



Prefeitura de Goiânia
Secretaria Municipal de Inovação e Transformação Digital
Gerência de Dados

TERMO DE REFERÊNCIA

1. Descrição do objeto, incluídos sua natureza e compra, a possibilidade de compra direta por inexigibilidade (art. 74, I, § 1º da Lei nº 14.133/2021)

Compra de hardware Específico por inexigibilidade:

O presente TERMO DE REFERÊNCIA, foi elaborado em atendimento as disposições dos art. 72, 74 e 75 da LEI 14.133/2021, além das demais disposições legais aplicáveis.

1.1 Constitui Hardware deste termo, a compra, por inexigibilidade de licitação, aquisição de equipamento tipo Mainframe IBM Z15 T02 8562 K01e z/VM, para integrar ao patrimônio da SIT. Agregando ao objeto a garantia do fábrica.

1.2 Para escolher um parceiro em Tecnologia da Informação, é importante identificar uma Organização com os produtos, recursos, histórico e competências capazes de responder aos complexos desafios impostos pelas novas tecnologias e novos modelos de negócios. O Mainframe é o servidor mais escalável, seguro e confiável do mercado, suportando Linux desde os anos 2000, o sistema operacional de maior crescimento no mercado, além do já tradicional z/OS. Possui a mais ampla experiência e capacidade no fornecimento de soluções e suporte a estas tecnologias, em particular como líder na prestação de serviços, contando com o histórico e capitais necessários para atuar neste segmento de Tecnologia de Informação. Este descritivo técnico tem como objetivo apresentar a solução Mainframe IBM z15-T02 para a atualização tecnológica do ambiente Mainframe instalado no datacenter da SIT. A solução propõe a atualização tecnológica do equipamento z13 em utilização na SIT por um equipamento IBM z15-T02 versão business class. Esta proposta tem como objetivo disponibilizar uma infraestrutura capaz de suportar os requerimentos de disponibilidade e continuidade da plataforma IBM zSystems na SIT pelos próximos anos. A SIT será capaz de explorar novas tecnologias na plataforma e atualizar seu sistema operacional e catálogo de software para versões correntes e suportadas. Parque Atual de Processamento IBM Mainframe Atualmente a SIT possui um servidor IBM Mainframe modelo IBM z13, instalado no Centro de

Processamento de Dados Este Hardware é indispensável para o desenvolvimento tecnológico da Prefeitura.

2. Da fundamentação e da descrição da necessidade da contratação (art. 74, inciso I, §1º, da Lei nº 14.133/2021)

A aquisição de um novo servidor IBM Z15-T02 tem como base a demanda crescente da Prefeitura de Goiânia à SIT **Secretaria Municipal de Inovação e Transformação Digital**, e isto gerou a necessidade de um novo equipamento com o dobro da capacidade de processamento atual, levando em conta a configuração atual do equipamento IBM Z13, e o estudo técnico de capacidade realizado por meio de ferramenta IBM zCP3000 de dimensionamento de capacidade. Este estudo foi apresentado à SIT, que concorda com suas premissas e resultados, expostos também neste descritivo técnico;

A SIT, portanto, confirma e valida as informações, premissas e configurações expostas neste documento, confirmando que o equipamento ofertado atende os pré-requisitos de implementação e supre suas necessidades de infraestrutura tecnológica;

O equipamento IBM Z15-T02 8562-K01, foi dimensionado com base nos requerimentos técnicos elencados pela SIT, e a configuração final descrita neste documento foi apresentada ao interessado, que concorda com os elementos técnicos propostos. Os pré-requisitos técnicos para a implementação desta proposta estão disponíveis no item 3.1 desta proposta técnica. Os pré-requisitos elencados, foram devidamente analisados e endereçados. O estudo técnico que fundamenta o dimensionamento da proposta encontra-se no Apêndice na proposta técnica desta apresentada pela IBM nesse processo, contemplando o estudo de capacidade realizado para ambiente z/OS 3.1. O estudo de capacidade foi apresentado ao time da SIT, que concordou com seus resultados. Considerando as configurações propostas, o ambiente final, atende as especificações técnicas propostas.

3 Da descrição do equipamento, solução proposta (art.74º, inciso I da Lei ° 14.133/2021)

3.1 A tabela abaixo detalha cada equipamento objeto desta contratação:

EQUIPAMENTO: Tabela consta no item 3.1 do TR em PDF link (6317280)

Os pré-requisitos técnicos para a implementação desta proposta estão disponíveis no Apêndice abaixo deste item do deste documento. O descritivo técnico da solução proposta parte do princípio de que todos os pré-requisitos elencados no Apêndice em questão foram devidamente analisados e endereçados. A IBM somente recomenda a implementação desta solução caso todos os pré-requisitos sejam atendidos pela SIT.

O servidor IBM z15-T02 não possui memória pré-planejada, e não foi considerado crescimento futuro de capacidade ou memória para o servidor IBM z15-T02 objeto deste descritivo, além dos 64 GB de memória RAIM. Há flexibilidade para crescimento futuro, mediante aquisição e upgrade físico de capacidade em memória, dependendo da característica de cada upgrade, até a data de fim de comercialização do equipamento IBM z15-T02. Desta forma, o ambiente Mainframe proposto é composto por:

Um Servidor IBM z15-T02 de Produção:

- o 128 GB de Memória RAIM

Ambiente Físico

Estratégias de recuperação de desastres não estão contempladas nesta proposta. A máquina IBM z15-T02 ofertada não possui registros de CBU para situações de contingência ou testes de recuperação de desastres.

O novo servidor IBM z15-T02 ofertado para a SIT não possui a opção de bateria interna IBF, utilizando a tecnologia "Intelligent Power Distribution Unit" (iPDU), e passando a ser amparado pela estrutura de no-break presente no Data Center. Este servidor está configurado para a opção de energização classificada como "monofásica", com fornecimento de 220V através de Fase+Fase+Terra (P+P+G). Esta opção de energia está apontada pela feature 7892 - 30A/208V 14ft w/TwistLock.

O servidor IBM z15-T02 ofertado para a SIT é fabricado em um único rack de 19 polegadas, contando com uma (1) gaveta de processador e (1) gaveta de I/O. O estudo do consumo de energia está disponível no apêndice desta proposta, localizado na seção 1.4.4.

As placas OSA Express6S 1000BASE-T não possuem auto-negociação, comunicando-se nativamente apenas a 1000 Mbps full duplex, suportando apenas os tipos de CHPID: OSC, OSD e OSE. Para conectar as placas OSA em dispositivos com velocidades menores, será necessária a utilização de switches que possuam entrada para as velocidades correspondentes das placas OSA.

As placas FICON Express16S+ LX contempladas nesta proposta possuem auto-negociação para 16, 8 ou 4 Gbps, suportando os tipos de CHPID FC e FCP. Para conectar as placas FICON em dispositivos com velocidades menores, será necessária a utilização de switches que possuam entrada para as velocidades correspondentes das placas FICON.

O suporte a dispositivos externos, sejam eles IBM ou de terceiros, é de total responsabilidade da SIT, sendo necessária a validação que tais dispositivos estejam devidamente

homologados e suportados para funcionamento junto ao servidor IBM z15- T02.

A IBM não se responsabiliza por quaisquer eventualidades encontradas em dispositivos ligados ao servidor IBM z15-T02 que não estejam suportados ou homologados. Demais premissas encontram-se no Apêndice 1.4.6 desta proposta. A compatibilidade e suporte de dispositivos deverá ser validada diretamente com seus respectivos fornecedores. A IBM não recomenda a conexão de dispositivos não suportados e/ou homologados ao servidor IBM z15-T02.

O equipamento IBM z15-T02 contemplado nesta proposta não possui uma HMC física, somente a opção de HMC virtual (HMA - Hardware Management Appliance). Um kit de instalação está contemplado, constituído pelas features 3100 - Universal Lift Tool e 3101 - Extension Ladder, totalizando um (1) kit de instalação por site. O servidor IBM z15-T02 contempla apenas a opção de cabeamento por baixo (Bottom Exit), indicado pelas features 7804 - Bottom Exit Cabling.

Os cabos de energia do servidor IBM z15-T02 estão contemplados no hardware. Cabeamento de I/O (fibras LC) serão tratados na seção 1.3.5 pelo time local de IBM Technology Lifecycle Services (TLS).

Placas e I/O

As quantidades descritas abaixo aplicam-se para o equipamento IBM z15-T02 contemplado neste documento. Este dimensionamento foi avaliado e validado pela SIT.

Portas de Rede (OSA):

- Atual (IBM z9-BC)
 - o 8 portas OSA Express2 1000BASE-T
- Proposto (IBM z15-T02)
 - o 8 portas OSA Express6S 1000BASE-T

Placas de Storage (FICON):

- Atual (IBM z9-BC)
 - o 8 portas FICON Express2 LX
- Proposto (IBM z15-T02)
 - o 8 portas FICON Express16S+ LX
 - o 8 portas FICON Express16S+ SX
 - o

Placas de Criptografia (Crypto):

- Atual (IBM z9-BC)
 - o Sem placas criptográficas e HSMS
- Proposto (IBM z15-T02)
 - o Sem Placas criptográficas e HSMS
 - Placas

ESCON:

- Atual (IBM z9-BC)
 - o 32 portas ESCON
- Proposto (IBM z15-T02)
 - o Sem portas ESCON (opção descontinuada)

Cabeamento de I/O

Com base nos requerimentos elencados pela SIT, será feito o fornecimento dos cabos abaixo especificados, referente à aquisição de um equipamento IBM z15-T02 (8562-T02). Tabela explicativa **do TR em PDF link (6314469)**

Premissas:

- Os cabos serão entregues no site primário da SIT
- Foram considerados apenas os cabos definidos acima
- A SIT verificou e validou que os cabos apresentados neste descritivo atendem os seus requerimentos
- Não será considerado o fornecimento e instalação de materiais de infraestrutura ou instalação lógica, como por exemplo: passagem de cabos, eletrocalhas, dutos, leitos aramados e rede elétrica, sendo estas atividades responsabilidade da SIT.

Apêndice - Estudo Técnico

Pré-requisitos IBM z15-T02

Suporte de z/OS no novo servidor IBM z15-T02

Tabela encontra-se **no TR em PDF link (6317280)**

A execução do PSP (Preventive Service Planning) e suas APARs/PTFs é mandatória para compatibilizar a versão de sistema operacional com o hardware IBM z15-T02. É recomendado atualizar qualquer sistema operacional em z/OS V2.4 ou anterior para z/OS V2.5 ou superior. Sempre consulte o respectivo PSP Bucket com relação a versão do sistema operacional. Nele, estarão contidos as APARs/PTFs necessárias para o ambiente. A IBM recomenda que o procedimento do SMP/E (REPORT MISSING FIX) seja realizado antes da migração para o novo servidor IBM z15-T02. Isso vale para sistemas operacionais z/OS e z/VM (instalação do PSP Bucket).

A SIT é responsável por solicitar o PSP dos sistemas operacionais existentes para suporte a z15-T02 e aplicar as correções necessárias antes da migração.

Licenças de IBM z/VM para virtualização em arquitetura s390x 2.1 Visão Geral Com o objetivo de fornecer os serviços de suporte e subscrição dos virtualizadores IBM z/VM V7, esta proposta técnica considera o licenciamento do hypervisor IBM z/VM V7 para a quantidade máxima de um (1) processador do tipo IFL (Integrated Facility for Linux). O licenciamento do IBM z/VM V7 para um (1) IFL permitirá à SIT que provisione partições IBM z/VM V7 em um ambiente de hardware compatível

para virtualização de máquinas virtuais (guests) Linux, desde que compatíveis com a arquitetura s390x, limitado a um (1) processador do tipo IFL. A verificação de compatibilidade de versões de hardware, hypervisor e sistemas operacionais Linux é de responsabilidade da SIT, bem como a instalação, configuração e operação destes ambientes. O período total de vigência e condições dos serviços de suporte e subscrição aqui propostos está descrito em proposta comercial separada. É considerada a inclusão de licença para um (1) IFL para utilização no equipamento IBM z15-T02 indicado pela SIT, sendo este tipo/modelo 8562-T02. Esta oferta não contempla instalação e configuração dos produtos aqui mencionados, e também não contempla o hardware IBM z15-T02 aqui descrito. As informações desta proposta baseiam-se estritamente em informações fornecidas pela SIT. O Support and Subscription (S&S) somente dá direito à resolução de problemas que venham a ser causados por defeitos em produtos de software. Não cobre suporte para tirar eventuais dúvidas sobre o uso dos produtos aqui relacionados. A SIT deve avaliar todos os requerimentos antes de instalar e configurar os softwares aqui mencionados. Também deve configurar corretamente os produtos para o seu bom uso.

Estudo Técnico - Pré-Requisito IBM z/VM Suporte de z/VM V7 e Linux

OBS ** Estudo entra-se **no TR em PDF link (6317280)**

Configuração z/VM

4 Do modelo de execução contratual (art. 74º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021)

A entrega do produto será entre 10 (dez) dias após a assinatura do pedido de compra, juntamente com o empenho aprovado.

A IBM do Brasil terá como prazo a partir da assinatura do contrato de venda, 10 (dez) dias corridos para a entrega do equipamento e seus acessórios, a entrega será na sede da Órgão: **Secretaria Municipal de Inovação e Transformação Digital - SIT**.

5 Do modelo de gestão do contrato (art. 6º, inciso XXIII, alínea "f" da Lei nº 14.133/2021)

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (*caput* do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (§5º do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).

As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade,

admitindo-se, excepcionalmente, o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

O órgão ou entidade poderá convocar representante do Contratado para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (*caput* do art. 117 da Lei nº 14.133, de 2021).

O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do

pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

O fiscal administrativo do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

O contratado será obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados (art. 119 da Lei nº 14.133/2021).

O contratado será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante (art. 120 da Lei nº 14.133/2021).

Somente o contratado será responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato (art. 121 da Lei nº 14.133/2021).

A inadimplência do contratado em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá à Administração a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato (§1º do art. 121 da Lei nº 14.133/2021).

6 Dos critérios de medição e de pagamento (art. 6º, inciso XXIII, alínea "g" da Lei nº 14.133/2021)

O pagamento será em parcela única;

O pagamento deverá ser efetuado em até 30 dias após o atesto do Fiscal do Contrato contados a partir da emissão do Termo de Atesto, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado;

O atesto do Fiscal do Contrato só ocorrerá após a assinatura do contrato, apresentação de todos os documentos necessários e da maneira correta;

O CONTRATANTE é isento do pagamento de multas e correções devido à atrasos originados por quaisquer erros na apresentação ou na falta de apresentação dos documentos de qualquer tipo: nota fiscal, regularidade fiscal, certidões e outros. É obrigação da CONTRATADA fornecer todos os documentos necessários;

Após o envio correto dos documentos o Fiscal do Contrato terá até 15 (quinze) dias para sua verificação;

Caso seja encontrado algum problema, o Fiscal do Contrato, irá informar a CONTRATADA, que deverá corrigir o problema e reenviar os documentos. Neste caso os prazos são reiniciados na data da nova entrega dos documentos;

O Fiscal do Contrato somente irá verificar os documentos enviados pela CONTRATADA 03 (três) vezes por mês;

Qualquer multa poderá ser abatida, em parte ou total, no valor a ser pago pela CONTRATANTE;

7. Da forma e critérios de seleção do fornecedor (art. 6º, inciso XXIII, alínea "h" da Lei nº 14.133/2021)

O licitante será selecionado por meio da realização de procedimento de dispensa de licitação, na forma eletrônica, com fundamento na hipótese do art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, que culminará com a seleção da proposta de menor preço global.

As exigências de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, nos seguintes termos:

A inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).

A regularidade perante a Fazenda federal, estadual e/ou municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.

A regularidade relativa à Seguridade Social e ao FGTS, que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

A regularidade perante a Justiça do Trabalho.

Declaração que não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e também não emprega menores de 16 (dezesseis) anos.

Os critérios de habilitação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:

Comprovação de aptidão para o fornecimento de água mineral, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

O contratado disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à

contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

8. Das estimativas do valor da contratação (art. 6º, inciso XXIII, alínea "i" da Lei nº 14.133/2021)

O custo estimativo da contratação é de **R\$ 3.500.000,00 (três milhões e quinhentos mil reais)**. Conforme proposta comercial em anexo.

9. Da adequação orçamentária (art. 6º, inciso XXIII, alínea "j" da Lei nº 14.133/2021)

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos da dotação:

ELABORADO POR:

Carlos Roberto dos Reis
Analista Tecnológico

DE ACORDO:

MÁRCIO INÁCIO DE OLIVEIRA
Diretoria de Infraestrutura de Tecnologia da Informação

DE ACORDO:

MÁRCIO DE JESUS PROCÓPIO
Superintendente de Sustentação e Inovação

ACATO:

FÁBIO CHRISTINO
Secretário Municipal de Inovação e Transformação Digital

Goiânia, 13 de março de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Roberto dos Reis, Analista Tecnológico**, em 13/03/2025, às 07:55, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Inacio de Oliveira, Assistente Tecnológico**, em 13/03/2025, às 08:24, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Márcio de Jesus Procopio**,



Superintendente de Sustentação e Inovação, em 13/03/2025, às 13:59, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Christino, Secretário Municipal de Inovação e Transformação Digital**, em 13/03/2025, às 14:32, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://www.goiania.go.gov.br/sei> informando o código verificador **6317252** e o código CRC **A9C51B4D**.

Avenida do Cerrado, 999, APM-09, Bloco B -
Palácio das Campinas Venerando de Freitas Borges (Paço Municipal) - Bairro Park Lozandes
CEP 74884-900 Goiânia-GO

Referência: Processo Nº 25.2.000000284-1

SEI Nº 6317252v1