎□1 (um) pertencente a profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos em programação e desenvolvimento de sistemas COBOL em ambiente de grande porte IBM;

☎□□ 1 (um) pertencente a profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos em RACF;

☎□□ 1 (um) pertencente a profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos em DFSMS/HSM;

☎□1 (um) pertencente a profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos em CICS;

e

☎ 1 (um) pertencente a profissional com experiência mínima de 5 (cinco) anos nos softwares da empresa GFS, conforme descritos no item 4.a.1.a.3 – Software para gerenciamento de fitoteca;

☐ ☐ Atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que ateste bons serviços de consultoria em ambiente IBM de grande porte (*mainframe*), contendo, no mínimo, as seguintes informações:

☎ ☐ Nome do Contratado e Contratante;

☎ ☐ Identificação precisa do objeto contratado ou do serviço prestado;

☎ ☐ Tempo de prestação do serviço;

☎ ☐ Avaliação sumária da qualidade da prestação do serviço;

☎ ☐ Contato com o responsável pelo contrato ou prestação do serviço na organização contratante e,

A comprovação das experiências dos profissionais citadas no item anterior deverá ser realizada através de apresentação de currículo e documentos que comprovem as informações contidas no mesmo, que deverá ser analisado pelos técnicos do CITEx.

8. PLANILHA DE CUSTOS ESTIMATIVOS UNITÁRIOS E GLOBAIS

A planilha a seguir possui os valores estimativos, obtidos após a pesquisa de mercado, de forma detalhada, para cada item detalhado dos serviços demandados por este termo de referência.

Item 1	Atividade 1.1	R\$ 53.547,27
	Atividade 1.2	R\$ 49.997,61
	Atividade 1.3	R\$ 42.990,32
	Atividade 1.4	R\$ 114.114,98
	Atividade 1.5	R\$ 36.942,75
	Atividade 1.6	R\$ 111.091,19
	Atividade 1.7	R\$ 37.547,51
	Atividade 1.8	R\$ 39.966,54
	Atividade 1.9	R\$ 36.942,75
	Atividade 2.1	R\$ 66.128,84
	Atividade 2.2	R\$ 27.503,29
	Atividade 2.3	R\$ 61.790,37
	Atividade 2.4	R\$ 26.504,12
	Atividade 2.5	R\$ 29.909,17
	Atividade 2.6	R\$ 23.822,16
	Atividade 2.7	R\$ 29.317,56
	Atividade 2.8	R\$ 47.894,11
	Atividade 2.9	R\$ 26.504,12
	Atividade 2.10	R\$ 36.811,28
	Atividade 2.11	R\$ 37.994,50
	Atividade 3.1	R\$ 15.145,21
Atividade 3.2	R\$ 15.145,21	
Atividade 3.3	R\$ 8.492,89	
Total Item 1	R\$ 976.103,75	
Item 2	Custo por aluno	R\$ 250,00
	Custo 30 alunos	R\$ 7.500,00
	Total Item 2	R\$ 7.500,00

(Fl. 32, do Termo de Referência nº 8 – SST/DO)

Item 3	Operação assistida mensal	R\$	26.609,30
	Operação assistida 3(três) meses	R\$	79.827,90
	Total item 3	R\$	79.827,90
Total do Serviço		R\$	1.063.431,65

9. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da contratação do serviço objeto do presente Termo de Referência são oriundas do Plano Interno _____, Ação _____, Natureza de Despesa 3.3.90.39.

10. PROPOSTA DE CRONOGRAMA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O Cronograma proposto servirá apenas para referência, ficando a empresa vencedora do certame responsável por entregar um cronograma com seu planejamento, com o prazo de execução de todas as atividades desenvolvidas, que será validado pela equipe técnica do CITEx, sendo que o prazo máximo para a execução do item de nº 1 não deve ultrapassar o período de 240 dias ao total.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	C	RI	P	P	P	P	P	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
3	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
4	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
5	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6
6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
7	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
8	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.11	2.11	2.11	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
9	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3
10	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP
11	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP
12	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP

Legenda: C- Contrato, RI – Reunião Inicial, P – Projeto, T – Treinamento, OP – Operação Assistida, X.Y – Atividades que compõe o serviço do item 1

(Fl. 34, do Termo de Referência nº 8 – SST/DO)

11. LOCAL DA REALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Os serviços integrantes deste termo de referência serão entregues e executados nas instalações do Centro Integrado de Telemática do Exército, situado na Avenida Duque de Caxias S/Nr – Setor Militar Urbano – DF – CEP.: 70.630-000

12. INFORMAÇÕES

Maiores detalhes técnicos e informações poderão ser obtidos no Centro Integrado de Telemática do Exército (CITEx), localizado na Av. Duque de Caxias S/N - SMU – Brasília – DF, com o Capitão ANTONIO CARLOS DE **OLIVEIRA SILVA**, pelos telefones: (61) 3415-7925 e (61) 9988-2109.

Brasília – DF, 26 de outubro de 2011.

ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA SILVA – CAP QEM
Chefe da Seção de Suporte Técnico do CITEx

(Fl. 35, do Termo de Referência nº 8 – SST/DO)

MODELO DE PLANILHA DETALHADA DE CUSTOS UNITÁRIOS E GLOBAIS

Item 1	Atividade 1.1	R\$	-
	Atividade 1.2	R\$	-
	Atividade 1.3	R\$	-
	Atividade 1.4	R\$	-
	Atividade 1.5	R\$	-
	Atividade 1.6	R\$	-
	Atividade 1.7	R\$	-
	Atividade 1.8	R\$	-
	Atividade 1.9	R\$	-
	Atividade 2.1	R\$	-
	Atividade 2.2	R\$	-
	Atividade 2.3	R\$	-
	Atividade 2.4	R\$	-
	Atividade 2.5	R\$	-
	Atividade 2.6	R\$	-
	Atividade 2.7	R\$	-
	Atividade 2.8	R\$	-
	Atividade 2.9	R\$	-
	Atividade 2.10	R\$	-
	Atividade 2.11	R\$	-
Atividade 3.1	R\$	-	
Atividade 3.2	R\$	-	
Atividade 3.3	R\$	-	
	Total Item 1	R\$	-
Item 2	Custo por aluno	R\$	-
	Custo 30 alunos	R\$	-
	Total Item 2	R\$	-
Item 3	Operação assistida mensal	R\$	-
	Operação assistida 3(três) meses	R\$	-
	Total item 3	R\$	-
Total do Serviço		R\$	-