APÊNDICE I
PROJETO BÁSICO

1. ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO:

1.1. Contratação de empresa de engenharia para prestação dos serviços de implantação, manutenção corretiva e preventiva de parque semafórico - controladores, postes, grupos focais, módulos LED, cabeamento, nobreaks, incluídos todos os seus componentes e periféricos, laços de detecção veicular virtuais, físicos e respectivas centrais computadorizadas, contemplando o fornecimento de mão de obra, materiais, peças e sistemas, inclusive os respectivos softwares de operação e monitoramento.

1.1.1. Entende-se por implantação os serviços destinados à instalação de equipamentos e mobiliários, postes, grupos focais, controladores, cabos, incluindo todos os procedimentos e obras civis e elétricas cabíveis. A implantação abrange todos os controladores do parque semafórico, atualmente das marcas Tesc, Digicon e Kapsch.

1.1.2. Entende-se por manutenção corretiva a intervenção técnica imediata, com ou sem troca de peças, feita no equipamento para corrigir as ocorrências que dificultem ou não permitam o seu pleno funcionamento, visando o perfeito restabelecimento.

1.1.3. Entende-se por manutenção preventiva a vistoria, limpeza, pintura, desratização, dedetização e troca de peças de todos os elementos objeto desta contratação, conforme recomendações do fabricante ou orientações da BHTRANS, de forma rotineira, mesmo que os equipamentos não apresentem falhas no funcionamento.

1.2. Os serviços de manutenção corretiva e preventiva, referidos nos subitens 1.1.2 e 1.1.3, abrangem os seguintes sistemas e equipamentos:

1.2.1. Sistema de controladores Digicon existente;

1.2.2. Sistema de controladores Tesc existente;

1.2.3. Central de controle e operação Tesc;

1.2.4. Central de controle e operação Digicon;

1.2.5. Parque semafórico incluindo postes, grupos focais e todos seus acessórios;

1.2.6. Implantação de novos controladores compatíveis com aqueles existentes;

1.2.7. Sistema de no-breaks VLP e Weg para alimentação das interseções semaforizadas;

1.2.8. Laços detectores físicos e virtuais conectados aos controladores semafóricos;

1.2.9. Fornecimento de todas as peças e materiais necessários ao perfeito funcionamento de todo o sistema semafórico existente;

1.2.10. Atendimento 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana (full time);

1.2.11. Redes de comunicação de dados dos controladores em par metálico;

1.2.12. Rede de comunicação óptica entre os controladores e o backbone da Prodabel.

1.3. Não se incluem no objeto deste Projeto Básico as redes de comunicação de dados por par metálico e o backbone óptico que são de responsabilidade da Prodabel.

1.4. Não se inclui no objeto deste Projeto Básico a manutenção dos controladores semafóricos da marca Kapsch, nem sua rede de comunicação e a central de controle da mesma marca. Porém, está inclusa a manutenção de todo mobiliário semafórico das interseções controladas por tais equipamentos.

1.5. A justificativa da contratação decorre da necessidade de garantir a operação contínua, segura e eficiente do parque semafórico do Município de Belo Horizonte, sistema essencial para a segurança viária e a fluidez do tráfego, cuja manutenção preventiva e corretiva, bem como a implantação de novos dispositivos, exige a atuação de empresa especializada, sendo indispensável para evitar falhas que possam causar acidentes, congestionamentos e prejuízos à mobilidade urbana.

2. DEFINIÇÃO DOS MÉTODOS E ESTRATÉGIAS DE EXECUÇÃO:

2.1. DETALHAMENTO DO OBJETO

2.1.1. O sistema de controladores semafóricos é composto de 950 (novecentos e cinquenta) controladores das marcas Tesc, Digicon e Kapsch, existentes em toda a área geográfica do município de Belo Horizonte, centralizados ou não, conforme detalhado na Relação de Controladores Semafóricos Instalados – Apêndice III.

2.1.2. O objeto contratado engloba a implantação de novos controladores das marcas Tesc, Digicon e Kapsch ou compatíveis com estas, bem como a manutenção de todos os controladores das marcas Digicon e Tesc existentes e novos, levando em conta o prazo de garantia de implantação de novos equipamentos.

2.1.2.1. Não está inclusa a manutenção dos controladores Kapsch, mesmo os fornecidos e implantados através dessa contratação.

2.1.3. As Centrais de Controle e Operação Tesc e Digicon localizam-se na sede da BHTRANS localizada na Av. Eng° Carlos Goulart, 900 – bairro Buritis e basicamente constituem-se de um ou mais microcomputadores e/ou servidores, conforme especificado e quantificado nos itens 2.2.5 e 2.2.6.

2.1.3.1. A Central de Controle da Kapsch não integra o escopo deste Projeto Básico, sendo objeto de contratação específica.

2.1.4. O parque semafórico é ainda composto dos seguintes equipamentos e materiais: grupos focais veiculares de 3 e 4 focos, grupos focais de pedestre, postes simples e projetados, cabos de potência, tipo PP 3 x 1,5mm² e 4 x 1,5mm², chumbadores, abraçadeiras, anteparos, viseiras, módulos LED nas cores vermelho, amarelo e verde, máscaras para módulos de LED com pictogramas de seta, pedestre andando e pedestre parado, rex e roldanas, parafusos e kit Padrão CEMIG.

2.1.5. Os nobreaks para alimentação ininterrupta das interseções semaforizadas totalizam 116 (cento e dezesseis) equipamentos localizados conforme listado na Relação de No-Breaks – Apêndice IV.

2.1.6. Os sensores de detecção veicular por laços virtuais do tipo câmera, implantados na Rua Niquelina, totalizam 18 (dezoito) câmeras, constituídas por kits de detecção com processamento por imagem, localizadas conforme lista e especificações técnicas descritas na Especificação dos Sistemas de Laços Virtuais – Apêndice VIII.

2.1.7. A rede de comunicação de dados dos controladores em par metálico é uma rede padrão RS485, arquitetura Mestre-Escravo que interliga os controladores semafóricos, no máximo 30 (trinta), numa topologia de varal usando um par de fios, aos quais são aplicados sinais entre 2.0 V e 7.0 V pico a pico de amplitude e corrente de 100 mA. Possui uma extensão total de 92.000 m (noventa e dois mil metros).

2.1.8. A rede de comunicação óptica entre Centro de Operações e controladores é feita por um cabo óptico drop fig 8 low friction 02F (CFOAC-BLI-A/B-CM 02 AR-LSZH).

2.2. ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA ATUAL EXISTENTE A SER MANUTENIDO

2.2.1. Parque Semafórico

2.2.1.1. O parque semafórico espalha-se por 1.138 (mil cento e trinta e oito) interseções semaforizadas, relacionadas no Apêndice II.

2.2.1.2. O parque semafórico é constituído aproximadamente de:

I. 7.924 (sete mil novecentos e vinte e quatro) postes simples;
II. 2.924 (dois mil novecentos e vinte e quatro) postes projetados;
III. 250.000 m (duzentos e cinquenta mil metros) de cabos 3 X 1,5mm;
IV. 355.000 m (trezentos e cinquenta e cinco mil metros) de cabo 4 X 1,5mm²;
V. 4.900 (quatro mil e novecentos) grupos focais veiculares de 3 focos;
VI. 921 (novecentos e vinte e um) grupos focais veiculares de 4 (quatro) focos;
VII. 6.660 (seis mil seiscentos e sessenta) grupos focais de pedestres de 2 (dois) focos.

2.2.2. Sistema de Controladores Digicon:

2.2.2.1. Existem 174 (cento e setenta e quatro) controladores semafóricos eletrônicos da marca Digicon atualmente instalados.

2.2.2.2. Os controladores existentes são dos modelos CD 200 Plug-in e CD 300, constituídos basicamente de módulos lógicos, módulos de potência, módulos de comunicação, módulos fonte, placa de flash, módulo detector, repetidores (MCA), módulo SOTU e conversores Ethernet/Serial.

2.2.3. Sistema de Controladores Tesc:

2.2.3.1. Existem 503 (quinhentos e três) controladores semafóricos da marca Tesc atualmente instalados.

2.2.3.2. Os controladores existentes são do modelo Flexcon III, constituídos basicamente de Módulo CPU, módulo de comunicação (MCX), módulo de potência, módulo fonte, módulo detector, repetidores de sinal, placa de flash, conversores Ethernet/Serial.

2.2.4. Sistema de Controladores Kapsch:

2.2.4.1. Existem 273 (duzentos e setenta e três) controladores semafóricos eletrônicos da marca Kapsch atualmente instalados.

2.2.4.2. Os controladores são dos modelos RMY, RBY, RBZ (com no-break) e ETX, constituídos de placas micro principal (mod. TMRY – 314-2 V1), (mod HUT 126 -TCSP–HUA Control) e (mod. MRBY 489/4 V1) placas micro secundário (mod. TMRY – 314-2 V2), placa de comunicação (mod. TCE 486/2), placas de grupo (mod. TGRY – 306-5 V2) e (mod. TGRB 439/5), placas fonte de alimentação (mod. FAY – 314-2 V1), placas de detecção de 4 canais (mod. MXE424R), placas modem (mod. TCP 396/3) e (mod. PLC 2004) placas lógicas dos detectores (TCC – 365), placas de entradas/saídas (mod. ESRY – 384-2 V1), placas de entradas (mod. RERY – 386), placas de entradas (mod. EERY – 274), placas bus micro principal (mod. BPRY – 311-3 V1), módulo de proteção de comunicações (mod. BPE – 328-2 V1), filtros R/C contator (mod. RCV – 313-4 V1), contatores, módulo transformador (mod. RMY), filtro de rede (mod. FB-5Z), placas bus detectores internos (mod. BDRY – 385-2 V1), placas fonte de alimentação dos detectores (mod. FABD – 358-1 V2), placas micro principal (mod. MPY – 265-V2), placas micro secundário (mod. MSY – 266), placas bus (mod. CMYS – 397), placas bus (mod. CMYI – 278), placas bus (mod. CMYS – 398), proteções de linhas Tx-Rx de dados (mod. TPFY – 347), proteções de alimentação (mod. F.A. CMY) e módulo transformador (mod. CMY).

2.2.5. As Centrais de Controle e Operação Tesc FLEXCENCO WINDOWS V.3.06, utilizam 2 servidores IBM 7944-AC1, Intel Xeon E5506, 2,13 GHz, RAM 4 GB, HD 1 TB, Windows Server 2008, 32 bits, Monitor LCD Wide 20” e 2 desktops, Lenovo Thickcentre MT-M

7099-A59, Intel Core 2 Duo, RAM 4GB, HD 500 GB, Windows 7, 32 bits. Monitor LCD Wide 20"; e CENTRAL TESC DOS V2.08 utiliza um desktop PC, Processador X86, 1GHz, RAM 1 GB, HD 500 GB, Windows 95, Placa Multi-serial 16 portas RS232 com barramento ISA e Monitor LCD Wide 20".

2.2.6. As Centrais de Controle e Operação Digicon Central Windows V.2.29 utilizam um desktop Athlon Dual Core 4450B, 2,3 Ghz, RAM 2GB, HD 500 GB, Monitor LCD Wide 20" multi-serial 8 portas RS232, barramento PCI e a Central SCATS Access V.6.8.2.0 com dois Servidores HP Proliant ML110 G6, Monitor LCD Wide 20"

2.2.7. Os dispositivos de alimentação ininterrupta (nobreaks) das interseções semaforizadas são das marcas VLP e Equisul Weg e possuem as seguintes especificações:

2.2.7.1. Tensão de 220 Vca bifásica na entrada e na saída e frequência de 60Hz;

2.2.7.2. Potência total entre 700 VA e 1 kVA;

2.2.7.3. Fator de potência mínimo de 0,92 na entrada;

2.2.7.4. Potência ativa mínima de 500W para a carga;

2.2.7.5. Software de gerenciamento do equipamento para PC, com conexão via porta serial e/ou ethernet TCP/IP;

2.2.7.6. Banco de baterias com autonomia mínima de 2h00 para uma carga de 500W;

2.2.7.7. Sistema de bypass automático e manual;

2.2.7.8. Fornecem uma onda senoidal pura e estabilizada na saída com tensão RMS de 220V e frequência de 60Hz;

2.2.7.9. Possuem display de LCD que permite a programação do equipamento e leitura de tensão, corrente, frequência, potência, alarmes etc.;

2.2.7.10. Suportam temperaturas entre –10 a +55ºC ou possuem sistema de refrigeração interna ao gabinete que mantém a temperatura dentro dos padrões suportáveis pelo equipamento;

2.2.7.11. São compatíveis e funcionam plenamente com todos os tipos de controladores semafóricos das marcas Tesc, Digicon e Kapsch, utilizados pela BHTRANS;

2.2.7.12. Quando o equipamento é desligado por fim de autonomia, possui religamento automático, após o restabelecimento do fornecimento de energia elétrica pela concessionária, evitando a intervenção manual;

2.2.7.13. Possuem gabinete externo protetor IP-43 ou superior, para acomodação da fonte e baterias, contra intempéries, vandalismo e altas temperaturas em virtude da exposição direta ao sol;

2.2.8. Os laços físicos e virtuais (câmeras) são especificados no Apêndice VIII.

2.3. ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO DE NOVOS PROJETOS DE CONTROLADORES E INTERSEÇÕES SEMAFORIZADAS

2.3.1. Está inclusa no objeto contratual a realização de implantação de novos projetos de interseções semaforizadas, incluindo implantação de postes, grupos focais, módulos LED, cabeamento e todos os demais acessórios, utilizando controladores compatíveis com os sistemas Tesc, Digicon ou Kapsch.

2.3.1.1. Caso os novos projetos prevejam a construção de redes subterrâneas sob asfalto e/ou passeio, estas deverão ser executadas conforme estabelecido na Especificação Técnicas das Redes Subterrâneas – Apêndice IX.

2.3.1.2. Caso os projetos prevejam a implantação de laços físicos e virtuais (câmeras), estes deverão ser fornecidos conforme estabelecido no Apêndice VIII.

2.3.2. Antes de realizar a implantação dos equipamentos em campo, o Contratado deverá fornecer amostras dos mesmos à BHTRANS, para validação e aceitação.

2.3.3. Todas as despesas (material e mão de obra) para implantação dos novos projetos serão de responsabilidade do Contratado e deverão ser precificadas na proposta, conforme Apêndice XIX – Modelo de Proposta Ajustada.

2.3.3.1. O Licitante deverá apresentar juntamente com a proposta ajustada, Planilha com o detalhamento das Composições de Custos Unitários de TODOS os itens constantes do Modelo de Proposta Comercial.

2.3.4. A quantidade e especificação dos materiais e equipamentos a serem implantados em cada nova interseção serão definidas de acordo com projeto previamente entregue ao Contratado.

2.3.4.1. Cada novo projeto será repassado ao Contratado através de Ordem de Serviço específica, contendo todos os dados necessários à execução dos serviços, tais como descrição, quantificação, especificação, determinação de prazos e demais informações relevantes.

2.3.5. O pagamento será efetuado de acordo com os serviços realizados e os materiais fornecidos em cada um dos projetos.

2.3.5.1. O Apêndice XIX – Modelo de Proposta Ajustada apresenta a lista completa de todos os serviços e materiais passíveis de serem utilizados em cada projeto com respectivo preço unitário.

2.3.6. Atualização de controladores:

2.3.6.1. Em caso de substituição de controladores por não serem mais fabricados ou não haver peças sobressalentes disponíveis, os novos equipamentos a serem implantados deverão atender às especificações descritas no Apêndice VI – Especificação Técnica dos Controladores e deverão ser submetidos a testes e análise prévia pelos técnicos da BHTRANS para validação e aceitação dos mesmos.

2.3.6.2. Os novos controladores serão submetidos a um teste prático em escala real, a fim de avaliar a capacidade técnica do equipamento e o grau de integração com o sistema existente.

2.3.6.3. O controlador retirado de campo deverá ser submetido a uma inspeção pelos técnicos da BHTRANS que definirão todas as peças que ainda sirvam para reposição e/ou utilização na manutenção de outros equipamentos similares ainda implantados em campo.

2.3.6.4. Todas as peças e equipamentos retirados de campo e que estejam em condições de reutilização são de propriedade da BHTRANS, sendo o Contratado responsável por guardar e prestar contas de tais itens no momento da retirada, para controle da BHTRANS.

2.3.7. É de responsabilidade do Contratado a implantação de padrões de energia elétrica com caixa com lente em cada nova interseção semaforizada, conforme a norma ND-5.1 da Cemig.

2.3.7.1. É de responsabilidade da BHTRANS a solicitação para a ligação do padrão pela Cemig e o pagamento mensal das faturas de energia elétrica.

2.3.8. Previamente à implantação e/ou instalação de qualquer equipamento, peça, material ou módulo objeto deste Projeto Básico, a BHTRANS se reserva o direito de solicitar uma amostra deste, objetivando testá-la, analisá-la e aprová-la.

2.3.9. Em caso de avanço tecnológico ou melhorias evolutivas, os equipamentos, materiais, peças, módulos, softwares e hardwares a serem fornecidos pelo Contratado e especificados neste documento poderão ser alterados, desde que acordado entre as partes e mediante prévia aprovação da BHTRANS.

2.3.10. Após a conclusão da implantação de cada projeto, o Contratado deverá fornecer à BHTRANS, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, o projeto como executado (“as built”).

2.3.11. A Medição dos serviços de implantação somente será realizada após finalização completa do projeto repassado através de O.S.

2.3.11.1. Caso haja pendências, a Medição será postergada pelo prazo necessário ao acerto destas.

2.3.12. Após a implantação e consequente pagamento das interseções semaforizadas, controladores, peças, equipamentos e materiais, todos estes passam a ser de propriedade da BHTRANS.

2.3.12.1. Nos casos de implantação de novos controladores da tecnologia Kapsch, a execução ocorrerá de forma integrada entre os contratos. Após a instalação física do controlador pela Contratada, a BHTRANS acionará a empresa responsável pelo contrato específico da solução Kapsch para realizar as ligações, configurações, parametrizações, programação, integração do equipamento à Central Semafórica e demais procedimentos técnicos necessários à sua entrada em operação. Concluída essa etapa, o controlador passará a integrar a solução tecnológica em operação, sendo sua manutenção corretiva e preventiva e sua operação por meio da Central Semafórica realizadas no âmbito do contrato específico da tecnologia Kapsch.

2.3.13. Todos os equipamentos, materiais e peças implantados pelo Contratado deverão possuir garantia mínima de 1 (um) ano.

2.3.13.1. Durante o período de garantia, não será devido pela BHTRANS qualquer valor extra, referente aos serviços de manutenção e peças eventualmente substituídas.

2.4. MANUTENÇÃO EM CAMPO

2.4.1. ATRIBUIÇÕES DAS EQUIPES DO CONTRATADO

2.4.1.1. Ajustar, recuperar, manter, instalar, ligar, remover, retirar e consertar controladores semafóricos em campo, atuando prioritariamente na manutenção corretiva em ocorrências rotineiras, de forma a manter o pleno funcionamento do equipamento.

2.4.1.2. Substituir, sempre que comprovado defeito, qualquer uma das peças dos controladores semafóricos e acessórios, sem ônus para a BHTRANS.

2.4.1.3. Realizar o plano de manutenções preventivas de todos os equipamentos de acordo com os manuais técnicos dos equipamentos, cumprindo rigorosamente a periodicidade neles estabelecida.

2.4.1.4. Executar as emendas entre os cabos alimentadores e os cabos de laços detectores, bem como efetuar todas as emendas do cabo alimentador no controlador.

2.4.1.5. Realizar a calibração dos laços detectores físicos e virtuais.

2.4.1.6. Realizar a programação dos controladores semafóricos em casos excepcionais, somente com a solicitação e autorização da BHTRANS.

2.4.1.7. Medir semestralmente e, se necessário, tomar as medidas corretivas para manter o valor da resistência de aterramento dentro dos limites estabelecidos para os equipamentos instalados em campo.

2.4.1.8. Verificar mensalmente, os alarmes dos laços detectores e, em caso de falha, tomar as devidas providências para correção destas.

2.4.1.9. Reparar todas as placas, módulos e partes de todos os equipamentos retirados de campo, em Laboratório próprio do Contratado.

2.4.1.9.1. Apresentar relatórios mensais dos serviços efetuados, informando o tipo de placa, número de série, defeito apresentado, tempo gasto no reparo, o(s) componente(s) substituído(s) ou recuperado(s), a data de entrada da peça na Assistência Técnica e data de retorno desta.

2.4.1.10. Observar normas de manuseio de dispositivos eletrônicos, evitando danos e contaminações causados por descarga eletrostática.

2.4.1.11. Fornecer circuitos integrados nacionais e importados e todas as demais peças destinadas à recuperação das placas, módulos e partes de equipamentos, sem qualquer ônus para a BHTRANS, devendo ser empregadas peças originais.

2.4.1.11.1. O Contratado poderá substituir as peças dos equipamentos por outras, desde que compatíveis e de qualidade igual ou superior e mediante a autorização formal da BHTRANS.

2.4.1.12. Facilitar o acesso dos técnicos da BHTRANS às dependências do Laboratório do Contratado para acompanhamento, conhecimento e fiscalização dos serviços.

2.4.1.13. Efetuar a troca de peças, montagem de nova fiação e placas bus nos controladores quando os mesmos sofrerem vandalismo ou forem abalroados, desde que não haja perda total.

2.4.1.14. Reparar o mau funcionamento ou falha dos softwares e/ou hardwares sempre que algum erro for detectado nos equipamentos das Centrais de Controle e Operação dos Semáforos.

2.4.1.15. Repassar às equipes operacionais da BHTRANS toda a documentação dos procedimentos operacionais, bem como a relação de eventuais exceções, problemas ou falhas já conhecidas e com suas respectivas soluções para os softwares e hardwares das Centrais de Controle e Operação dos Semáforos.

2.4.1.16. Prestar serviços de suporte e manutenção dos softwares e hardwares das Centrais de Controle e Operação dos Semáforos que garantam as perfeitas condições de funcionamento, efetuando ajustes, correções e adaptações sempre que for necessário.

2.4.1.17. Substituir o equipamento removido por outro idêntico ou similar de forma a se manter o perfeito funcionamento dos sistemas.

2.4.1.17.1. Ao remover total ou parcialmente os equipamentos de hardware para manutenção em laboratório externo, caso haja necessidade, após comunicar previamente à BHTRANS, serão de responsabilidade do Contratado as despesas de deslocamento, seguro dos equipamentos e quaisquer outros que porventura venham a existir.

2.4.1.18. Realizar a manutenção preventiva dos softwares e hardwares de todos os sistemas objeto deste Projeto.

2.4.1.19. Executar bimestralmente os serviços de cópias de segurança, recuperação de dados e guarda segura das mídias.

2.4.1.19.1. Deverão ser definidos pela BHTRANS quais dados serão guardados em cópias de segurança, bem como tempo de retenção e testes de recuperação de informações de backup.

2.4.1.19.2. Deverão ser repassados à BHTRANS, ao final do Contrato, todos os scripts de backup, recovery e mídias utilizadas como cópias desde o início da vigência do Contrato.

2.4.1.20. Recuperar arquivos de dados e realizar acertos nos softwares.

2.4.1.21. Prestar consultoria técnica aos funcionários da BHTRANS, sempre que solicitado, em relação aos equipamentos e tecnologias objeto deste Contrato.

2.4.1.22. Realizar todos os procedimentos requeridos em nível de software nos seguintes casos:

a) Implantação, substituição ou realocação de controlador;
b) Implantação de nova interseção que compartilhe controlador;
c) Implantação, substituição, realocação ou calibração de laços detectores físicos e/ou virtuais;
d) Customização do software;
e) Outros necessários ao pleno funcionamento do software.

2.4.1.23. Realizar ajustes e correções nos equipamentos quando estes apresentarem mau funcionamento.

2.4.1.24. Verificar, testar e sanar os problemas de comunicação entre os equipamentos e entre estes e o Sistema Central de Controle e Operação.

2.4.1.24.1. Constatado que a falha seja na rede física de dados que não seja objeto deste Contrato, a equipe deverá, imediatamente, avisar à equipe técnica da BHTRANS para que a equipe competente seja acionada.

2.4.1.24.2. Deverão ser apresentados à BHTRANS os testes realizados e os resultados, comprovando que o problema é na rede física fora do objeto do Contrato, de forma a evitar abertura de chamados indevidos junto a outras empresas.

2.4.1.25. Manter e/ou restabelecer o pleno funcionamento do sistema de comunicação dos controladores semafóricos, tanto em redes isoladas quanto nas redes centralizadas.

2.4.1.26. Testar continuidade, impedância e isolamento dos cabos das redes em par metálico.

2.4.1.27. Dar suporte às equipes técnicas da BHTRANS, sempre que necessário, sobre redes de comunicação de dados.

2.4.1.28. Propor soluções à BHTRANS no sentido de melhorar a qualidade de comunicação das redes instaladas, buscando minimizar as falhas.

2.4.1.29. Realizar testes e estudos, em conjunto com o corpo técnico da BHTRANS, para implantação de sistema de comunicação wireless, podendo utilizar redes celulares de concessionárias públicas ou redes próprias wi-fi.

2.4.1.30. Dar apoio às equipes das concessionárias públicas dos serviços de telecomunicação sempre que estas forem atuar nos links de dados e backbone das redes centralizadas da BHTRANS.

2.4.1.31. Ligar ou retirar os grupos semafóricos, módulos LED, cabos de potência, hastes de aterramento e padrões para medidor de energia elétrica CEMIG.

2.4.1.32. Manter, recuperar, pintar, retirar e/ou ajustar postes, colunas, braços projetados, grupos focais, anteparos, viseiras e refletores.

2.4.1.33. Manter, retirar curtos-circuitos e confeccionar mufla nas emendas dos cabos de potência.

2.4.1.34. Efetuar podas de pequenos galhos de árvore que impeçam ou dificultem a visualização da sinalização semafórica.

2.4.1.35. Retirar faixas, arames e outras interferências à sinalização semafórica.

2.4.1.36. Instalar, retirar, ajustar e configurar laços detectores de presença veicular, virtuais e físicos.

2.4.1.37. Executar a abertura de valas para redes subterrâneas para cabos de potência e laços detectores.

2.4.1.37.1. O Contratado deverá responsabilizar-se, caso necessário, pela obtenção dos alvarás de licenciamento para obras, obedecendo aos preceitos legais do Código de Posturas.

2.4.1.38. Efetuar o transporte do mobiliário semafórico e seus acessórios até os locais de obra em campo.

2.4.1.39. Testar continuidade, impedância e isolamento das redes de potência e dos laços detectores das interseções semaforizadas.

2.4.1.40. Responsabilizar-se pela locação de serra clipper, motosserra, caçamba estacionária de entulho e martelete para efetuar a implantação de laços detectores, grandes podas de árvores, descarte de resíduos de obras e outros serviços.

2.4.1.41. Executar, a custo próprio, o transporte e despejo de entulho e galhos resultantes de podas nos locais indicados pela Prefeitura de Belo Horizonte.

2.4.1.42. Execução de outras atividades afins de forma a se manter o perfeito funcionamento dos sistemas elencados neste projeto.

2.4.2. FORMA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

2.4.2.1. As equipes deverão estar disponíveis para acionamento durante os 7 (sete) dias da semana, 24 (vinte e quatro) horas por dia, inclusive feriados.

2.4.2.2. As equipes mínimas, exclusivas para execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, encontram-se detalhadas no Apêndice XIV – Composição Mínima da Equipe Técnica, estando dimensionadas por tipo de dia (dias úteis e fins de semana/feriados) e por período (manhã, tarde e noite), de forma a garantir a adequada cobertura operacional do sistema.

2.4.2.2.1. As equipes deverão comunicar à Central de Operações (COP) o início e o término de cada atendimento/serviço executado, de modo a possibilitar o adequado registro, acompanhamento e controle das atividades operacionais.

2.4.2.2.2. Entre os meses de outubro e março, deverá ser disponibilizada equipe operacional adicional de reforço para execução dos serviços de manutenção corretiva, por turno (manhã, tarde e noite), conforme detalhamento constante no Apêndice XIV, com o objetivo de ampliar a capacidade de atendimento das ocorrências e contribuir para o cumprimento dos prazos de restabelecimento dos dispositivos semafóricos durante o período chuvoso, considerado historicamente crítico para falhas e danos na infraestrutura

semafórica. Para fins de composição de custos e execução contratual, as referidas equipes de reforço deverão ser consideradas para todos os dias úteis dos meses abrangidos pelo período de outubro a março, ao longo dos 12 (doze) meses de vigência contratual, tendo em vista a previsão de início do contrato no mês de outubro.

2.4.2.3. As equipes destinadas às atividades de apoio, incluindo administração, supervisão técnica e laboratório, encontram-se igualmente discriminadas no Apêndice XIV, sendo dimensionadas de modo a assegurar o suporte necessário à plena execução dos serviços.

2.4.2.4. O tempo de atendimento às chamadas deverá ser de acordo com o nível de gravidade da falha e tipo de equipamento:

2.4.2.4.1. Chamadas críticas: são aquelas em que as ocorrências impliquem em comprometimento ou interrupção inaceitável no funcionamento da sinalização semafórica de uma ou mais interseções, com risco para os usuários, tais como semáforos em flash (amarelo intermitente), semáforos desligados (desativados), um ou mais módulos LED apagados quando a respectiva fase estiver ativa, agarrado numa das fases, retorno de fase, abalroamento, furto ou vandalismo.

2.4.2.4.1.1. O tempo de atendimento e solução para estas chamadas não poderá ser superior a 90 (noventa) minutos, durante o período diurno nos dias úteis, após a sua comunicação pela BHTRANS. Durante o período da madrugada e aos domingos e feriados, o tempo máximo de atendimento será de 120 (cento e vinte) minutos.

2.4.2.4.1.2. Nos casos de abalroamento, furto ou vandalismo, o atendimento deverá ser de acordo com o estabelecido para chamadas críticas, porém a solução poderá ter seu tempo acrescido, dependendo do nível de estragos causados pelo incidente, desde que devidamente informado e consentido pelo responsável indicado pela BHTRANS.

2.4.2.4.2. Chamadas Normais: são aquelas em que as ocorrências não impliquem em comprometimento ou interrupção inaceitável no funcionamento da sinalização semafórica, tais como falha nos laços detectores, falha de comunicação, grupo focal mal posicionado etc.

2.4.2.4.2.1. O tempo de atendimento e solução para estas chamadas não poderá ser superior a 120 (cento e vinte) minutos durante o período diurno nos dias úteis, após a sua comunicação pela BHTRANS. Durante o período da madrugada e aos domingos e feriados, o tempo máximo de atendimento será de 300 (trezentos) minutos.

2.4.2.5. O Contratado deverá apresentar relatório semanal de ocorrências contendo, no mínimo, identificação da ocorrência, horário de acionamento, horário de atendimento, horário de solução, classificação da ocorrência, tempo total de atendimento e eventual justificativa para descumprimento dos prazos máximos estabelecidos.

2.4.2.5.1. O relatório deverá conter ainda mapeamento das ocorrências registradas, identificando os locais com maior incidência de falhas, furtos, vandalismo ou recorrência operacional, de forma a subsidiar ações preventivas e planejamento operacional da BHTRANS.

2.4.2.6. Entende-se por período diurno dos dias úteis, o horário compreendido entre as 6h00 e as 22h59 dos dias úteis considerados de segunda-feira a sábado.

2.4.2.7. Entende-se por madrugada o período compreendido entre as 23h00 e as 5h59 do dia seguinte.

2.4.2.8. Os feriados considerados serão todos aqueles nacionais definidos em Lei e aqueles estabelecidos por meio de Decreto Municipal.

2.4.2.9. O Contratado deverá realizar rotas periódicas durante os dias úteis, objetivando vistoriar as interseções semaforizadas.

2.4.2.9.1. Cada uma das interseções deverá ser vistoriada em intervalos regulares máximos de 30 (trinta) dias.

2.4.2.9.2. Durante a rota, cada uma das interseções pertencentes a ela deverá ser vistoriada, objetivando avaliar as condições gerais do mobiliário semafórico como postes, grupos focais, módulos LED, anteparos, viseiras etc.

2.4.2.9.3. Caso seja verificado algum dos equipamentos, materiais ou peças danificadas, estes deverão ser prontamente reparados ou substituídos pela equipe da rota ou outra, se a equipe da rota não for capaz de solucionar ou não tiver material, peça ou equipamento reserva disponível.

2.4.2.9.4. As rotas de vistoria deverão ser definidas em conjunto com a BHTRANS, de modo a garantir a cobertura sistemática e periódica de todas as interseções semaforizadas, devendo o Contratado dispor de capacidade operacional para vistoriar até 50 (cinquenta) interseções por dia.

2.4.2.9.5. O Contratado deverá apresentar, mensalmente, relatório de manutenção preventiva, indicando o cumprimento das rotas de vistoria previamente definidas em conjunto com a BHTRANS e os serviços executados nas interseções semaforizadas, devendo os relatórios conter evidências do cumprimento das rotas mediante registros

fotográficos, georreferenciamento, rastreamento GPS ou outro meio de comprovação aceito pela BHTRANS.

2.4.2.10. O acionamento das equipes do Contratado feito pela BHTRANS para reparo de defeito em qualquer um dos equipamentos, peças ou materiais objeto deste projeto poderá ser feito por meio de rádio da Central de Operações da BHTRANS, telefone celular ou e-mail.

2.4.2.11. Quando houver necessidade de apoio por parte da BHTRANS, o tempo de atendimento somente iniciar-se-á quando as equipes operacionais da BHTRANS chegarem ao local.

2.4.2.12. Quando os módulos e peças dos equipamentos não forem passíveis de reparo, estes deverão ser substituídos por módulos idênticos ou compatíveis, que deverão ser avaliados e aprovados pelos técnicos da BHTRANS.

2.4.2.12.1. O fornecimento dos módulos e peças substitutas serão de responsabilidade do Contratado e os custos deverão estar inclusos no custo mensal de manutenção.

2.4.2.13. Nos casos de furto ou vandalismo com necessidade de reposição de materiais e equipamentos objeto de medição contratual, o Contratado deverá designar formalmente responsável para acompanhamento, registro e tratamento das ocorrências, inclusive para adoção das providências necessárias junto aos órgãos competentes, devendo ainda ser elaborado boletim de ocorrência contendo detalhamento dos itens furtados, local da ocorrência e demais informações pertinentes, acompanhado de relatório técnico fotográfico.

2.4.2.13.1. Não poderá haver divergência entre as informações constantes do boletim de ocorrência, dos relatórios técnicos apresentados e dos quantitativos considerados para fins de medição dos materiais e equipamentos repostos, devendo o Contratado apresentar relatório mensal consolidado das ocorrências de furto e vandalismo, segmentado por tipo de equipamento, material e interseção semaforizada.

2.4.2.14. O Contratado deverá fornecer à(s) sua(s) equipe(s) telefone(s) celular(es), de forma a permitir a comunicação da BHTRANS com a(s) equipe(s) do Contratado , sendo um sistema de comunicação redundante para que se minimize as possibilidades de falha de comunicação.

2.4.2.15. A relação de números dos telefones celulares de cada equipe deverá ser fornecida à BHTRANS e mantida atualizada.

2.4.2.16. A manutenção de interseção semaforizada (parque semafórico) inclui todos os materiais e equipamentos ligados a cada um dos controladores como: grupos focais e respectivos módulos LED, postes, colunas, cabos, laços detectores físicos e virtuais,

botoeiras, redes de comunicação de dados, nobreaks, padrão de energia elétrica Cemig e demais materiais descritos no Apêndice V – Especificação dos Componentes do Mobiliário Semafórico.

2.4.2.17. Nenhum equipamento eletrônico, material, peça ou módulo objeto deste Projeto Básico poderá ser retirado de seu local de origem sem a sua substituição imediata por outro idêntico ou similar, de forma a manter o perfeito funcionamento de todos os sistemas.

2.4.2.18. Todos os módulos, placas, equipamentos ou materiais que compõem o sistema são de propriedade da Prefeitura de Belo Horizonte / BHTRANS e somente poderão ser substituídos por outros devidamente aprovados pela BHTRANS que passarão a ser parte integrante do sistema de Almoxarifado do Contratado, se aptos a serem utilizados.

2.4.2.19. Toda retirada ou substituição de equipamentos ou materiais deve ser precedida de uma vistoria realizada por técnicos da BHTRANS e consequente emissão de laudo fundamentado aprovando ou não os serviços.

2.4.2.20. O Contratado deverá disponibilizar geradores portáteis a gasolina de 1 kVA de potência, em quantidade suficiente para atendimento simultâneo de até 6 (seis) equipamentos, destinados à alimentação das interseções semaforizadas em caso de falha no fornecimento de energia elétrica da CEMIG ou término da autonomia do no-break onde estes estiverem instalados.

2.4.2.20.1. É de responsabilidade do Contratado a manutenção preventiva e corretiva dos geradores de forma a mantê-los em perfeito funcionamento.

2.4.2.20.2. O Contratado também deverá responsabilizar-se pelo abastecimento destes equipamentos, mantendo-os sempre em condições de uso imediato.

2.4.2.20.3. A BHTRANS definirá, por meio de documento específico, o procedimento de utilização destes equipamentos.

2.4.2.21. Todas as intervenções realizadas em qualquer dos equipamentos ou componentes dos sistemas, objeto deste Projeto Básico, deverão ser documentadas no relatório denominado Relatório de Manutenção Corretiva e Preventiva do Sistema a ser fornecido pela BHTRANS.

2.4.2.21.1. As anotações nos relatórios deverão ser feitas logo após a execução dos serviços em cada equipamento ou componente.

2.4.2.21.2. O modelo para preenchimento do Relatório de Manutenção Corretiva e Preventiva do Sistema encontra-se conforme o Apêndice XV.

2.4.2.22. O Contratado deverá, sempre que acionada pela BHTRANS, disponibilizar os relatórios preenchidos para consulta no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a execução dos serviços.

2.4.2.23. O Contratado deverá inserir todos os dados extraídos dos relatórios destas equipes, apresentados em papel, em Banco de Dados informatizado criado pela BHTRANS conforme orientações desta. A base de dados deverá ser entregue semanalmente à BHTRANS, para as devidas atualizações e consultas.

2.5. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

2.5.1. Qualquer intervenção nos controladores semafóricos, hardware e software dos sistemas, efetuadas por equipes que não sejam autorizadas do Contratado, eximirá este de qualquer responsabilidade sobre tais intervenções, sem qualquer prejuízo às medições dos serviços.

2.5.2. A BHTRANS arcará com as despesas de deslocamento e permanência de suas equipes nos casos de apoios operacionais necessários à Contratada durante a execução dos serviços.

2.5.3. Os trabalhos realizados em via pública deverão cumprir as determinações descritas nas “Licenças Especiais de Estacionamento, Reserva de Área para Estacionamento e Autorização Destinada a Interdição de Vias Públicas para Realização de Obra”, que deverão ser solicitadas pelo Contratado e serão emitidas pelos órgãos competentes, inclusive no que se refere ao horário e dia da semana permitidos para a execução dos serviços.

2.5.4. Os serviços em campo deverão ser executados com a indispensável cautela e em obediência à legislação vigente.

2.5.5. Os serviços de manutenção de controladores e assistência técnica abrangem todos os modelos de controladores das marcas Tesc e Digicon listados neste documento, bem como novos modelos dessas ou de novas marcas homologadas que possam ser instalados ou implantados pela BHTRANS, objetivando a atualização e/ou melhoria tecnológica dos equipamentos durante a vigência do Contrato.

2.5.6. O Contratado se submeterá às normas e regulamentos da BHTRANS quanto à identificação, acesso, trânsito e comportamento de seus empregados nas dependências da BHTRANS.

2.5.7. Sempre que for constatado o aparecimento de interferências que impeçam o desenvolvimento normal dos serviços contratados e, principalmente, nos casos em que sua continuidade gere situações de insegurança a veículos e pedestres, as áreas operacionais da BHTRANS deverão ser acionadas de imediato, para providências.

2.5.8. A BHTRANS efetuará medições dos serviços executados mediante a apresentação dos relatórios respectivos e após realização de vistorias em campo, conforme as descrições das Ordens de Serviço e projetos entregues à Contratada.

3. REQUISITO TÉCNICO:

3.1. O Contratado deverá designar dois Responsáveis Técnicos (RT), responsáveis por representá-la na execução do Contrato, um com curso superior em Engenharia Elétrica, Eletrônica ou de Controle e Automação e outro com curso superior em Engenharia Civil, ambos com registro no CREA. Estes profissionais deverão portar telefone celular com número disponível à BHTRANS, a fim de facilitar o contato entre essa e o Contratado.

3.1.1. Cada um dos RT deve comprovar experiência mínima de 3 (três) anos via carteira de trabalho ou outro documento legal, na realização de serviços compatíveis com aqueles que são objeto deste documento.

3.1.2. O Contratado deverá comprovar o vínculo empregatício destes profissionais com a empresa mediante apresentação de cópia da carteia de trabalho assinada, contrato de trabalho válido ou documento equivalente.

3.1.3. Os requisitos dispostos nos itens 3.1. e 3.1.1 serão verificados no prazo de 10 (dez) dias após a assinatura do Contrato.

3.1.4. Em caso de demissão ou rescisão do contrato de trabalho, o funcionário deverá ser substituído por outro com qualificações que atendam os subitens 3.1. e 3.1.1.

3.2. Os Responsáveis Técnicos deverão, além de suas funções técnicas: coordenar e acompanhar os serviços de manutenção e implantação, assinar as Ordens de Serviço e Medições, além de participar, sempre que convocado, de reuniões com a BHTRANS.

3.3. O Contratado deverá fornecer as equipes técnicas em quantidade necessária e qualificadas para o perfeito cumprimento do objeto deste Projeto Básico, levando em consideração a otimização do processo de manutenção corretiva e preventiva de todos os sistemas envolvidos.

3.4. O Contratado deverá afastar ou substituir, a seu critério ou por recomendação da BHTRANS, qualquer empregado que, comprovadamente, causar embaraço à boa execução dos serviços, por ineficiência, má conduta ou falta de respeito a seus dirigentes, empregados ou terceiros.

3.5. Caso os veículos do Contratado utilizem o estacionamento rotativo, aqueles deverão sujeitar-se ao cumprimento das regras que regem este tipo de estacionamento.

3.6. VEÍCULOS

3.6.1. O(s) veículo(s) utilizado(s) pelo Contratado na execução do objeto deste Projeto Básico deverá(ão):

a) Ter seguro total;

b) Ter no máximo 6 (seis) anos de fabricação;

c) Ser equipados com dispositivo de sinalização luminosa, intermitente ou rotativo, dentro das especificações permitidas pelo CTB – Código de Trânsito Brasileiro, podendo ser fixo ou portátil;

d) Ter espaço adequado para acomodação de ferramentas, materiais e equipamentos;

e) Possuir adesivos de identificação da BHTRANS e do Contratado nas portas;

f) Estar com a documentação e os equipamentos obrigatórios, inclusive prevenção de incêndio, em conformidade com as exigências previstas no CTB.

3.6.1.1. O Certificado de Vistoria deverá ser renovado conforme legislação vigente.

3.6.2. Todas as despesas relativas ao(s) veículo(s) serão de responsabilidade do Contratado.

3.6.3. Todo material transportado nas carroçarias, tais como ferramentas e equipamentos, deverão estar acondicionados em compartimentos separados daqueles ocupados pelos trabalhadores do Contratado, de forma a evitar lesões nos mesmos na eventualidade de acidentes com o veículo.

3.6.4. Os veículos de carga utilizados também para transportar os membros da equipe do Contratado deverão atender os preceitos do Código de Trânsito Brasileiro em vigor.

3.6.5. Os veículos de carga deverão ser equipados com dispositivos adequados para a execução dos serviços de elevação de pessoal (ex: cesta hidráulica giratória e/ou plataforma elevatória) e para movimentação vertical e horizontal de cargas (ex: guindado tipo Munck).

3.6.6. Os veículos deverão ser equipados com aparelho de rádio troncalizado digital com frequência de 800MHz, homologado pela Anatel, com acesso ao sistema de rádio da Central de Operações da BHTRANS.

3.6.6.1. O Contratado deverá adquirir ou alugar os rádios de acordo com a especificação acima.

3.6.6.2. O Contratado deverá responsabilizar-se pela instalação dos aparelhos em todos os veículos utilizados por ela na execução do Contrato.

3.6.6.3. Nos casos de furto, roubo ou dano ao aparelho, o Contratado deverá providenciar a substituição imediata do aparelho por outro idêntico ou equivalente.

3.6.6.4. Havendo substituição do sistema de rádio da BHTRANS, o Contratado deverá fazer a mudança para o novo sistema, conforme cronograma estabelecido pela BHTRANS, arcando com as despesas de aquisição ou aluguel e instalação dos novos equipamentos.

3.7. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

3.7.1. O Contratado deverá cumprir todos os dispostos das Normas Regulamentadoras: NR-6, NR-7 e NR-10 do Ministério do Trabalho.

3.7.2. A BHTRANS se reserva o direito de embargar/interditar as atividades realizadas pelo Contratado sem os devidos cuidados no campo da Segurança e Medicina do Trabalho.

3.7.3. Além dos equipamentos e vestimentas exigidas por Lei e Normas de Segurança, os funcionários deverão se apresentar uniformizados e portar crachás de identificação presos no uniforme em local visível.

3.7.4. Os danos causados às redes das concessionárias de serviços públicos, aos bens públicos ou de terceiros, acidentes pessoais com funcionários ou com o envolvimento de terceiros, correrão sob responsabilidade exclusiva do Contratado. A esta também caberão os eventuais ressarcimentos.

3.7.5. A sinalização para realização das obras e serviços em vias públicas devem ser executados com a indispensável cautela e em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro e normas da BHTRANS. Além disso, todos os funcionários deverão utilizar coletes refletivos nos trabalhos noturnos e diurnos.

3.7.6. O Contratado deverá observar ainda as Normas Básicas de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho dispostas no APÊNDICE XI.

3.7.7. Além das penalidades previstas no Contrato, correrão por conta do Contratado quaisquer multas ou penalidades trabalhistas do descumprimento da Legislação competente.

4. GLOSAS

4.1. O descumprimento das obrigações contratuais e dos níveis mínimos de desempenho estabelecidos neste Termo de Referência e no Projeto Básico poderá sujeitar o CONTRATADO à aplicação de glosas na medição mensal, conforme os critérios definidos neste item.

4.2. As glosas previstas neste item serão aplicadas mediante apuração pela fiscalização da BHTRANS, com base nos registros operacionais, relatórios apresentados pelo CONTRATADO e demais documentos relacionados à execução contratual.

4.3. As glosas aplicadas serão descontadas dos valores devidos na medição mensal da prestação dos serviços.

4.4. A aplicação de glosas não exclui a possibilidade de aplicação das demais penalidades previstas no Contrato e na legislação vigente.

4.5. Não serão aplicadas glosas quando o descumprimento decorrer de fatores alheios à atuação do CONTRATADO, devidamente justificados e aceitos pela fiscalização da BHTRANS.

INDICADOR 01 – SLA (Acordo de Nível de Serviço e Indicadores de Desempenho) de Chamadas Críticas	
ITEM	**SLA – Atendimento de Chamadas Críticas**
Finalidade	Garantir o adequado atendimento das ocorrências classificadas como chamadas críticas, visando à manutenção da segurança e fluidez da operação semafórica.
Meta a Cumprir	Atender e solucionar as chamadas críticas dentro dos prazos máximos estabelecidos no Projeto Básico.
Forma de Medição	Registros da Central de Operações da BHTRANS (COP), relatórios operacionais e horários de acionamento, atendimento e solução informados pelo CONTRATADO.
Periodicidade da Verificação	Mensal
Cálculo	Quantidade de ocorrências classificadas como chamadas críticas atendidas fora do prazo contratual estabelecido.
Início de Vigência	Data de assinatura do contrato.
Glosas aplicáveis à respectiva medição do mês da(s) ocorrência(s)	Até 05 ocorrências no mês fora do SLA = 0,10% do valor da medição mensal dos itens de manutenção 1.1.1 e 1.1.3 previstos na planilha e no Projeto Básico.
	De 06 a 10 ocorrências no mês fora do SLA = 0,20% do valor da medição mensal dos itens de manutenção 1.1.1 e 1.1.3 previstos na planilha e no Projeto Básico.
	Acima de 10 ocorrências no mês fora do SLA = 0,50% do valor da medição mensal dos itens de manutenção 1.1.1 e 1.1.3 previstos na planilha e no Projeto Básico.
Sanções Contratuais	Conforme previsto no Contrato e na legislação vigente.
Observações	Não serão consideradas, para fins de glosa, ocorrências decorrentes de fatores alheios à atuação do CONTRATADO, desde que devidamente justificadas e aceitas pela fiscalização da BHTRANS.

INDICADOR 02 – DISPONIBILIDADE DE PREPOSTO	
ITEM	PREPOSTO – Disponibilidade e Atendimento Contratual

Finalidade	Garantir a adequada gestão contratual e o suporte operacional entre o CONTRATADO e a BHTRANS durante a execução do contrato.
Meta a Cumprir	Manter preposto formalmente designado e disponível durante todo o período de execução contratual, atendendo às exigências contratuais e às demandas da fiscalização da BHTRANS.
Forma de Medição	Fiscalização contratual, registros de comunicação, notificações emitidas e verificação do atendimento às solicitações da BHTRANS.
Periodicidade da Verificação	Mensal
Cálculo	Quantidade de ocorrências relacionadas à ausência de preposto, indisponibilidade de atendimento, não substituição quando necessário ou descumprimento das atribuições previstas contratualmente.
Início de Vigência	Data de assinatura do contrato.
Glosas aplicáveis à respectiva medição do mês da(s) ocorrência(s)	Até 03 ocorrências no mês = 0,10% do valor total da medição mensal.
	Acima de 03 ocorrências no mês = 0,15% do valor total da medição mensal.
Sanções Contratuais	Conforme previsto no Contrato e na legislação vigente.
Observações	Caso a irregularidade permaneça até o mês subsequente, poderá ser mantida a aplicação da glosa correspondente até a efetiva regularização da pendência.

5. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO E MEDIÇÃO

5.1. As medições basear-se-ão na proposta ajustada apresentada pela contratada, nos serviços efetivamente executados e nos respectivos quantitativos apurados, conforme disposto neste Termo de Referência e neste Projeto Básico.

5.1.1. O item 1 do Apêndice XIX remunerará o Contratado pelos serviços executados de manutenção nos sistemas de controladores Tesc, Digicon e Kapsch, conforme atribuições definidas no subitem 2.5.1 deste documento.

5.1.1.1. Cada um dos subitens do item 1.1 do Apêndice XIX deverá apresentar um preço mensal de manutenção por equipamento que deverá incluir todos os custos referente aos

serviços executados, como: funcionários, veículos, equipamentos, ferramentas, módulos elétricos e eletrônicos, peças e materiais necessários ao pleno reestabelecimento de qualquer um dos sistemas, impostos e encargos.

5.1.1.2. Caso haja acréscimo na quantidade de itens implantados, os valores pagos permanecerão os mesmos para um acréscimo de até 10% (dez por cento) das quantidades estabelecidas nos itens 1.1.1 a 1.1.3 do Apêndice XIX.

5.1.1.3. Para acréscimo maior, os itens acrescidos serão inclusos no quantitativo do subitem referente e serão pagos à Contratada os valores estabelecidos no item 1.1.

5.1.1.4. No preço dos subitens 1.1.1 a 1.1.3 do Apêndice XIX deverão estar inclusos também os custos referentes aos serviços de manutenção do parque semafórico (postes, grupos focais, cabeamento, módulos LED, redes de comunicação de dados etc.) associados a cada um dos controladores instalados das marcas Tesc, Digicon e Kapsch.

5.1.1.5. Em caso de necessidade de reposição, os materiais ou equipamentos substitutos a serem implantados serão remunerados à Contratada individualmente conforme quantidades utilizadas detalhadas no item 2 do Apêndice XIX.

5.1.2. O subitem 1.1.4 do item 1 do Apêndice XIX deverá apresentar o preço mensal referente ao reforço operacional para manutenção semafórica durante o período chuvoso, incluindo mão de obra, caminhão operacional e todos os demais recursos necessários ao atendimento do Sistema Semafórico, conforme previsto no subitem 2.4.2.2.2 deste documento e detalhado no Apêndice XIV.

5.1.3. O item 2 do Apêndice XIX remunerará o Contratado pelos materiais fornecidos conforme os novos projetos elaborados e entregues pela BHTRANS, conforme item 2.3 deste documento, para execução e em caso de necessidade de reposição de acordo com o estabelecido no subitem 4.1.1.5 acima.

5.1.4. O item 3 do Apêndice XIX remunerará o Contratado pelo serviço de implantação de materiais conforme os novos projetos elaborados e entregues pela BHTRANS, conforme item 2.3 deste documento.

5.2. A medição mensal resultará do preço unitário de cada unidade instalada a ser manutenida dos itens 1.1.1. a 1.1.3 do Apêndice XIX multiplicado pelo respectivo quantitativo, acrescido do quantitativo de cada material ou equipamento fornecido conforme subitens do item 2 e/ou implantado conforme subitens do item 3 do Apêndice XIX.

5.3. Após o período de 1 (um) ano de garantia dos equipamentos implantados, conforme subitens 2.3.13 e 2.3.13.1, estes passarão a ser devidamente remunerados mensalmente de acordo com

as quantidades implantadas, conforme pertençam a cada um dos sistemas, conforme estabelecido no Apêndice XIX.

5.3.1. Caso o equipamento implantado seja controlador semafórico de marca diferente das existentes (Tesc, Digicon ou Kapsch), este será remunerado pela manutenção, após o período de 1 (um) ano de garantia, conforme o valor unitário estabelecido para o sistema de controladores que seja compatível ao novo equipamento implantado.

5.4. A Medição será executada pela BHTRANS após vistorias e verificações em campo das quantidades e qualidade dos materiais e equipamentos fornecidos.

6. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES

6.1. Das obrigações do Contratado

6.1.1. Cumprir todas as obrigações constantes no Termo de Referência e em seus anexos, assumindo exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto;

6.1.2. Efetuar a prestação do serviço conforme fixado no Termo de Referência e em seus anexos;

6.1.3. Providenciar a imediata correção das irregularidades apontadas pelo Contratante, quanto à prestação do serviço;

6.1.4. Garantir a boa qualidade do serviço prestado;

6.1.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

6.1.6. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

6.1.7. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

6.1.8. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação na licitação em cumprimento ao disposto no inciso XVI do artigo 92 da Lei nº 14.133/2021;

6.1.9. Responsabilizar-se pelos salários, encargos sociais, previdenciários, securitários, taxas, impostos e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir sobre seu pessoal necessário à execução deste contrato;

6.1.10. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

6.1.11. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133/2021;

6.1.12. Apresentar sempre que solicitado pelo Contratante, comprovação de cumprimento das obrigações tributárias e sociais, legalmente exigíveis;

6.1.13. Comunicar ao Contratante a ausência de produto necessário para a execução do serviço, apresentando a devida comprovação, tão logo tome ciência do fato que possa vir a comprometer o efetivo cumprimento da obrigação pelo Contratado caso futuramente demandado;

6.1.14. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação;

6.1.15. Comprovar, quando solicitado, a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas;

6.1.16. Submeter-se às normas e determinações do Contratante no que se referem à execução do contrato.

6.2. Das obrigações do Contratante

6.2.1. Acompanhar e fiscalizar a execução da prestação do serviço contratado, por meio da GESEP;

6.2.2. Fiscalizar a manutenção pelo Contratado, das condições de habilitação exigidas no Termo de Referência, do cumprimento das exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, durante toda a execução do contrato, em atendimento ao disposto nos incisos XVI e XVII do artigo 92 da Lei nº 14.133/2021;

6.2.3. Pagar no vencimento a fatura apresentada pelo Contratado correspondente ao serviço prestado;

6.2.4. Notificar o Contratado, por escrito, fixando-lhe prazo para corrigir defeitos ou irregularidades encontradas na execução do serviço/fornecimento.