



## ANEXO I TERMO DE REFERÊNCIA

### 1 – OBJETO

Aquisição, instalação e manutenção de um Grupo Gerador para a Estação de Integração Diamante do município de Belo Horizonte.

### 2 – JUSTIFICATIVA

A Estação de Integração Diamante, instalada na regional Barreiro, é um terminal do tipo Tronco-Alimentado do transporte público coletivo de Belo Horizonte e faz parte do sistema BHBUS. O terminal opera 24 horas por dia e circulam diariamente 48.000 (quarenta e oito mil) pessoas por dia.

A instalação de um gerador de emergência na edificação se faz necessário para garantir o fornecimento de energia, bem como a operação e segurança da estação, durante eventuais falhas do fornecimento de energia da concessionária.

### 3 – DETALHAMENTO DO OBJETO

3.1 – A Contratada deverá fornecer um Grupo Gerador, conforme especificações e condições descritas no subitem 3.4.

3.2 – A Contratada deverá instalar o Grupo Gerador fornecido na Estação de Integração Diamante, situada na Avenida João Rola Filho, n.º 50, no bairro Diamante, Belo Horizonte/MG, conforme especificação no subitem 3.5.

3.3 – Após a Entrega Técnica do equipamento definido no item 5, a Contratada deverá prestar manutenção corretiva e preventiva do equipamento e da instalação COM fornecimento de insumos por 12 (doze) meses, conforme condições do item 8.

#### 3.4 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO GERADOR

Grupo Gerador Diesel montado em contêiner silenciado, em estado de novo, sem uso, composto de motor diesel, tanque de combustível, quadro de comando e transferência automático, com potência de geração mínima de 55 / 50 kVA - 44 / 40 kW (Regime Emergência / Principal), trifásico, fator de potência 0,80, tensão 220V / 127V, 60 Hz, para funcionamento singelo e automático, devendo atender a especificação detalhada abaixo:

##### 3.4.1 – MOTOR DIESEL

- a) Potência: Deverá ter potência nominal adequada para acionamento do gerador acoplado, atendendo a norma NBR 06396 ou DIN 6270 A.
- b) Tipo: Deverá ser de injeção direta diesel, 4 tempos. Podendo ser de aspiração natural ou não.
- c) Sistema de Governo de Rotação: Mecânico ou Eletrônico.
- d) Sistema de Arrefecimento: Deverá ter refrigeração a água por radiador de ar tropicalizado, com ventilador e bomba centrífuga, montado no interior do contêiner sobre coxins de borracha, abastecido com fluído inibidor de corrosão, estando dimensionado para atender as necessidades do Grupo Gerador.
- e) Filtros:
  - I. de ar, seco, descartável;
  - II. de óleo lubrificante em cartucho descartável;
  - III. de combustível duplo, descartável.
- f) Sistemas:





- I. Elétrico: alternador para carga de bateria e motor de partida em 12 Vcc;
- II. De Pré-aquecimento: deverá ser através de resistência elétrica, intercalada no circuito de refrigeração, se demandado pelo fabricante do motor;
- III. De Proteção: deverá provocar a parada do motor nos casos alta temperatura da água, baixa pressão do óleo lubrificante, baixo nível de água no radiador.

g) Consumo: O motor deverá apresentar consumo máximo em plena carga de 13 litros/hora.

#### 3.4.2 – GERADOR

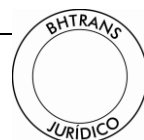
- a) Tipo: Alternadores síncronos, trifásicos, especiais para cargas deformantes e distorção harmônica menor ou igual a 3% (sem carga).
- b) Excitação: Excitatriz rotativa sem escova, tipo “brushless”, com regulador automático de tensão eletrônico montado junto ao gerador.
- c) Potência de Geração Nominal: Deverá ser de no mínimo 55 kVA em regime Emergência e 50 kVA em regime Principal, fator de potência 0,80.
- d) Tensão de Saída: Trifásico, Fase-Fase 220 V, Fase-Neutro 127 V, ligação estrela, neutro acessível.
- e) Frequência: Deverá ser 60 Hz.
- f) Grau de Proteção: Deverá ser IP 21.
- g) Classe de Isolamento: Deverá ser H (180° C), ou superior.
- h) Regulação de Tensão: Deverá ser de até 2% em toda a faixa de carga, através de regulador de tensão eletrônico, resposta dinâmica 8 a 500 ms, tempo de resposta transiente para  $\Delta U = 20\%$ .
- i) Refrigeração: Deverá ser através de ventilador, centrífugo montado no próprio eixo.

#### 3.4.3 – BASE

Estrutura robusta e integralmente soldada, com fundo fechado, fabricada a partir de longarinas e travessas de aço carbono, possui reforços nos locais de apoio dos equipamentos, o que garante o alinhamento adequado e a estabilidade estrutural do conjunto

#### 3.4.4 – QUADRO DE COMANDO E TRANSFERÊNCIA AUTOMÁTICO

- a) Quadro de comando e transferência automático, montado internamente ao contêiner, isolados da máquina, dotados de portas devidamente reforçada, com compartimentos separados para comando e força, conforme solicita a NR10, contendo visor de acrílico para visualização externa dos instrumentos destinado a:
  - I. Supervisão dos parâmetros de energia elétrica do gerador, da fonte principal e da carga;
  - II. Comando e supervisão do grupo motor gerador;
  - III. Comando automático da chave de transferência para comutação do barramento de carga entre o barramento principal (rede) e do grupo gerador em caso de falha no fornecimento de energia pela concessionária.
- b) Comando: Deverá ser equipado com controlador microprocessado com relógio e calendário interno e memória de registro de, no mínimo, 50 eventos, além de possuir os recursos:
  - b.1) SISTEMA DE MEDIÇÃO ATRAVÉS DE INDICAÇÃO DIGITAL NO DISPLAY PARA:
    - I. Tensões de fase e de linha do gerador e da rede;





- II. Frequência da rede e do gerador;
- III. Corrente das fases do gerador e da rede;
- IV. Tensão da bateria
- V. Potência ativa e aparente, energia ativa e fator de potência ( $\cos \phi$ );
- VI. Data/hora, horas de funcionamento, contador de partida;
- VII. Temperatura da água do motor;
- VIII. Tempo restante até a chamada para manutenção.

#### b.2) SISTEMA DE COMANDO

- I. Seleção de operações: manual, automática e inoperante;
- II. Seleção de tensão RS, RT, ST, RN, SN, TN;
- III. Comando de partida;
- IV. Comando de parada;
- V. Comando de “reset”;
- VI. Comando liga carga-rede;
- VII. Comando desliga carga-rede;
- VIII. Comando liga carga-grupo;
- IX. Comando desliga carga-grupo;
- X. Comando parada de emergência (na unidade e tipo “cogumelo” para o sistema);
- XI. Programador horário para partidas e paradas pré-determinadas, para modo carga ou a vazio.

#### b.3) SINALIZAÇÕES POR LED

- I. Modo de operação: Automático / Manual / Inoperante;
- II. Alarme;
- III. Grupo Gerador em funcionamento;
- IV. Chave de grupo fechado;
- V. Chave de rede fechada.

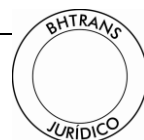
b.4) Funções de Proteção: Parada automática do grupo gerador em caso de falhas e exibição de mensagem no display, nos seguintes casos:

##### b.4.1) Proteções da Rede:

- I. Sobre/subtensão;
- II. Inversão de sequência de fase;
- III. Deslocamento de fase.

##### b.4.2) Proteções do Gerador:

- I. Sobre/subtensão;
- II. Sobre/subfrequência;





- III. Potência reversa;
- IV. Inversão de sequência de fase;
- V. Sobrecorrente temporizado.

b.4.3) Proteções do Motor:

- I. Sobre/subvelocidade;
- II. Baixa pressão do óleo;
- III. Alta temperatura da água;
- IV. Baixo nível de água.

b.5) Funcionamento do Comando: O controlador deverá ter no mínimo 3 modos de operação, Automático, Manual, Inibido; Além disso deverá ser implementado no quadro de comando uma chave Bypass manual, sendo os modos e funções detalhados abaixo.

b.5.1) MODO AUTOMÁTICO – Quando selecionado o modo “automático”:

- I. Executa supervisão de sistema de corrente alternada, comandando a partida e parada do grupo gerador, bem como da chave de transferência, em caso de falha da fonte principal (rede);
- II. Tempo de confirmação de falha da rede: ajustável de 01 a 99 segundos;
- III. Faixa de supervisão de rede: subtensão (+ ou - 15%);
- IV. Faixa de supervisão da tensão do grupo: sobretensão (+ ou - 10%);
- V. Faixa de supervisão da frequência do grupo: sobrefrequência e subfrequência (+ ou - 5%);
- VI. 3 (três) tentativas de partida com intervalos reguláveis de 01 a 99 segundos;
- VII. Após a 3ª tentativa, não ocorrendo partida deverá ser sinalizada a falha;
- VIII. Após a partida, ocorrendo estabilização de pressão, tensão e frequência o grupo assumirá a alimentação de carga;
- IX. Ao sinalizar a rede ocorrerá a transferência do grupo para a rede, a partir da confirmação da normalidade da rede (ajustável de 001 a 099 segundos);
- X. Grupo permanecerá ligado de 001 a 099 segundos (ajustável para resfriamento) sendo após comandada a partida;
- XI. Ocorrendo anormalidade no período de resfriamento, o grupo deverá assumir a alimentação de carga.

b.5.2) MODO MANUAL – Quando selecionado o modo “manual” poderão ser realizadas as seguintes operações:

- I. Partida direta do grupo gerador pelo acionamento do comando de partida no painel frontal do quadro;
- II. Transferência de carga da rede para o grupo e do grupo para a rede pelo acionamento do respectivo comando no painel frontal do quadro;
- III. Parada do grupo, pelo acionamento do comando de parada no painel frontal do quadro.

b.5.3) Modo Inibido: Quando selecionado o modo “inibido” o controlador evita o funcionamento do grupo em caso de falta da rede, ou mesmo o acionamento indevido durante manutenções no grupo gerador.





b.5.4) Modo Bypass: Quando acionado a chave BYPASS o Quadro de Comando e Transferência inibirá a ação do controlador sobre a chave de transferência, e deverá manter acionada a chave contatora do barramento de REDE. Isso permitirá que numa eventual manutenção do controlador, a carga permaneça chaveada ao barramento REDE.

c) Carregador Automático de Bateria: Dispositivo que mantém a bateria de partida do Grupo Gerador em nível de flutuação desejável com as seguintes características:

- I. Tensão de alimentação (fase-neutro) 120 – 220 VCA;
- II. Tensão de saída, nominal 12 Vcc, 5A.

d) Chave de Transferência Automática de Carga: Deverá conter:

- I. 2 (dois) contatores tripolares, capacidade nominal de 160 A em regime AC1, sendo estes comandados por bobinas em corrente retificada e possuindo blocos de contatos auxiliares;
- II. Possuir dispositivo de proteção por disjuntor termomagnético devidamente dimensionado para os contatores;
- III. Os contadores devem ter intertravamento mecânico (haste metálica) e elétrico (contato auxiliar) e eletrônico (controlador) de modo a impedir o paralelismo das duas fontes (rede e grupo).
- IV. A interligação dos contatores deverá ser feita com barras de cobre devidamente identificadas.
- V. Possuir chave BYPASS manual possibilitando o acionamento quando houver alguma anomalia no controlador, conforme alínea “b.5.4”.

d.1) VALORES NOMINAIS DOS BARRAMENTOS

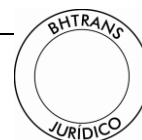
- I. Corrente 160 A;
- II. Tensão de operação 220 Vca;
- III. Frequência 60 Hz.

### 3.4.5 – SISTEMA DE EXAUSTÃO DE GASES

O motor diesel deverá ser provido de abafador / silenciador montado no interior do contêiner com descarga de gases na parte superior e possuir tampa de escapamento vertical. O sistema deverá ser dimensionado para atender o nível de ruído médio definido a seguir.

### 3.4.6 – CONTÊINER

- a) O grupo gerador deverá ser silenciado com nível de ruído médio de 85 dB(A) @ 1,5m, refere-se à média aritmética dos níveis de pressão sonora obtidos a partir de 8 pontos (4 laterais + 4 vértices) medidos a 1,5 m ao redor do enclausuramento, com tolerância de  $\pm 3$  dB;
- b) A carenagem deverá conter painéis laterais, teto e portas com fechadura para acesso ao motor e quadros elétricos, fabricados em chapas e perfis de aço galvanizado, aparafusadas entre si e pintura eletrostática a pó poliéster de alta espessura na cor branca, ou outra ser definida de comum acordo;
- c) Possuir entrada de ar pela lateral com saída frontal em fluxo vertical dotadas de tratamento acústico e revestimento fonoabsorvente;
- d) Ter dimensões máximas de 3000 mm (comprimento) x 1000 mm (largura) x 1700 mm (altura);
- e) A base do contêiner deverá ser estanque, possuir bacia ou dique de contenção instalado no interior do mesmo, com dreno e capacidade superior ao do tanque de combustível somado a todos os líquidos do motor.





### 3.4.7 – ACESSÓRIOS

3.4.7.1 – O Grupo gerador deverá ser fornecido e instalado com os seguintes acessórios:

- a) Bateria de chumbo-ácida, 12 V, livre de manutenção, capacidade mínima 150 Ah (C20), certificado pelo Inmetro, com cabos e terminais, instalado em suporte apropriado no interior do contêiner, destinado a partida do motor;
- b) Um tanque de combustível com capacidade mínima de 95 litros, instalado no interior do contêiner, com indicador de nível elétrico e mostrador frontal do painel de instrumentos. O tanque deverá ser entregue;
- c) Um conjunto de manuais técnicos do motor, do gerador e do QTA;
- d) Conjunto de apoios elásticos niveladores, para montagem entre a base do Contêiner e o piso.

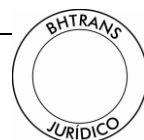
### 3.4.8 – TRANSPORTE

O transporte do grupo gerador até o local de instalação ocorrerá por conta da Contratada.

### 3.5 – INSTALAÇÃO DO GRUPO GERADOR

- a) A Contratada deverá instalar o Grupo Gerador em área reservada definida pela BHTRANS, localizada a cerca de 4 metros da caixa de passagem do ramal interno da edificação onde ocorrerá a conexão do gerador;
- b) A Contratada deverá fazer todas as correções de infraestrutura civil, elétrica e mecânica necessárias para a instalação segura e funcional do grupo gerador e de seus acessórios, bem como dos itens descritos a seguir:
  - I. Correções e nivelamento do piso para o correto assentamento do contêiner com segurança e conforme especificação do fabricante, se necessário.
  - II. Construção de 4 metros de rede subterrânea de energia elétrica para conexão do gerador ao ramal interno da edificação: deverá utilizar duto de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), de seção circular, com corrugação helicoidal, instalado a profundidade mínima de 60 cm, berço em concreto e envelopamento em areia, atendendo ao Caderno de Encargos da SUDECAP, com duas caixas de passagem com tampa, padrão CP02. Efetuar a recomposição do piso, pastilhas de revestimento e canaletas de escoamento de água as condições originais. O dimensionamento do duto deverá atender a NBR 5410.
  - III. Substituição da caixa de passagem de embutir localizada abaixo do medidor CEMIG por outra similar com dimensões mínimas de 40x40x10 cm, incluso recomposição da alvenaria com argamassa e assentamento de pastilhas de revestimento com característica similar.
  - IV. Implementar sistema de aterramento adequado para o Contêiner e seus equipamentos com impedância máxima da malha de aterramento de 10 ohms.
  - V. Fornecer e instalar abrigo de extintor 75x30x25 cm, fixado em parede de alvenaria em local definido pela BHTRANS, incluso o fornecimento de Extintor QSP ABC 6 kg.
- c) Efetuar interligação do sistema gerador ao sistema elétrico da estação seguindo as boas práticas de engenharia. Incluso fornecimento dos materiais necessários, devendo obrigatoriamente utilizar cabos de cobre flexível de seção nominal mínima de 70 mm<sup>2</sup> com isolamento 90°C, 0,6 / 1 KV, para os circuitos de potência;
- d) Apresentar projeto elétrico *as built* da instalação;
- e) A Contratada será responsável pela execução de todos os serviços descritos, em conformidade com as normas brasileiras em vigor.

## 4 – CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS





4.1 – A Contratada deverá apresentar Projeto Executivo da instalação do Grupo Gerador conforme ABNT. A prestação dos serviços somente poderá ser iniciada após aprovação desse projeto por parte da GEAMP da BHTRANS.

4.2 – A Contratada deverá apresentar cronograma da obra antes do início do serviço, e deverá obter aprovação prévia da GEAMP da BHTRANS.

4.2.1 – Eventuais dúvidas que surgirem deverão ser apreciadas conjuntamente com a fiscalização da GEAMP da BHTRANS.

4.3 – Somente poderão ser empregados na obra materiais novos e de primeira qualidade.

4.4 – A Contratada cuidará para que, em hipótese alguma, atrapalhe os serviços de terceiros e a operação da Estação. Caso isto venha a ser necessário, a Contratada deverá encaminhar um aviso com 7 (sete) dias de antecedência à GEAMP da BHTRANS.

4.5 – Parte dos serviços que obrigam o corte de energia elétrica somente poderá ser executada aos domingos e feriados e, para tanto, deverá haver entendimento prévio com a GEAMP da BHTRANS.

4.6 – Ao término da obra, a Contratada deverá promover a devida limpeza do local. O entulho deverá ser removido e descartado pela Contratada.

4.7 – Todos os materiais necessários à boa execução da instalação civil e elétrica deverão ser considerados nos custos pela Contratada.

4.8 – A Contratada deverá fornecer toda mão de obra qualificada necessária para execução dos serviços na forma da legislação vigente.

4.9 – Na assinatura do Contrato, a Contratada deverá indicar um engenheiro responsável pela obra que deverá acompanhar o serviço no local e quando solicitado pela fiscalização da BHTRANS.

4.10 – Quaisquer erros e/ou omissões encontrados pela Contratada nos desenhos ou especificações deverão ser comunicados à GEAMP da BHTRANS para as providências necessárias.

4.11 – As ferramentas e equipamentos a serem utilizados nas instalações deverão ser apropriados para os serviços. Caso não sejam, serão rejeitadas pelo fiscal da GEAMP da BHTRANS.

4.12 – A fiscalização dos serviços pela GEAMP da BHTRANS em nada eximirá a Contratada das responsabilidades assumidas.

4.13 – A Contratada deverá providenciar alojamento (container) para a guarda dos materiais e acomodações dos funcionários, ficando a cargo da mesma toda a segurança do local e dos equipamentos.

4.13.1 – Em hipótese alguma a GEAMP da BHTRANS será responsável por qualquer equipamento, ferramenta ou veículo da Contratada e nem providenciará local para guardá-los.

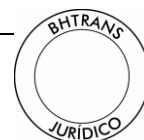
4.13.2 – Os locais deverão ser devidamente sinalizados visando à segurança dos usuários da Estação, bem como a sua passagem nos locais.

4.14 – A Contratada deverá apresentar antes do início da obra:

- a) ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) devidamente preenchida, quitada e assinada;
- b) Relação dos funcionários que irão compor a equipe, cuja documentação trabalhista e previdenciária poderá ser solicitada pelo fiscal da GEAMP da BHTRANS.

4.15 – Caso haja troca de funcionário, esta deverá ser comunicada por escrito pela Contratada com todas as documentações exigidas acima.

4.16 – A Contratada deverá treinar, distribuir e fiscalizar o correto uso de Equipamentos de Proteção Individuais e Coletivos, adequados a cada tipo de serviço.





4.17 – Os veículos a serem empregados na prestação dos serviços deverão estar em condições de segurança e conservação, inclusive os relativos à emissão de poluentes, obedecendo ao que dispõe o Código de Trânsito Brasileiro.

4.18 – No final da obra, a Contratada deverá providenciar todos os testes necessários nas instalações bem como o “as built” do projeto, com entrega de toda a documentação impressa e digital, para que se possa considerar o encerramento da obra.

4.19 – Caso seja necessário, a GEAMP da BHTRANS poderá, a qualquer tempo, solicitar da Contratada a documentação comprobatória da procedência dos bens e materiais ofertados, que deverá ser apresentada no prazo de 3 (três) dias úteis, a contar da notificação.

## **5 – ENTREGA TÉCNICA**

5.1 – A entrega técnica compreende a presença de técnico especializado da Contratada na instalação, para realizar as seguintes tarefas:

- a) Testar o acionamento manual e automático do equipamento com carga simulando a falta de Rede. No modo automático, o equipamento deverá permanecer operando por tempo mínimo de 120 minutos ininterruptos e restabelecer o sistema automaticamente após a normalização da Rede; O sistema não deverá apresentar qualquer falha, alarme, vazamento ou mau funcionamento durante o teste;
- b) Testar a efetividade de todos os sistemas de medição, proteção, sinalização e de comandos exigidos neste Termo;
- c) Aferir a impedância de aterramento e o nível de ruído do gerador. Os instrumentos de medição necessários ficarão a cargo da Contratada;
- d) Fornecer as instruções completas ao operador, para permitir a parametrização e operação do Grupo Gerador.

5.2 – O Grupo Gerador também deverá estar munido de todos os itens necessários à sua operacionalidade, tais como: óleo diesel, lubrificante, fluido antioxidante do sistema de refrigeração, filtros e etc.

5.3 – A Contratada deverá apresentar manual de operação do grupo motor gerador, indicando todo procedimento de operação do modo manual, automático e by-pass, leitura do painel de operação e apresentar guia detalhado de manutenção preventiva e corretiva do seu gerador, em português brasileiro, informando a vida útil e as rotinas de manutenção sazonal.

5.4 – A Contratada não deverá ter pendência ou descumprimento de ordem técnica conforme especificado nesse Termo quanto ao fornecimento e instalação do Grupo Gerador.

5.5 – Somente após a entrega técnica será iniciado o prazo de garantia e manutenção contratual conforme itens 7 e 8.

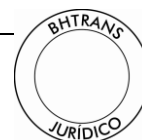
5.6 – A GEAMP da BHTRANS emitirá o Termo de Entrega Técnica do Gerador à Contratada somente após o atendimento pleno das cláusulas contidas acima.

## **6 – PRAZO**

6.1 – Após a assinatura do Contrato, a Contratada terá 50 (cinquenta) dias para concluir o fornecimento, instalação e entrega técnica do gerador, conforme discriminado abaixo:

- a) Apresentar projeto executivo e cronograma da instalação do gerador em até 10 (dez) dias após a assinatura do Contrato;
- b) Fornecedor, instalação e entrega do gerador em até 50 (cinquenta) dias após assinatura do Contrato.

6.1.1 – Se os prazos mencionados no subitem anterior forem extrapolados por responsabilidade da Contratada, a mesma estará sujeita às sanções administrativas previstas no Contrato.





## 7 – GARANTIA

A Contratada deverá prestar garantia total do Grupo Gerador fornecido, incluindo a bateria, bem como de sua instalação por um período de 12 (doze) meses, a contar da data de emissão do Termo de Entrega Técnica pela BHTRANS.

## 8 – SERVIÇO DE MANUTENÇÃO

8.1 – A Contratada deverá prestar serviço de manutenção corretiva e de preventiva mensal no sistema instalado pelo mesmo período coberto pela garantia, 12 (doze) meses.

8.2 – Deverá executar plenamente o Plano de Revisão Programada definido pelos fabricantes dos equipamentos, incluindo o fornecimento de peças e materiais consumíveis, contemplando 1 (uma) visita MENSAL a ser programada em dia útil, de segunda a sexta-feira, de 08h às 18h.

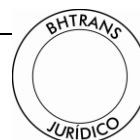
8.2.1 – Deverá, no mínimo, executar a troca completa de óleo lubrificante do motor com filtros de óleo e de combustível originais do fabricante no 6º e no 12º mês após a data da Entrega Técnica.

8.3 – A Contratada deverá efetuar atendimentos de manutenções corretivas emergenciais ilimitadas com tempo de atendimento máximo de 24 horas corridas, exceto finais de semana e feriados, a serem realizadas no local de instalação do equipamento sem custo adicional de mão de obra.

8.4 – Para dimensionamento do serviço, deverá ser considerado o regime de operação Emergência do Grupo Gerador.

## 9 – MATRIZ DE RISCO

ITEM	NATUREZA	DESCRIÇÃO DO RISCO	CONSEQUÊNCIA	RESPONSABILIDADE
1	OPERACIONAL	Ocorrência de acidente de trabalho durante a prestação do serviço.	Impacto negativo na imagem da BHTRANS. Paralisação do serviço.	Contratada
2	OPERACIONAL	Falência da Contratada durante a vigência do Contrato.	A BHTRANS não ter o serviço prestado. Interrupção do serviço.	Contratada
3	OPERACIONAL	Identificação de serviço adicional em razão de caso fortuito ou força maior.	Limitação na prestação do serviço.	BHTRANS
4	OPERACIONAL	Atraso na entrega devido a problemas na importação ou disponibilidade da peça.	Limitação na prestação do serviço, atraso na execução do Contrato.	Contratada
5	OPERACIONAL	Entrega de peça diferente do especificado neste Termo de Referência.	Atraso na instalação e operação do equipamento, desgaste no relacionamento com fornecedor.	Contratada
6	OPERACIONAL	Contratada não possuir disponibilidade para início da execução dos serviços no prazo determinado	Elevadores / escadas rolantes paradas por falta de manutenção.	Contratada





		neste Termo.		
7	OPERACIONAL	Contratada responsabilizar a BHTRANS pelos custos indiretos para a prestação dos serviços (mão de obra, transporte, etc.)	Desgaste no relacionamento com fornecedor, não pagamento de valores cobrados indevidamente, acionamento judicial.	Contratada
8	OPERACIONAL	Problemas de compatibilidade entre a peça utilizada e o equipamento.	Limitação ou paralisação na prestação do serviço.	Contratada
9	OPERACIONAL	Configuração inadequada do equipamento, causando indisponibilidade dos serviços.	Paralisação na prestação do serviço, desgaste no relacionamento com o fornecedor.	Contratada
10	OPERACIONAL	Paralisação do equipamento para manutenção ou troca de peça defeituosa, causando interrupção dos serviços.	Interrupção dos serviços.	Contratada
11	OPERACIONAL	Funcionário responsável pela instalação e suporte técnico não ser suficientemente capacitado.	Atraso na solução de problemas e incidentes, interrupção dos serviços.	Contratada
12	OPERACIONAL	Contratada não priorizar adequadamente os chamados abertos pela BHTRANS.	Atraso na solução de problemas e incidentes, interrupção dos serviços.	Contratada
13	OPERACIONAL	BHTRANS não conseguir entrar em contato com o suporte técnico quando necessário.	Atraso na solução de problemas e incidentes, interrupção dos serviços.	Contratada
14	OPERACIONAL	Recusa da Contratada em realizar algum procedimento de manutenção ou troca de peças, alegando ausência de previsão em	Atraso na solução de problemas e incidentes, interrupção dos serviços. Exigência de execução contratual, tendo em vista que há previsão	Contratada



		Contrato.	contratual para todo tipo de manutenção preventiva e corretiva.	
15	OPERACIONAL	Dolo, imperícia ou mau uso dos equipamentos por parte da BHTRANS ou dos usuários, gerando necessidade de manutenção dos mesmos.	Dano temporário ao equipamento, custo de troca de peças, indisponibilidade dos serviços.	BHTRANS
16	OPERACIONAL	Risco de incêndio, enchente ou desastre natural no local de prestação dos serviços.	Dano temporário ou permanente ao equipamento, custo de troca de peças ou do equipamento, indisponibilidade dos serviços.	BHTRANS
17	OPERACIONAL	Risco de queima do equipamento devido à sobrecarga elétrica.	Dano temporário ou permanente ao equipamento, custo de troca de peças ou do equipamento, indisponibilidade dos serviços.	BHTRANS

#### 10 – SUBCONTRATAÇÃO

Não é permitida a subcontratação para a execução de nenhum dos serviços que compõe o presente Termo de Referência.

#### 11 – DEMAIS CONDIÇÕES

As demais condições encontram-se definidas no Edital e seus Anexos.