



TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1 Constitui objeto do presente Termo de Referência a contratação de empresa especializada para o desenvolvimento de um software para a predição do comportamento de utilização e demanda da rede lógica da prefeitura de Maceió visando: i. a simulação de investimentos para a expansão, modificação ou diminuição da infraestrutura existente; ii. melhoria na segurança da rede; e iii. mitigação da ocorrência de falhas.

2. JUSTIFICATIVA

2.1 A necessidade em prever o comportamento de utilização da rede lógica da prefeitura de Maceió é a principal premissa para a contratação desse projeto. O gerenciamento, com base em informações de predição, é capaz de garantir resultados satisfatórios para a equipe de Tecnologia da Informação, por exemplo:

- Gerar informações gerenciais aos gestores da Prefeitura, possibilitando a melhoria na gestão dos ativos da rede e consequentemente aperfeiçoando o nível de serviços aos usuários.
- Permitir uma simulação da infraestrutura da rede necessária em cenários de expansão, modificação ou redução de ativos.
- Implementar soluções de segurança, diminuindo os riscos de ataques;
- Implementar soluções e métodos de tolerância à falhas, aumentando a robustez da infraestrutura de rede utilizada;
- Receber relatórios em tempo real de atividades dos ativos de rede e com isso prever a "saúde" do equipamento e de como seus recursos serão alocados;
- Monitorar e gerenciar os ativos de rede, identificar e corrigir problemas de hardware e software de forma preventiva e precisa;
- Disponibilizar uma base de dados de infraestrutura de redes que pode ser utilizada em estudos científicos na área de predição do comportamento de rede.

2.2 Todos esses benefícios elencados no item 2.1 se relacionam diretamente com redução de custos, sejam eles relacionados a aspectos financeiros, tais como os recursos necessários para intervenções e ampliações na rede física e lógica, bem como a definição de políticas de tecnologia da informação a serem implantadas pela prefeitura. Existem também benefícios que trazem redução de custo de forma indireta como por exemplo, a diminuição do "homem/hora" gasto para resolver determinado problema nos Data Center e para a manutenção da rede. Do ponto de vista acadêmico, o projeto fomentará estudos na área de predição de comportamento em redes lógicas, além da transferência de conhecimento para os profissionais de Tecnologia da Informação envolvidos. Ademais, teremos a inserção de estudantes em um ambiente técnico-profissional, onde desafios práticos reais serão uma constante em suas atividades, fazendo com que os mesmos aprimorem todo o conhecimento adquirido durante sua formação acadêmica.

3. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO



3.1 O serviço deve ser realizado levando em conta os seguintes objetivos:

1. Levantamento do estado atual da rede lógica da prefeitura de Maceió;
2. Instalação e configuração de sensores virtuais para coleta de dados;
3. Coleta de dados para a predição do comportamento da rede;
4. Implementação de um ferramenta de predição de comportamento;
 - a. Funcionalidade para simular expansão, modificação e redução da infraestrutura existente;
 - b. Funcionalidade para identificação de potenciais problemas de desempenho e segurança;
 - c. Funcionalidade para tolerância a falhas

4. METODOLOGIA DE TRABALHO

4.1 A metodologia será desenvolvida a partir de uma dinâmica que garanta a concretização dos objetivos construídos, a partir da fundamentação teórica e uma compreensão da realidade da rede. O desenvolvimento das ações deverá acontecer por etapas a seguir discriminadas:

1. Análise da rede física, lógica e sistemas
 - a. Documentação da rede no âmbito físico.
 - b. Documentação da rede em seus aspectos lógicos.
 - c. Documentação dos ativos, serviços e sistemas integrantes da rede.
 - d. Disponibilização da documentação em uma ferramenta visual acessível, pela web.
2. Diagnóstico da rede física, lógica, ativos, sistemas e serviços.
 - a. Preparação dos ativos a serem monitorados.
 - b. Implantação de sistemas de monitoramento e controle da rede física e lógica.
 - c. Identificação de possíveis falhas de execução de projeto e/ou mal funcionamento de ativos, sistemas e/ou serviços.
 - d. Disponibilização de relatórios técnicos e sua respectiva solução proposta para a contratante.
 - e. As etapas 2.c e 2.d serão realizadas tantas vezes quantas forem necessárias durante a vigência do projeto.
3. Avaliação do comportamento da rede
 - a. Instalação e configuração dos sensores lógicos de infraestrutura;
 - b. Sensoriamento, armazenamento e tratamento dos dados sensorizados para posterior análise e processamento;
 - c. Avaliação da rede nas camadas 2 a 7 do modelo OSI;
4. Predição de comportamento
 - a. Montagem da base de treinamento;
 - b. Implementação da ferramenta de predição;
 - c. Disponibilização de ferramenta para utilização pela equipe da prefeitura.
5. Implementação das funcionalidades
 - a. Simulação de expansão da rede;
 - b. Segurança;
 - c. Vulnerabilidade e falhas.



4.2 Todas as etapas anteriormente elencados serão desenvolvidas pela CONTRATADA e terá o acompanhamento direto da Diretoria de Tecnologia da Informação.

5. ETAPAS E PERÍODO DE EXECUÇÃO

4.1 Etapas previstas:

ETAPA	PROCEDIMENTO	INÍCIO	TERMINO
01	Análise da rede física, lógica e sistemas	Mês 01	Mês 23
02	Diagnóstico da rede física, lógica, ativos, sistemas e serviços	Mês 03	Mês 23
03	Avaliação do comportamento da rede	Mês 06	Mês 23
04	Predição de comportamento	Mês 12	Mês 23
05	Implementação das funcionalidades	Mês 16	Mês 24

4.2 A contratação será realizada num período de 24 meses.

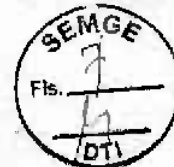
5. EQUIPE TÉCNICA

5.1 A equipe Técnica executora será indicada pela CONTRATADA e deverá ser composta por uma equipe multidisciplinar com qualificação mínima:

Especificação	Formação	Perfil profissional
Coordenador Geral	Ciências da Computação.	Doutorado em Computação com experiência em coordenação e gerenciamento de projetos
Pesquisador Doutor	Ciências da Computação ou áreas afins.	Doutorado em Computação ou áreas afins, com experiência em pesquisas objeto do projeto.
Pesquisador Mestre	Ciências da Computação ou áreas afins.	Mestre em Computação, ou áreas afins com experiência em participação de projetos.
Analista de Redes	Ciências da Computação ou áreas afins	Mestre ou especialista em Computação, ou áreas afins, com experiência em gestão de redes.
Gerente de Projetos	Ciências da Computação ou áreas afins	Mestre ou especialista em Computação, ou áreas afins, com ênfase na metodologia PMI.
Apoio Administrativo	Formação na área de Gestão	Graduação ou especialização na área de Gestão.
Alunos de mestrado	Ciências da Computação ou áreas afins	Graduação em Computação, ou áreas afins.
Alunos de Graduação	Ciências da Computação ou áreas afins	Graduação em Computação, ou áreas afins.

5.2. A empresa contratada deverá assumir inteira responsabilidade por todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e resultantes de acidentes de trabalho ocorridos durante a execução dos serviços descritos neste Termo de Referência;

5.3. Responsabilizar-se pelos danos causados direta ou indiretamente à CONTRATANTE ou a terceiros, em virtude de culpa ou dolo na execução do contrato, independente de ocorrerem ou não em áreas correspondentes à natureza de seus trabalhos;



5.4. Todas as despesas necessárias para a execução dos serviços, tais como: transporte, deslocamento, alimentação, material de consumo para o trabalho e remuneração dos técnicos serão de responsabilidade da CONTRATADA, assim como todas as despesas com encargos sociais, tributos e impostos dela decorrente. Enfim, todas as despesas diretas e indiretas necessárias para a perfeita execução do serviço.

5.5. O recebimento do objeto deste Termo de Referência dar-se-á nos termos do art. 73, inciso II e seus parágrafos, da Lei nº 8.666/93.

5.6. Ficando a critério da Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI/SEMG, a verificação dos serviços realizados, cabendo à CONTRATADA reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, as suas expensas, no total ou em parte, o objeto deste Termo de Referência em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução do serviço, em conformidade com o art. 69 da Lei 8.666/93, no prazo máximo estabelecido pela legislação vigente.

5.7. A Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI/SEMG poderá se recusar a receber o serviço licitado, caso esteja em desacordo com a proposta apresentada pela empresa vencedora, fato este que será devidamente caracterizado e comunicado à empresa, sem que a esta caiba direito a indenização.

5.8. O serviço executado pela CONTRATADA deverá respeitar os prazos descritos nestes termos.

6. LOCAL DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

6.1. O serviço deverá ser executado no município de Maceió, nas Secretarias listadas: Secretaria Municipal de Gestão, Secretaria Municipal de Economia, Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Municipal de Saúde.

7. HABILITAÇÃO

7.1. Os interessados deverão apresentar os seguintes documentos de habilitação:

7.2. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

7.2.1. Registro Comercial, no caso de empresa individual.

7.2.2. Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social e seus aditivos em vigor, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade de ações, acompanhadas de documentos de eleição de seus administradores.

7.2.3. Inscrição do Ato Constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.

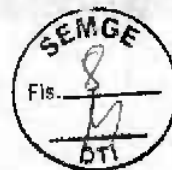
7.2.4. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo Órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

7.3. REGULARIDADE FISCAL:

7.3.1. Prova de regularidade junto à Fazenda Federal - Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais, expedida pela Receita Federal do Brasil.

7.3.2. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social: CND - Certidão Negativa de Débito, emitida pela Receita Federal do Brasil.

7.3.3. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS: Certidão de Regularidade de FGTS - CRF, emitida pela Caixa Econômica Federal.



7.3.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal e Estadual, do domicílio ou sede da contratada.

7.3.5. Prova de regularidade junto a Justiça do Trabalho: Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

8. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

8.1. O contrato terá vigência de 24 (vinte e quatro) meses, contados da publicação do respectivo extrato no Diário Oficial do Município - DOM, **podendo ser prorrogado por um período de mais 03 (três) meses.**

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

9.1. Constituem as obrigações da CONTRATADA:

9.2. Designar equipe técnica responsável para realização dos serviços contratados:

9.2.1. A CONTRATADA deverá indicar no mínimo dois profissionais que se responsabilizarão tecnicamente pelos serviços. Um deles deverá ser o coordenador, responsável técnico pela execução do serviço, que atuará como interlocutor entre a Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI e a CONTRATADA, e o outro deverá atuar como substituto legal nos eventuais impedimentos do coordenador, devendo ambos ter total domínio e conhecimento sobre os serviços contratados.

9.2.2. Substituir, após comunicação do Gestor do Contrato, no prazo de até 03 (três) dias, qualquer integrante de sua equipe que não estiver executando os serviços de forma adequada ou por opção da contratante, por outro de mesma qualificação ou superior.

9.3. A CONTRATADA fornecerá por local de prestação do serviço certificado ou comprovante de realização do serviço, imediatamente após o término da execução do serviço em cada localidade antevistas no Item 6 deste Termo de Referência, contendo todas as informações do serviço realizado em conformidade com a legislação pertinente e este Termo de Referência, bem como o prazo de validade/garantia do serviço, documento este que deve ser elaborado em papel timbrado, devidamente datado, subscrito e assinado pelo representante legal da empresa e pelo coordenador do serviço realizado no subitem 9.2.1. deste Termo de Referência.

9.3.1. No caso em que o representante da CONTRATADA e o coordenador do serviço realizado serem a mesma pessoa, será satisfatória a assinatura deste como representante da empresa, desde que na contextualização do referido documento evidencie que o mesmo atuou como coordenador do serviço realizado.

9.4. Realizar os serviços constantes deste Termo de Referência com estrita observância da legislação e das disposições regulamentares aplicáveis, devendo observar ainda, absoluto sigilo em relação às informações e documentos a que a CONTRATADA tiver acesso em decorrência de seus serviços.

9.5. A CONTRATADA se obriga por si, seus diretores, empregados ou pessoal contratado, a manter o mais completo e absoluto sigilo em relação a toda e qualquer informação relacionada às atividades da CONTRATANTE, das quais venha a ter conhecimento ou acesso em razão do cumprimento do Contrato e/ou da prestação dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, utilizá-la para si, divulgar, revelar ou reproduzir.



9.6. Todas as informações transmitidas pela CONTRATANTE ou todas as informações geradas pela CONTRATADA, inclusive orais, a partir de reuniões, atividades ou procedimentos executados nas instalações da CONTRATANTE passam a ser consideradas informações confidenciais pertencentes à CONTRATANTE.

9.7. Reparar quaisquer danos, comprovadamente, de sua responsabilidade, quer sejam decorrentes de ação ou omissão, que tenham sido causados a quaisquer equipamentos e instalações da CONTRATANTE, bem como por erros ou falhas na execução ou administração dos serviços envolvidos no objeto do CONTRATO.

9.8. Manter, durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação e proposta exigidas no Termo de Referência.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

10.1. Fornecer todas as informações, esclarecimentos e meios necessários à realização dos serviços pela CONTRATADA

10.2. Proporcionar todas as facilidades para que a CONTRATADA possa desempenhar os serviços dentro da normalidade deste Contrato.

10.3. Eleger o Gestor do Contrato.

10.4. Efetuar pagamento à CONTRATADA de acordo com as condições estabelecida no Contrato.

10.5. Fiscalizar para que, durante a vigência do Contrato, sejam mantidas as condições de habilitação e proposta exigidas no Termo de Referência, sendo que esta fiscalização não isenta a CONTRATADA de qualquer responsabilidade.

10.6. Aplicar as sanções decorrentes de eventuais inadimplementos parciais ou totais da CONTRATADA na forma prevista neste termo.

10.7. Através do Gestor do Contrato definir a periodicidade e os locais em que os serviços serão executados pela CONTRATADA.

10.8. Cumprir todas as obrigações do Contrato, bem como todas as exigências contidas neste Termo de Referência, no Edital e na proposta de preços, que sejam de inteira competência do CONTRATANTE.

11. FISCALIZAÇÃO E CONTROLE

11.1. Durante a vigência do contrato, a execução do objeto será acompanhada e fiscalizada por um servidor designado pela Secretaria Municipal de Gestão.

11.2. O gestor deste contrato terá, entre outras, as seguintes atribuições: expedir ordens de serviços; proceder ao acompanhamento técnico do serviço; fiscalizar a execução do contrato quanto à qualidade desejada; atestar a nota fiscal; comunicar a CONTRATADA sobre descumprimento do contrato e indicar os procedimentos necessários ao seu correto cumprimento; solicitar a Administração a aplicação de penalidades por descumprimento de cláusula contratual; fornecer atestados de capacidade técnica quando solicitado, desde que atendidas às obrigações contratuais; atestar as notas fiscais de serviço para efeito de pagamentos; solicitar à CONTRATADA e seu preposto todas as providências necessárias ao bom fornecimento do material contratado.

11.3. A qualquer tempo o fiscal poderá solicitar o apoio técnico ou operacional de qualquer servidor/funcionário da Diretoria de Tecnologia da Informação para subsidiar



os seus trabalhos para acompanhamento da execução contratual, podendo solicitar a administração a contratação de terceiros nos termos do artigo 67 da Lei 8.666/93.

12. FORMA DE PAGAMENTO

12.1. O pagamento será efetuado em moeda corrente nacional, conforme execução de cada etapa deste termo, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, após o recebimento da nota fiscal atestada pelo Gestor do Contrato, efetuando a retenção na fonte dos tributos e contribuições, determinada pelos órgãos fiscais e fazendários, em conformidade com as instruções normativas vigentes, mediante apresentação dos seguintes documentos:

- a. Nota e/ou Fatura relativa aos serviços prestados;
- b. Cópia da Nota de Empenho;
- c. Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais, expedida pela Receita Federal do Brasil;
- d. CND - Certidão Negativa de Débitos para com a Previdência Social emitida pela Receita Federal do Brasil;
- e. CRF - Certificado de Regularidade de FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal;
- f. Prova de regularidade junto a Fazenda Municipal e Estadual;
- g. Certidão Negativa de Débitos Trabalhista.

12.2. A apresentação de nota fiscal/fatura com incorreções ou desacompanhada da documentação requerida no subitem anterior, implicará na sua devolução à empresa Contratada para regularização, devendo o prazo de pagamento ser contado a partir da data de sua reapresentação.

12.3. Em cumprimento ao disposto na legislação em vigor, a Secretaria Municipal de Gestão reterá na fonte os tributos pertinentes à área federal.

12.4. Poderá ser deduzida do valor da Nota de Serviços/Fatura, multa imposta pela Secretaria Municipal de Gestão, se for o caso.

13. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

13.1. A Inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

a. ADVERTÊNCIA - sempre que forem observadas irregularidades de pequena monta, para as quais tenha concorrido e desde que ao caso não se apliquem as demais penalidades;

b. MULTA MORATÓRIA - no percentual diário de 0,3% (três décimos por cento), não podendo ser superior a 20 (vinte) dias, calculada sobre o valor da obrigação inadimplida ou, não sendo possível determinar este valor, sobre 1/12 (um doze avos) do valor total estimado do contrato, pelo atraso injustificado na execução de qualquer obrigação contratual ou legal, podendo esse valor ser abatido no pagamento a que fizer jus a CONTRATADO;

c. MULTA COMPENSATÓRIA - para o caso de inexecução parcial do contrato: considerar 10% (dez por cento) sobre o valor da obrigação inadimplida ou, não sendo possível determinar este valor, sobre 1/12 (um doze avos) do valor total estimado do contrato. Para o caso de inexecução total do contrato: considerar 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato;



d. SUSPENSÃO temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

e. DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a licitante ressarcir a Administração da Secretaria Municipal de Gestão - SEMGE pelos prejuízos resultantes, e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea anterior;

13.2. Observações: As sanções previstas nas alíneas "a", "b", "d" e "e" poderão ser aplicadas juntamente com a da alínea "c", facultada a defesa prévia do interessado, no processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, na forma do § 1º do art. 86 e do § 2º do art. 87, ambos da Lei de Licitações.

13.3. A Secretaria Municipal de Gestão - SEMGE aplicará as demais penalidades previstas na Lei 8.666/93, sem prejuízo das responsabilidades penal e civil.

14. GENERALIDADES

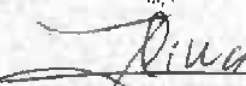
14.1. O CNPJ da Secretaria Municipal de Gestão - SEMGE é 18.113.955/0001-10.

14.2. O credenciamento objeto deste Termo de Referência poderá ser revogado total ou parcialmente, sem que caiba indenização aos interessados em consequência do ato, nos termos do art. 49 da Lei 8.666/93.

14.3. Ao contrato poderá ser acrescido ou diminuído o objeto do fornecimento dentro dos limites estabelecidos na lei 8.666/93.

Maceió, 19 de outubro de 2017.


Fernando Antônio Dantas Gomes Pinto
Diretor de Tecnologia da Informação / SEMGE


João Geraldo de Oliveira Lima
Coordenador Geral de Desenvolvimento de Projetos / SEMGE