

AVISO**COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM**

UASG 373201 - 386.00008270/2024-58 - PREGÃO ELETRÔNICO – PE04824 – PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE COLETA E ENSAIOS EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE DOS TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA DA CPTM. Início do prazo para envio da proposta eletrônica: 21/06/2024. Sessão Pública: 10/07/2024 às 09:00 horas - Edital disponível a partir do dia 21/06/2024.

O edital, na íntegra, estará disponível nos sites www.cptm.sp.gov.br, www.gov.br/compras/pt-br e www.doe.sp.gov.br.

PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824

A **COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM** comunica aos interessados que, observadas as disposições da Lei Federal nº 13.303, de 30 de junho de 2016, da Norma Implementadora nº 03/003, do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, das disposições do Capítulo II-B do Título XI da Parte Especial do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), do Código de Conduta e Integridade, do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM, do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942, da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, com suas alterações subsequentes, bem como toda a legislação aplicável sobre privacidade e proteção de dados, inclusive, normas setoriais ou gerais sobre o tema, e pela Política de Segurança da Informação da CPTM, no âmbito do objeto do Contrato e pelas condições constantes deste edital, realizará **PREGÃO ELETRÔNICO**, pelo modo de disputa aberto, do tipo de menor preço, para contratação de serviços sob o regime de execução de **empreitada por preço unitário**.

As propostas deverão obedecer às especificações deste instrumento convocatório e seus anexos e serão encaminhadas, por meio eletrônico, após o registro dos interessados em participar do certame e o credenciamento de seus representantes, no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF.

A sessão pública de processamento do **PREGÃO ELETRÔNICO** será realizada no endereço eletrônico do Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras) e será conduzida pelo Pregoeiro, com o auxílio da Equipe de Apoio, designada nos autos do respectivo processo.

1. OBJETO E PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E VISITA TÉCNICA

- 1.1 A presente licitação tem por objeto a **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE COLETA E ENSAIOS EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE DOS TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA DA CPTM**.
- 1.2 Deverão ser obedecidas as exigências constantes no Anexo I - Termo de Referência e as condições estabelecidas no Anexo II - Minuta de Contrato.
- 1.3 O prazo de execução do objeto contratual é de **30 (trinta) meses**, a contar da data de início estabelecida na Ordem de Serviço - O.S., a ser emitida pela CPTM, conforme disposto no subitem 4.1.1 da Minuta de Contrato – Anexo II do edital, podendo ser renovado até o limite de 60 (sessenta) meses, mediante a formalização de termo de aditamento.
- 1.4 As PROPONENTES poderão realizar **visita técnica facultativa**, com a finalidade de verificar todos os aspectos técnicos que possam influir na elaboração da correspondente proposta, que poderá ocorrer no período de disponibilização do edital, devendo ser agendada com o **Sr. Marcelo Ryoji Teranishi, e-mail marcelo.teranishi@cptm.sp.gov.br, fone (11) 974040014**, representante do Departamento de Manutenção de Sistemas de Energia - DOFE da CPTM. Por ocasião da visita técnica, as empresas interessadas deverão se fazer representar por preposto portando carta de credenciamento. O transporte e o custo ao local de visita correrão por conta de cada empresa interessada.

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES

2.1 Integram o presente edital, como partes indissociáveis, os seguintes anexos:

Anexo I	Termo de Referência;
Anexo II	Minuta de Contrato;
Anexo III	Modelo de Proposta;
Anexo IV	Modelo de Planilha de Quantidades e Preços Propostos;
Anexo V	Modelo de Declaração de Regularidade junto ao Ministério do Trabalho;
Anexo VI	Modelo de Declaração referente ao item 3.7.1 do Edital;
Anexo VII	Modelo de Declaração de Ciência e Responsabilidade; e
Anexo VIII	Modelo de Termo de Ciência e de Notificação.

3. PARTICIPAÇÃO

3.1 Poderão participar do certame todos os interessados que estiverem cadastrados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras), em atividade econômica compatível com o objeto da licitação, e desde que detentores de senha para participar de procedimentos eletrônicos e tenham credenciado os seus representantes, na forma estabelecida em regulamento próprio.

- a) Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.
- b) As informações a respeito das condições exigidas e dos procedimentos a serem cumpridos, para o cadastro no SICAF, para o credenciamento de representantes e para a obtenção de senha de acesso, estão disponíveis no endereço eletrônico www.gov.br/compras.

3.2 Quaisquer incompatibilidades entre o regulamento do Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras) e o Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, prevalecerão as disposições do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

3.3 A licitante responde integralmente por todos os atos praticados no Pregão Eletrônico, por seus representantes devidamente credenciados, assim como pela utilização da senha de acesso ao sistema, ainda que indevidamente, inclusive por pessoa não credenciada como sua representante.

3.4 Cada representante credenciado poderá representar apenas uma licitante, em cada Pregão Eletrônico.

3.5 O envio da proposta vinculará a licitante ao cumprimento de todas as condições e obrigações inerentes ao certame.

3.6 Para o exercício do direito de preferência de que trata o subitem 7.7 deste edital, a

condição de microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa deverá constar do registro da licitante junto ao SICAF.

- 3.7 Não poderão participar deste certame empresas impedidas de participar de licitação ou de serem contratadas pela CPTM, nos termos dos artigos 30 e 31 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, disponível no sítio eletrônico www.cptm.sp.gov.br.

3.7.1 A PROPONENTE deverá declarar que não está impedida de participar de licitações e de com a CPTM contratar, conforme modelo constante do Anexo VI.

4. CREDENCIAMENTO

- 4.1 O credenciamento dar-se-á pela atribuição da chave de identificação e de senha pessoal e intransferível para acesso ao sistema eletrônico, no sítio www.gov.br/compras.
- 4.2 O credenciamento junto ao provedor do sistema implica na responsabilidade legal da licitante ou de seu representante legal e na presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico.
- 4.3 O uso de senha de acesso pela licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante legal, não cabendo ao provedor do sistema ou a entidade promotora da licitação, responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

5. DA PROPOSTA

- 5.1 As propostas deverão ser enviadas por meio do sistema eletrônico, até o dia e horário previstos no preâmbulo, devendo a licitante no cadastramento da proposta inicial, declarar, em campo próprio do sistema, que:
- 5.1.1 Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;
- 5.1.2 Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição Federal;
- 5.1.3 Não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
- 5.1.4 Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas

específicas.

- 5.1.5 A licitante organizada em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos para participação da licitação, conforme legislação aplicável.
- 5.1.6 A licitante enquadrada como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49.
 - 5.1.6.1 Caso a licitante declare que não se enquadra como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa, não prejudicará a participação no certame, apenas não terá direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.
- 5.2 Ao apresentar proposta fica subentendido que a licitante declara ter pleno conhecimento da natureza dos serviços a serem realizados e que se submete a todas as cláusulas e condições do edital, bem como às disposições do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, da Lei Federal nº 13.303/16, do Código de Conduta e Integridade e do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM, que regerão o contrato decorrente desta licitação.
- 5.3 Para fins de lançamento da proposta no sistema, o valor enviado eletronicamente deverá ser o **VALOR MENSAL** orçado pela PROPONENTE, definido pelo preço total da contratação, dividido por 30 (trinta) meses.
- 5.4 No montante proposto pela licitante deverão estar incluídos além de todos os custos operacionais de sua atividade (materiais, equipamentos, insumos, salários acrescidos dos respectivos encargos sociais), e os tributos que eventualmente se façam devidos, também o BDI.
- 5.5 O prazo de validade da proposta será de 90 (noventa) dias, contados da última data estabelecida para a sua entrega.

6. DA HABILITAÇÃO

- 6.1 O julgamento da habilitação se processará na forma prevista no subitem 7.16, mediante o exame dos documentos a seguir relacionados, os quais dizem respeito a:

HABILITAÇÃO JURÍDICA

- 6.1.1 Registro do empresário na Junta Comercial;
- 6.1.2 Inscrição do contrato social no Registro Civil das Pessoas Jurídicas, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova da designação da diretoria em exercício;
- 6.1.3 Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente inscrito

na Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias sendo que, no caso de sociedades por ações, deverá se fazer acompanhar da ata de eleição de seus administradores;

- 6.1.4 Decreto de autorização ou equivalente, 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;
- 6.1.5 Registro da sociedade cooperativa perante a entidade estadual da Organização das Cooperativas Brasileiras, nos termos do artigo 107 da Lei Federal nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971, bem como estatuto social em vigor, registrado no Registro Civil das Pessoas Jurídicas, ata de eleição dos administradores e indicação de gestor encarregado de representá-la com exclusividade perante a CPTM;

REGULARIDADE FISCAL

Caso a PROPONENTE participe da licitação por meio da matriz, deverão ser apresentados os documentos comprobatórios de regularidade fiscal em nome e CNPJ da matriz.

Caso a participação da PROPONENTE se dê por meio de uma de suas filiais, deverão ser apresentados documentos comprobatórios de regularidade fiscal em nome e CNPJ da filial, exceto aqueles documentos que pela própria natureza, comprovadamente sejam emitidos somente em nome da matriz.

- 6.1.6 Prova de inscrição no **Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica** - CNPJ da **PROponente**;
- 6.1.7 Prova de regularidade para com a seguridade social, mediante a apresentação de **Certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil e pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional**, dando conta da regularidade dos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União por elas administrados;
- 6.1.8 Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), mediante a apresentação do **Certificado de Regularidade do FGTS (CRF)**;

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 6.1.9 **Comprovante de registro** da empresa licitante no respectivo conselho de classe profissional, considerando as atribuições necessárias para execução do escopo contratual previsto;
- 6.1.10 **Comprovação de aptidão** da licitante para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto da licitação, por meio da apresentação de **pelo menos 01 (um) atestado de capacidade técnica, em nome da licitante**, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado;
 - 6.1.10.1 Para fins de comprovação das características e quantidades a

que se refere este subitem, o(s) atestado(s) deverá(ão) comprovar a realização de **serviços de análise em amostras de líquido isolante na quantidade mínima de 80 análises**.

- 6.1.10.2 A comprovação a que se refere o subitem 6.1.10.1 poderá ser feita mediante o somatório de quantitativos de atestados.
- 6.1.10.3 O(s) atestado(s) poderá(ão) referir-se a contrato(s) em andamento, desde que o(s) mesmo(s) demonstre(m) que os serviços realizados, até então, são compatíveis com o solicitado no subitem 6.1.10.1 deste edital.
- 6.1.10.4 Os atestados que não estejam em nome da licitante somente serão aceitos nos casos de cisão, fusão, incorporação ou criação de subsidiária integral, da pessoa jurídica, em que esteja comprovada, inequívoca e documentalmente, a transferência definitiva, para si, do acervo técnico.
- 6.1.10.5 É proibida a apresentação de atestados de capacidade técnica emitidos em nome de empresa coligada ou pertencente ao mesmo grupo econômico da licitante.
- 6.1.10.6 Em caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:
 - a) Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada empresa consorciada na proporção quantitativa de sua participação no consórcio, salvo nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, em que todas as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada uma das empresas consorciadas.
 - b) Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação, inclusive nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual.
 - c) Para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, caso este não conste expressamente do atestado ou da certidão, deverá ser juntada ao atestado ou à certidão cópia do instrumento de constituição do consórcio.

QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

6.1.11 Certidão negativa de falência, concordata ou recuperação

judicial/extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede (matriz) da pessoa jurídica, para Sociedades Empresárias;

6.1.11.1 Na hipótese de recuperação judicial/extrajudicial, deve a PROPONENTE apresentar comprovante da homologação/deferimento pelo juízo competente do plano de recuperação judicial/extrajudicial em vigor, com autorização expressa para a participação em processos de licitação.

6.1.12 Certidão negativa de execução patrimonial expedida pelo distribuidor Judicial das Varas Cíveis em geral da Comarca onde a empresa está sediada, para Sociedades Simples e Cooperativas.

DECLARAÇÕES

6.1.13 **Declaração**, sob as penas da lei, que a PROPONENTE se encontra em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, conforme modelo constante do Anexo V;

6.1.14 **Declaração**, sob as penas da lei, de que a PROPONENTE não está impedida de participar de licitação ou de ser contratada pela CPTM, nos termos dos artigos 30 e 31 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, conforme Anexo VI; e

6.1.15 **Declaração de Ciência e Responsabilidade**, conforme modelo constante do Anexo VII.

6.2 As microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição. No entanto, a comprovação de regularidade fiscal das microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.

6.3 Não constando dos documentos prazo de validade, serão aceitos aqueles emitidos até 180 (cento e oitenta) dias imediatamente anteriores à data de apresentação da proposta.

7. PROCEDIMENTO E JULGAMENTO

7.1 No julgamento das propostas será adotado o critério de **MENOR PREÇO MENSAL**, nos termos do subitem 5.3 deste edital.

7.2 No dia e horário indicado no preâmbulo deste edital, dar-se-á início à sessão pública de processamento do Pregão Eletrônico automaticamente, por meio de sistema eletrônico.

7.3 Será iniciada a etapa de lances, em que poderão participar todas as licitantes.

7.3.1 A formulação de lances será efetuada, exclusivamente, por meio do sistema eletrônico.

7.3.2 Os lances deverão ser formulados em valores distintos e decrescentes,

inferiores à proposta de menor preço ou em valores distintos e decrescentes inferiores ao do último valor apresentado pela própria licitante ofertante, prevalecendo o primeiro lance recebido, quando ocorrerem 02 (dois) ou mais lances do mesmo valor, ficando estabelecida a **REDUÇÃO MÍNIMA ENTRE ELES DE R\$ 150,00 (CENTO E CINQUENTA REAIS)**.

- 7.4 A etapa de lances terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.
- 7.4.1 A prorrogação automática da etapa de lances será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
- 7.5 A etapa de lances será encerrada automaticamente pelo sistema, findos os períodos de duração indicados no subitem anterior.
- 7.6 Encerrada a etapa de lances, o sistema divulgará a grade ordenatória, contendo a classificação final, em ordem crescente de valores.
- 7.7 Se houver empate, será assegurado o exercício do direito de preferência às microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas, nos seguintes termos:
- 7.7.1 Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas sejam iguais ou até 5% (cinco por cento) superiores à proposta mais bem classificada.
- 7.7.2 O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas.
- 7.7.3 A microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa cuja proposta for mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora dos lances, situação em que sua proposta será declarada a melhor oferta.
- 7.7.3.1 Para tanto, será convocada para exercer seu direito de preferência e apresentar nova oferta no prazo máximo de 5 (cinco) minutos, contados após a comunicação automática controlada pelo sistema.
- 7.7.3.2 Na ocorrência de desistência ou na falta de manifestação no prazo estabelecido, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 7.7.1, na ordem classificatória, para o exercício do direito de preferência.
- 7.7.3.3 Se houver equivalência dos valores das propostas apresentadas pelas microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas que se encontrem no intervalo estabelecido no 7.7.1, será realizado sorteio entre elas, para que se identifique aquela que primeiro poderá exercer a preferência e apresentar

nova oferta.

7.7.3.3.1 Entende-se por equivalência dos valores das propostas as que apresentarem igual valor, respeitada a ordem de classificação.

7.7.4 O exercício do direito de preferência somente será aplicado quando a melhor oferta não tiver sido apresentada pela própria microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa.

7.8 Em caso de empate entre 2 (duas) melhores propostas, serão utilizados, na ordem em que se encontram enumerados, os critérios de desempate estabelecidos no artigo 78 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

7.8.1 As regras previstas no subitem 7.8 não prejudicarão a aplicação do disposto no art. 44 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

7.9 O pregoeiro poderá negociar com o autor da oferta de menor valor, mediante troca de mensagens abertas no sistema, com vistas à redução do preço.

7.10 O pregoeiro examinará a aceitabilidade do menor preço, decidindo motivadamente a respeito.

7.11 A aceitabilidade será aferida por meio de atualização monetária do valor do orçamento estimado, após aplicação do Índice Geral de Preços ao Consumidor - IPC-FIPE correspondente a data da sessão pública.

7.11.1 Na hipótese de, até a data do julgamento das propostas, não ter sido divulgado o índice correspondente ao mês da sessão pública, a atualização será calculada através de projeção, por meio da aplicação da última variação mensal conhecida do índice.

7.12 Não poderá haver desistência dos lances ofertados, sujeitando-se a PROPONENTE desistente a penalidade mencionada na cláusula 11 deste edital.

7.13 O autor da oferta de menor preço deverá, ao final da etapa de negociação e após a solicitação do Pregoeiro, enviar a Proposta e a Planilha de Quantidades e Preços Propostos, elaboradas conforme modelos constantes nos Anexos III e IV do Edital, contemplando o preço aceito pelo pregoeiro na etapa de negociação.

7.13.1 As planilhas apresentadas serão analisadas e caso eventuais valores unitários sejam maiores que os valores unitários obtidos em face da pesquisa de preços o Pregoeiro e Equipe de Apoio poderão negociá-los um a um, a fim de obter condições mais vantajosas para a Administração, antes do preço ser considerável aceitável.

7.14 Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro procederá a análise das propostas visando o atendimento das condições estabelecidas neste edital e seus anexos, sendo desclassificadas as propostas que:

a) Não obedecerem às exigências do edital ou da legislação aplicável, ou impuserem condições;

- b) Forem omissas, vagas ou apresentarem irregularidades insanáveis;
- c) Apresentem preço baseado exclusivamente em proposta das demais licitantes;
- d) Por ação da licitante ofertante contenham elementos que permitam a sua identificação.

7.15 A desclassificação se dará por decisão motivada do pregoeiro.

7.16 Considerada aceitável a oferta de menor preço, passará o Pregoeiro ao julgamento da habilitação, observando as seguintes diretrizes:

- a) A verificação dos documentos indicados no item 6 deste edital do autor da oferta aceita;
- b) Caso os documentos não atendam aos requisitos estabelecidos no item 6 deste edital, o Pregoeiro verificará a possibilidade de suprir ou sanear eventuais omissões ou falhas, mediante consultas efetuadas por outros meios eletrônicos hábeis de informações;
 - b1) Essa verificação será certificada pelo Pregoeiro na ata da sessão pública, devendo ser anexados aos autos, os documentos passíveis de obtenção por meio eletrônico, salvo impossibilidade devidamente certificada e justificada.
- c) A licitante poderá, ainda, suprir ou sanear eventuais omissões ou falhas, relativas ao cumprimento dos requisitos e condições de habilitação estabelecidos no edital, mediante a apresentação de novos documentos ou a substituição de documentos anteriormente ofertados, desde que os envie no curso da própria sessão pública do pregão e até a decisão sobre a habilitação, por meio do sistema.
- d) A Administração não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos hábeis de informações, no momento da verificação a que se refere a alínea “b”, ou dos meios para a transmissão de cópias de documentos a que se refere a alínea “c”, ambas deste subitem 7.16. Na hipótese de ocorrer essa indisponibilidade e/ou não sendo supridas ou saneadas as eventuais omissões ou falhas, na forma prevista nas alíneas “b” e “c”, a licitante será inabilitada, mediante decisão motivada.
- e) A critério do Pregoeiro a empresa declarada vencedora poderá ser instada a apresentar os originais, inclusive a Proposta e a Planilha de Quantidades e Preços Propostos, elaboradas conforme modelos constantes nos Anexos III e IV do Edital, ou cópias autenticadas por tabelião de notas quando for o caso, dos documentos enviados na forma constante da alínea “c”, que, caso solicitados, deverão ser apresentados no Departamento de Contratações e Compras por Meio Eletrônico - DFCE, sito na Rua Boa Vista nº 162 - 4º andar - Centro - São Paulo/SP, em prazo a ser determinado, sob pena de invalidade do respectivo ato de habilitação e a aplicação das penalidades cabíveis.
- f) Para habilitação de microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas não será exigida comprovação de regularidade fiscal, mas será obrigatória a apresentação dos documentos indicados nos subitens 6.1.7 e 6.1.8

deste edital, ainda que os mesmos veiculem restrições impeditivas à referida comprovação.

- g) Constatado o cumprimento dos requisitos e condições estabelecidos no edital, a licitante será habilitada e declarada vencedora do certame.

- 7.17 A licitante habilitada nas condições da alínea “f” do subitem 7.16 deverá comprovar sua regularidade fiscal por ocasião da celebração do instrumento contratual, sob pena de decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, sendo a sessão retomada para exame da oferta subsequente de menor preço, nos termos do subitem 7.19.
- 7.18 A comprovação de que trata o subitem 7.17 deverá ser efetuada mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeito de negativa, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, prorrogável por igual período a critério da CPTM, contado a partir do momento em que a licitante for declarada vencedora do certame.
- 7.19 Se a oferta não for aceitável, ou se a licitante desatender às exigências para a habilitação, respeitada a ordem de classificação, assegurado o exercício do direito de preferência na hipótese de haver participação de demais microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas, o Pregoeiro examinará a oferta subsequente de menor preço, negociará com o seu autor, decidirá sobre a sua aceitabilidade e, em caso positivo, verificará as condições de habilitação e assim sucessivamente, até a apuração de uma oferta aceitável cujo autor atenda aos requisitos de habilitação, caso em que será declarado vencedor.
- 7.20 Na hipótese da não contratação da microempresa, empresa de pequeno porte e cooperativa, e não configurada a hipótese prevista no subitem 7.19, será declarada a melhor oferta, aquela proposta originalmente vencedora da fase de lances.

8. RECURSO, ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

- 8.1 Divulgado o vencedor pelo sistema, as licitantes poderão manifestar, motivadamente, a intenção de interpor recurso referente ao resultado do julgamento das propostas e da habilitação, da anulação ou da revogação da licitação, exclusivamente por meio eletrônico, em campo próprio disponibilizado no sistema, no prazo de 10 (dez) minutos, sem prorrogação.
- 8.2 Havendo manifestação motivada da intenção de interposição de recurso, na forma indicada no subitem anterior, o sistema informará aos recorrentes que poderão apresentar memoriais contendo as razões de recurso, no prazo de 03 (três) dias úteis após o encerramento da sessão pública e, aos demais licitantes, que poderão apresentar contrarrazões, em igual número de dias, os quais começarão a contar da data da divulgação da interposição do recurso, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos.
- 8.3 A ausência de manifestação imediata e motivada da licitante importará na decadência do direito de recurso.
- 8.4 Interposto o recurso, o Pregoeiro poderá reconsiderar a sua decisão ou encaminhá-lo devidamente instruído à autoridade competente.

- 8.5 Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto da licitação à licitante vencedora e homologará o procedimento.
- 8.6 O recurso terá efeito suspensivo e o seu acolhimento importará na invalidação dos atos insuscetíveis de aproveitamento, excetuando-se o disposto no § 2º, artigo 94 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.
- 8.7 A adjudicação será feita **pela totalidade do objeto**.

9. DA DESCONEXÃO COM O SISTEMA ELETRÔNICO

- 9.1 À licitante caberá acompanhar as operações no sistema eletrônico, durante a sessão pública, respondendo pelos ônus decorrentes de sua desconexão ou da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema.
- 9.2 A desconexão do sistema eletrônico com o Pregoeiro, durante a sessão pública, implicará na sua suspensão e no seu reinício, desde o ponto em que foi interrompida.
- 9.2.1 Se a desconexão, exceto na etapa de lances, persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública deverá ser suspensa e reiniciada somente após comunicação expressa aos licitantes, de nova data e horário para a sua continuidade.
- 9.2.2 Se a desconexão ocorrer durante a etapa de lances, a sessão não será suspensa e a apresentação de lances pelos licitantes terá continuidade, até o término do período estabelecido no edital.
- 9.3 A desconexão do sistema eletrônico com qualquer licitante, não prejudicará a conclusão válida da sessão pública ou do certame.

10. CONTRATAÇÃO

- 10.1 A contratação decorrente desta licitação será formalizada por meio de contrato, cujo modelo constitui o Anexo II do presente edital.
- 10.2 A licitante vencedora deverá apresentar juntamente com a documentação indicada na alínea “e”, do subitem 7.16, os seguintes dados qualificativos: nome da pessoa para comunicações relativas ao contrato, inclusive o endereço, telefone, e e-mail para contato, assim como o nome e a qualificação da pessoa com poderes para assinar o contrato com a CPTM.
- 10.3 Caso a melhor classificada no pregão seja microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa, em havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, serão observadas as disposições constantes dos subitens 7.16 a 7.20.
- 10.4 Se, por ocasião da formalização do contrato, a **Certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil e pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional** e o **Certificado de Regularidade de Situação do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - CRF** estiverem com os prazos de validade vencidos, a CPTM verificará a situação por meio eletrônico hábil de informações, inclusive a existência de registro no **Cadastro Informativo dos Créditos não**

Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais - CADIN Estadual, certificando nos autos do processo a regularidade e anexando os documentos passíveis de obtenção por tais meios, salvo impossibilidade devidamente justificada.

- 10.5 Se não for possível efetuar a verificação, de que trata o subitem 10.4, a Adjudicatária será notificada para, no prazo de 03 (três) dias úteis, comprovar a sua situação de regularidade de que trata o subitem 10.4, mediante a apresentação das certidões respectivas, com prazos de validade em vigência, assim como a comprovação de inexistência de registro no CADIN Estadual, emitida por meio do site: http://www.fazenda.sp.gov.br/cadin_estadual/, sob pena da contratação não se realizar.
- 10.6 A adjudicatária deverá, no prazo de **05 (cinco) dias úteis** contados da data da convocação, assinar o contrato digitalmente, sob pena de sujeitar-se às penalidades previstas no item 11 deste edital.
- 10.6.1 A CPTM enviará e-mail para que seja realizada a assinatura digital do contrato no ambiente da plataforma eletrônica vigente (Sistema Eletrônico de Informações - SEI ou outra).
- 10.6.2 Quando solicitado pela CPTM, a adjudicatária fica obrigada a informar os dados necessários do representante com poderes a firmar o Termo de Contrato.
- 10.6.3 O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, ou outras vezes, sempre mediante justificativa.
- 10.6.4 Por ocasião da assinatura do termo de contrato, deverá a PROPONENTE vencedora apresentar a garantia de adimplemento contratual.

11. PENALIDADES

- 11.1 A PROPONENTE que: ensejar retardamento da execução ou da entrega do objeto do certame; não apresentar documento(s) exigido(s) para a celebração do instrumento contratual; não celebrar a contratação, quando convocado pela CPTM, dentro do prazo de validade de sua proposta; praticar quaisquer atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação; apresentar documentação falsa; não manter a proposta; fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato; comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, participar ou tentar participar de licitação, quando enquadrável nas hipóteses de impedimento de participação em licitação; praticar conluio, combinação ou cartel na participação de licitação; praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013; dar causa à inexecução total do contrato; dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à CPTM, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo, garantido o direito prévio ao contraditório e a ampla defesa, estará sujeita à suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CPTM, pelo prazo de até 24 (vinte e quatro) meses, em conformidade com a previsão contida no artigo 247 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, disponível no sítio eletrônico www.cptm.sp.gov.br, dosada e aplicada segundo a natureza e a gravidade da falta, com o consequente registro no sítio eletrônico www.sancoes.sp.gov.br, sem prejuízo das multas previstas no Edital e das demais cominações legais.

- 11.2 Caso ocorram as situações especificadas a seguir, será aplicada multa de 1% (um por cento) do valor referencial da CPTM, respeitado o contraditório e a ampla defesa:
- a) Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
 - b) Deixar de entregar amostras para os pregões em que houver a previsão de análise das mesmas com a suspensão da sessão;
 - c) Cometer erro no lançamento dos valores e ensejar o retardamento da continuidade do pregão, na tentativa de corrigir o erro cometido.
- 11.3 Caso ocorram as situações especificadas a seguir, será aplicada multa de 5% (cinco por cento) do valor total da contratação pretendida, respeitado o contraditório e a ampla defesa:
- a) Regularmente convocada e estando sua proposta dentro do prazo de validade, se recusar a assinar o Contrato;
 - b) Deixar de entregar, no prazo estabelecido no edital, qualquer documento ou anexos exigidos, via mídia eletrônica, de forma provisória, ou em original ou cópia autenticada, de forma definitiva.
- 11.4 Aplicadas as multas referidas nos subitens anteriores, a PROPONENTE deverá pagá-las em até 48 (quarenta e oito) horas contadas do recebimento do documento de cobrança respectivo, no Departamento de Finanças da CPTM, sob pena de, não o fazendo, sujeitar-se às medidas cabíveis, inclusive sua inscrição no CADIN Estadual.
- 11.5 Para a aplicação da sanção de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CPTM serão observadas as disposições do artigo 257 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, especificamente os incisos IV, VI, VII e VIII, a seguir transcritos:
- a) Deixar de entregar a documentação exigida para assinatura do contrato: Penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CPTM pelo período de 90 (noventa) dias;
 - b) Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta: Penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CPTM pelo período de 120 (cento e vinte) dias;
 - c) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado: Penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CPTM pelo período de 100 (cem) dias;
 - d) Praticar as condutas previstas nos incisos IV, V, VII, VIII, IX, X e XI do caput do art. 246 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023: Penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CPTM

pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, a seguir transcritas:

- d1) praticar quaisquer atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- d2) apresentar documentação falsa;
- d3) fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- d4) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- d5) participar ou tentar participar de licitação, quando enquadrável nas hipóteses de impedimento de participação em licitação;
- d6) praticar conluio, combinação ou cartel na participação de licitação;
- d7) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

- 11.6 A suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CPTM é cumulável com as sanções de multa para sancionar um mesmo fato.

12. GARANTIA DE ADIMPLEMENTO CONTRATUAL

- 12.1 A garantia para assegurar a plena execução do contrato corresponderá a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, correspondente ao período de 12 (doze) meses, e deverá obedecer aos termos da Cláusula Garantia de Adimplemento do Contrato, constante da Minuta de Contrato.

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 13.1 As normas disciplinadoras desta licitação serão interpretadas em favor da ampliação da disputa, respeitada a igualdade de oportunidade entre as licitantes e desde que não comprometam o interesse público, a finalidade e a segurança da contratação.
- 13.2 Das sessões públicas de processamento do pregão será lavrada ata circunstanciada, emitida pelo sistema eletrônico de processamento.
- 13.3 A CPTM poderá revogar a licitação por razões de interesse público, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros.
- 13.4 O aviso contendo o resumo do edital da licitação, do extrato do contrato e de seus termos de aditamentos decorrentes de procedimentos licitatórios deverão ser publicados no Diário Oficial do Estado de São Paulo e na internet no sítio eletrônico www.cptm.sp.gov.br.
- 13.5 Os atos de julgamento, adjudicação, homologação, demais atos e procedimentos, serão divulgados no sítio eletrônico www.cptm.sp.gov.br.
- 13.6 No interesse da CPTM, sem que caiba aos participantes qualquer reclamação ou indenização, poderá ser:
- a) Adiada a data da sessão pública de processamento do pregão; ou
 - b) Alterado o edital, com fixação de novo prazo para a realização da sessão pública

de processamento do pregão.

- 13.7 Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar o edital de licitação por irregularidade, por meio de correio eletrônico para o endereço departamento.compras@cptm.sp.gov.br, até 03 (três) dias úteis antes da data fixada para a ocorrência do certame, devendo a entidade julgar e responder à impugnação até o prazo de 01 (um) dia útil anterior à data fixada para realização da sessão pública.
- 13.8 Qualquer interessado é parte legítima para apresentar questionamentos, por meio de correio eletrônico para o endereço departamento.compras@cptm.sp.gov.br, até 03 (três) dias úteis antes da data fixada para a ocorrência do certame, e as respostas às dúvidas suscitadas serão divulgadas no sistema e no sítio eletrônico www.cptm.sp.gov.br.
- 13.9 As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.
- 13.10 Acolhida a petição contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização da sessão pública.
- 13.11 Os casos omissos do presente PREGÃO serão solucionados pelo Pregoeiro e as questões relativas ao sistema, pelo administrador da plataforma.
- 13.12 O valor do orçamento estimado pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM para esta licitação é sigiloso e preservado até a etapa de negociação, conforme critério de julgamento estipulado neste edital.
- 13.13 Para dirimir quaisquer questões decorrentes da licitação, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo

Diretor Administrativo e Financeiro

Diretor de Operação e Manutenção

ANEXO I
PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824
TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO I
PREGÃO ELETRÔNICO – PE04824
TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

- 1.1. Prestação de serviço continuado de coleta e ensaios em óleo mineral isolante dos transformadores de potência da CPTM.

2. PRINCIPAIS SERVIÇOS PREVISTOS

- 2.1. A prestação de serviços contempla a realização de coleta de amostras de óleo dos transformadores de potência da CPTM bem como as análises laboratoriais para avaliação da sua qualidade e condição.
- 2.2. Além desses serviços, está previsto que os resultados dos ensaios devam ser apresentados através de relatórios, sendo um para cada coleta, contendo os valores obtidos e os de referência adotados pelas normas NBR para ensaios em óleo mineral isolante
- 2.3. A descrição detalhada da prestação de serviços objeto desta contratação encontra-se estabelecida na Especificação Técnica CPTM BK7759-4.

3. PLANO DE TRABALHO A SER APRESENTADO PELA CONTRATADA

- 3.1. O Plano de Trabalho e o Plano de Saúde e Segurança do Trabalho deverão ser elaborados pela Contratada e aprovado pela CPTM para o início dos serviços e deve reunir, no mínimo, as seguintes informações:
- 3.2. Documentação Inicial
- a) Termo de Responsabilidade Técnica - TRT (CFT ou CRT) do responsável técnico devidamente habilitado para o exercício das funções relativas ao escopo contratual (prestação de serviços de manutenção e higienização de condicionadores de ar e rede de dutos de ventilação).
 - b) Nos termos da legislação vigente aplicável a seu conselho de classe, o profissional deverá observar a necessidade de averbação de seu registro profissional junto ao conselho regional de São Paulo;
 - c) Carta com indicação nominal da equipe que deverá atuar na execução dos serviços, incluindo a indicação de seus prepostos que tenham poderes para resolução de possíveis ocorrências durante a execução dos serviços;
 - d) Documentos relativos à saúde e segurança do trabalho, conforme preconizado na Norma Implementadora NI.01/011 - Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho nas Contratações de Serviços e Obras, em especial relativo à NR10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

3.3. Estratégia Operativa

Baseado em levantamento de dados, condições de campo e transporte até os locais de instalação de todos os equipamentos, dispositivos, instrumentos, ferramentas e materiais para execução dos serviços, a Contratada deverá apresentar descrição sistematizada das ações que serão empreendidas para a realização dos serviços, compreendendo:

- a) Cronograma macro de trabalho, em consonância com o cronograma físico-financeiro estipulado pela CPTM, identificando a sequência e metodologia executiva da programação dos serviços, bem como as etapas intermediárias aplicáveis;
- b) Plano de gestão e logística de materiais a serem utilizados (suprimentos, produtos e resíduos gerados);
- c) Plano de política ambiental e de remoção, e a destinação adequada dos resíduos gerados.

3.4. Recursos Humanos para execução dos serviços

Deverá ser apresentado o dimensionamento da equipe técnica para atendimento ao cronograma proposto.

3.5. Recursos Materiais para execução dos serviços

Deverá ser apresentada relação de equipamentos para atendimento ao cronograma proposto, bem como a relação de instrumentos e materiais que serão utilizados, contendo marca, modelo e referência comercial. Poderão ser solicitados pela fiscalização a apresentação de laudos de comprovação ao atendimento de normas técnicas, quando aplicável, bem como amostras a fim de se avaliar o atendimento às especificações contratuais.

- 3.6. Nota:** a elaboração do Plano de Trabalho e do Plano de Saúde e Segurança do Trabalho visa realizar o cumprimento de obrigações normativas, sendo condição para emissão da Ordem de Serviço pela CPTM e não está atrelada a item de remuneração da planilha de preços;

4. ANEXOS**4.1. Cronograma Físico Financeiro;****4.2. Cronograma Físico de Execução;****4.3. Critério de Medição;****4.4. Documentos Técnicos e Normas CPTM:**

- a) Especificação Técnica CPTM BK7759-4

- b) Norma Implementadora CPTM NI.01/011 - Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho nas Contratações de Serviços e Obras.
- c) Norma Implementadora CPTM NI.01/002 - Documentos Técnicos.
- d) Norma de Serviço CPTM NS.GFA/001 – Emissão de Documentos Técnicos.



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO VALORES

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUADO DE COLETA E ENSAIOS EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE DOS TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA DA CPTM

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	MESES															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
01	Ensaio periódico nas linhas 7 / 10 / 11 / 12 / 13																
04.08.01.101.63	Análise físico-química em amostra de óleo mineral isolante, com coleta conforme NBR 8840 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,877193%	0,877193%	0,712719%	0,767544%	0,767544%	0,877193%	0,712719%	0,767544%	0,657895%	0,767544%	0,712719%	0,767544%	0,877193%	0,877193%	0,712719%	0,767544%
04.08.01.101.64	Análise cromatográfica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 7274, com coleta conforme NBR 7070 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,877193%	0,877193%	0,712719%	0,767544%	0,767544%	0,877193%	0,712719%	0,767544%	0,657895%	0,767544%	0,712719%	0,767544%	0,877193%	0,877193%	0,712719%	0,767544%
04.08.01.101.65	Análise de cromatografia líquida (HPLC), para determinação de derivados de furanos (2-furfural) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 15349, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,986842%	0,767544%	0,712719%	0,767544%	0,767544%	0,767544%	0,712719%	0,712719%	0,712719%	0,712719%	0,712719%	0,932018%				
04.08.01.101.66	Análise de determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 13882, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,548246%	0,219298%	0,274123%	0,328947%	0,219298%	0,438596%	0,328947%	0,219298%	0,274123%	0,274123%	0,274123%	0,383772%	0,383772%	0,274123%	0,274123%	0,274123%
04.08.01.101.67	Análise de determinação do potencial corrosivo do óleo mineral isolante, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,274123%	0,054825%	0,054825%		0,054825%	0,109649%	0,109649%		0,054825%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,054825%	0,109649%
04.08.01.101.72	Análise de determinação do teor 2,6-di-terciário-butil paracresol (DBPC) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma NBR 12134, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,274123%	0,054825%	0,054825%		0,054825%	0,109649%	0,109649%		0,054825%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,054825%	0,109649%
04.08.01.101.73	Análise de determinação da composição carbônica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 15363, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,274123%	0,054825%	0,054825%		0,054825%	0,109649%	0,109649%		0,054825%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,054825%	0,109649%
04.08.01.101.74	Análise de medição do grau de polimerização do papel isolante em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 60450, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,274123%	0,054825%	0,054825%		0,054825%	0,109649%	0,109649%		0,054825%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,054825%	0,109649%
06	Ensaio extras ou emergenciais nas linhas 7 / 10 / 11 / 12 / 13																
04.08.01.101.63	Análise físico-química em amostra de óleo mineral isolante, com coleta conforme NBR 8840 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,054825%	0,164474%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,164474%
04.08.01.101.64	Análise cromatográfica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 7274, com coleta conforme NBR 7070 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,054825%	0,164474%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,164474%
04.08.01.101.66	Análise de determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 13882, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.			0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%	
04.08.01.101.68	Determinação da contagem de partículas em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 14275, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,054825%	0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%		
04.08.01.101.69	Análise de determinação da ferrografia analítica e quantitativa em amostra de óleo mineral isolante conforme normas ASTM-D7684 e ASTM-D7690, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.			0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%	

04.08.01.101.70	Análise de determinação de metais por ICP-OES em amostra de óleo mineral isolante conforme ASTM-D7151, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.			0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%	
AVANÇO MENSAL		4,550439%	3,344298%	2,796053%	2,960526%	2,905702%	3,892544%	2,905702%	2,850877%	2,796053%	2,850877%	3,125000%	3,563596%	2,905702%	2,412281%	2,083333%	2,576754%
AVANÇO ACUMULADO			7,894737%	10,690789%	13,651316%	16,557018%	20,449561%	23,355263%	26,206140%	29,002193%	31,853070%	34,978070%	38,541667%	41,447368%	43,859649%	45,942982%	48,519737%

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS															TOTAL
		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
01	Ensaios periódicos nas linhas 7 / 10 / 11 / 12 / 13															
04.08.01.101.63	Análise físico-química em amostra de óleo mineral isolante, com coleta conforme NBR 8840 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,767544%	0,877193%	0,712719%	0,767544%	0,657895%	0,767544%	0,712719%	0,767544%	1,644737%	1,589912%	1,589912%	1,535088%	1,535088%	1,370614%	27,796053%
04.08.01.101.64	Análise cromatográfica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 7274, com coleta conforme NBR 7070 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,767544%	0,877193%	0,712719%	0,767544%	0,657895%	0,767544%	0,712719%	0,767544%	1,644737%	1,589912%	1,589912%	1,535088%	1,535088%	1,370614%	27,796053%
04.08.01.101.65	Análise de cromatografia líquida (HPLC), para determinação de derivados de furanos (2-furfural) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 15349, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.									1,644737%	1,480263%	1,589912%	1,535088%	1,644737%	1,370614%	18,530702%
04.08.01.101.66	Análise de determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 13882, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,219298%	0,438596%	0,274123%	0,219298%	0,328947%	0,328947%	0,219298%	0,383772%	0,438596%	0,164474%	0,383772%	0,274123%	0,274123%	0,328947%	9,265351%
04.08.01.101.67	Análise de determinação do potencial corrosivo do óleo mineral isolante, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,109649%		0,054825%		0,164474%	0,054825%	0,109649%	0,054825%	0,109649%	0,109649%	0,109649%		0,054825%		2,192982%
04.08.01.101.72	Análise de determinação do teor 2,6-di-terciário-butil paracresol (DBPC) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma NBR 12134, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,109649%		0,054825%		0,164474%	0,054825%	0,109649%	0,054825%	0,109649%	0,109649%	0,109649%		0,054825%		2,192982%
04.08.01.101.73	Análise de determinação da composição carbônica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 15363, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,109649%		0,054825%		0,164474%	0,054825%	0,109649%	0,054825%	0,109649%	0,109649%	0,109649%		0,054825%		2,192982%
04.08.01.101.74	Análise de medição do grau de polimerização do papel isolante em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 60450, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,109649%		0,054825%		0,164474%	0,054825%	0,109649%	0,054825%	0,109649%	0,109649%	0,109649%		0,054825%		2,192982%
02	Ensaios extras ou emergenciais nas linhas 7 / 10 / 11 / 12 / 13															
04.08.01.101.63	Análise físico-química em amostra de óleo mineral isolante, com coleta conforme NBR 8840 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,054825%	0,164474%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,109649%	0,054825%	0,109649%	2,796053%
04.08.01.101.64	Análise cromatográfica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 7274, com coleta conforme NBR 7070 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,054825%	0,164474%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,164474%	0,054825%	0,164474%		0,109649%	0,054825%	0,109649%	2,796053%
04.08.01.101.66	Análise de determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 13882, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.		0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%	0,548246%
04.08.01.101.68	Determinação da contagem de partículas em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 14275, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	0,054825%			0,054825%			0,054825%		0,054825%	0,054825%			0,054825%	0,054825%	0,712719%

04.08.01.101.69	Análise de determinação da ferrografia analítica e quantitativa em amostra de óleo mineral isolante conforme normas ASTM-D7684 e ASTM-D7690, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.		0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%				0,493421%
04.08.01.101.70	Análise de determinação de metais por ICP-OES em amostra de óleo mineral isolante conforme ASTM-D7151, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.		0,054825%			0,054825%			0,054825%			0,054825%				0,493421%
AVANÇO MENSAL		2,357456%	2,686404%	1,918860%	2,138158%	2,576754%	2,412281%	2,138158%	2,631579%	5,975877%	5,646930%	5,756579%	5,098684%	5,372807%	4,769737%	100,000000%
AVANÇO ACUMULADO		50,877193%	53,563596%	55,482456%	57,620614%	60,197368%	62,609649%	64,747807%	67,379386%	73,355263%	79,002193%	84,758772%	89,857456%	95,230263%	100,000000%	

[illegible]

1. OBJETIVO

O presente regulamento tem por finalidade estabelecer os critérios, as unidades de medição, e os procedimentos para composição de preços a serem aplicados. Essas definições serão usadas na contratação de empresa para **prestação de serviço continuado de coleta e ensaios em óleo mineral isolante dos transformadores de potência da CPTM.**

2. PREÇOS UNITÁRIOS

A remuneração será feita sempre baseada nas quantidades reais executadas, obtidas nas medições, segundo os critérios estabelecidos nesta Norma.

Os preços a utilizar no faturamento serão os que figuram no orçamento apresentado pela CONTRATADA em sua proposta.

As descrições constantes da Planilha de Quantidades e Preços são complementadas pelas Especificações Técnicas de serviços e materiais, pela presente Norma de Medição e pelos demais documentos da contratação.

Todos os itens, salvo quando mencionado em contrário, compreendem o fornecimento pela CONTRATADA dos materiais, mão de obra, serviços auxiliares, ferramental e equipamentos diretamente necessários à completa realização dos mesmos, bem como todos os testes e ensaios comprobatórios da qualidade estabelecida nas especificações técnicas e dos materiais utilizados e serviços executados.

Independentemente de nova citação, para todos os preços, sejam eles unitários ou globais, valem as condições seguintes, ressalvados os casos mencionados especificamente neste regulamento:

- Todos os preços contratuais independem do processo empregado na sua execução, manual ou mecânico, quaisquer que sejam os materiais, mão de obra e equipamentos empregados;
- Todos os preços devem corresponder a serviço pronto, sendo que na sua execução estarão incluídas todas e quaisquer despesas, mesmo quando não são mencionadas expressamente;
- Não haverá incidência de quaisquer taxas sobre os materiais de fornecimento da CPTM.

3. COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS

As descrições dos itens constantes da Planilha de Quantidades e Preços são complementadas pelas Especificações Técnicas de serviços e materiais, pela presente Norma de Medição e pelos documentos do edital.

3.1. Custo Direto

Os coeficientes a serem adotados na composição do custo direto deverão ser compatíveis com as características dos serviços e do local, preenchendo os requisitos das Especificações, e satisfazendo as Normas, Procedimentos, Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT.

a) Materiais

É aquele posto no canteiro, fornecido pela CONTRATADA, e compreende: material de construção; material de consumo que intervém diretamente nos serviços; transporte e seguro até o local de aplicação; descarga no local adequado

Os coeficientes a serem adotados incluirão as perdas e os reaproveitamentos previstos.

b) Mão de Obra

É toda mão de obra direta que possua habilitação para cada serviço específico, inclusive a utilizada para beneficiamento e aplicação dos materiais fornecidos pela CPTM.

Inclui todos os encargos sociais, trabalhistas e complementares (alimentação, transporte, exames, seguros, ferramentas, EPI, cursos, etc), conforme a legislação em vigor e os casos específicos previstos em contrato.

Exclui-se a mão de obra referente à operação e manutenção dos equipamentos que tenha sido prevista nas composições de custo horário de equipamentos.

Os coeficientes a serem adotados incluirão as ociosidades inerentes aos serviços.

c) Equipamentos

Compreende os equipamentos, máquinas e veículos que intervêm diretamente na execução dos serviços, exceto ferramentas e utensílios que estão previstos na administração local (quando houver).

A composição do Custo Horário compreende os custos:

- de propriedade (depreciação e juros);
- de manutenção (preventiva e corretiva);
- de operação (materiais e mão de obra)

Excluem-se as despesas com energia elétrica, água e gás, que serão pagas à parte. Os coeficientes adotados incluirão as ociosidades inerentes aos serviços.

3.2. Despesas Indiretas

Consideram-se incluídas nos preços unitários apresentados para cada item do orçamento, as seguintes despesas de natureza indireta, relacionada com o respectivo serviço ou imputáveis de forma geral:

- despesas legais, licenças, emolumentos, taxas, registros, impostos e outros tributos;
- seguros obrigatórios;
- incêndio (cobertura de todos os bens de propriedade da CONTRATADA, instaladas no Canteiro);
- responsabilidade Civil dos Proprietários de Veículos automotores de Vias Terrestres e dos Transportadores em Geral (cobertura de todos os danos causados a bens ou pessoas);
- responsabilidade Civil da CONTRATADA, de Imóveis em zonas urbanas (cobertura de todos os danos materiais e pessoais);
- incêndio (cobertura dos bens móveis e imóveis da CPTM, instalados no Canteiro);
- incêndio e Riscos Diversos (cobertura dos Imóveis em fase de construção, acabamento, instalação e montagem);
- administração central da CONTRATADA;
- transporte interno e externo de pessoal;
- transporte interno, vertical e horizontal, e respectiva guarda e manuseio de materiais, inclusive os fornecidos pela CPTM, dentro dos limites do empreendimento, bem como entre os canteiros principais e auxiliares, exceto os materiais de via permanente;
- mobilização e desmobilização, interna e externa, de equipamento exceto os previstos neste regulamento;
- adicionais de horas extras quando de responsabilidade da CONTRATADA;
- encargos burocráticos e operacionais;
- contingências e imprevistos, e
- honorários da CONTRATADA

4. MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS POR PREÇOS UNITÁRIOS

As medições dos Preços Unitários serão feitas mensalmente pela CPTM, mediante aviso dirigido à CONTRATADA por escrito. Deverá ser sempre feita pelo método cumulativo, aprovada por preposto da CONTRATADA e ser por ele reconhecida.

Serão medidas as quantidades dos serviços efetivamente executados no mês, desde que aprovados pela FISCALIZAÇÃO da CPTM.

As medições serão apresentadas pela CONTRATADA em impressos próprios da CPTM, e deverão ser subdivididas conforme o plano de Contabilização dos Investimentos da CPTM.

5. CÁLCULO DOS PAGAMENTOS

Os valores a serem pagos relativos aos serviços executados, serão calculados conforme os critérios abaixo relacionados, sendo indispensável a sua aprovação pela CONTRATADA:

- multiplicando as quantidades executadas e medidas desde que verificadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, pelos preços unitários constantes na Planilha do Contrato;
- no caso de serviços por valor global, o valor constante da Planilha do Contrato será remunerado integralmente após a conclusão do serviço desde que verificado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, ou ainda parcelado de acordo com item próprio, presente nesta Norma.

Não caberá nenhum pagamento adicional aos preços contratuais, uma vez que nos mesmos estão incorporadas as particularidades do local e do serviço.

Uma vez aprovadas as medições e as faturas correspondentes, estas serão pagas ou creditadas de acordo com a cláusula contratual específica.

6. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

04.08.01.101.63 - Análise físico-química em amostra de óleo mineral isolante, com coleta conforme NBR 8840 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador conforme norma ABNT NBR 8840, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de análise físico-química realizada com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

04.08.01.101.64 - Análise cromatográfica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 7274, com coleta conforme NBR 7070 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador conforme norma ABNT NBR 7070, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de análise cromatográfica realizada com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM

04.08.01.101.65 - Análise de cromatografia líquida (HPLC), para determinação de derivados de furanos (2-furfural) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 15349, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de Análise de cromatografia líquida (HPLC) realizado com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

04.08.01.101.66 - Análise de determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 13882, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de análise de determinação realizado com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

04.08.01.101.67 - Análise de determinação do potencial corrosivo do óleo mineral isolante, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de Análise de determinação do potencial corrosivo do óleo mineral isolante realizado com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

04.08.01.101.68 - Determinação da contagem de partículas em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 14275, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de Análise de determinação realizado com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

04.08.01.101.69 - Análise de determinação da ferrografia analítica e quantitativa em amostra de óleo mineral isolante conforme normas ASTM-D7684 e ASTM-D7690, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de análise de determinação realizado com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

04.08.01.101.70 - Análise de determinação de metais por ICP-OES em amostra de óleo mineral isolante conforme ASTM-D7151, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de análise de determinação realizado com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

04.08.01.101.72 - Análise de determinação do teor 2,6-di-terciário-butil paracresol (DBPC) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma NBR 12134, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de análise de determinação realizado com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

04.08.01.101.73 - Análise de determinação da composição carbônica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 15363, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de análise de determinação realizado com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

04.08.01.101.74 - Análise de medição do grau de polimerização do papel isolante em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 60450, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.

Preço inclui: Retirada da amostra nas dependências da CPTM, fornecimento dos insumos necessários para coleta do óleo do transformador, rotulação do frasco com as informações do respectivo transformador, transporte da amostra, análise em laboratório, emissão de relatório/laudo em formato digital contendo os resultados, a análise com a conclusão da condição e as recomendações do responsável técnico.

Medição: Por unidade (un) de análise de medição realizado com laudo técnico emitido, comprovados através de relatório elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

TEMPO DE GUARDA E DESTINAÇÃO DO DOCUMENTO				
TTD	MEIO	X	FIM	
DESTINAÇÃO	GUARDA PERMANENTE		EXPURGO	X
UNIDADE DE POSSE			CEDOC	
ATÉ APROV. CONTAS	ANOS	12	ANOS	

TÍTULO					
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA PARA COLETA E ENSAIOS EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE DOS TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA - LINHAS 7/10/11/12/13 DA CPTM.					
TIPO	SISTEMA	LINHA	KM		PROJETISTA
ET	E	ZZ	9999		
TRECHO	SUBTRECHO	SUBSISTEMA/CONJUNTO		ÁREA	Nº CONTRATO
99	99	0199		DOTI	
ETAPA	CLASSE/SUBCLASSE	SEQUENCIAL	Nº CONTROLE	VERIFICAÇÃO/DATA	VERIFICAÇÃO/DATA
3	P99	999	BK7759-4	JAP 27/02/2024	
IDENTIFICAÇÃO			REVISÃO	APROVAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
ET-E-ZZ-99-99-0199/3-P99-999			0	RSSS 27/02/2024	
Nº CONTRATO	VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA		SUPERVISORA	

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Especificação Técnica CPTM BC4063-5 – Contratação de Serviços Especializados de Coleta e Ensaio em Óleo Mineral Isolante dos Transformadores de Potência – Linhas 7/8/9/10/11/12 da CPTM
- Norma Implementadora CPTM NI.01/011 – Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho nas Contratações de Obras e Serviços
- Norma Implementadora CPTM NI.01/002 – Documentos Técnicos
- Norma de Serviço CPTM NS.DO/002 – Execução de Obras e Serviços ao Longo da Via
- Norma de Serviço NS.GFA/001 – Emissão de Documentos Técnicos
-

DOCUMENTOS RESULTANTES

-
-
-
-
-
-

OBSERVAÇÕES

Elaboração:
Téc. Carlos Alberto Da Costa (DOTI) – CFT Nº: 21493584847 – SP

Colaboração
Eng. Anderson Massato Ogawa (DOFA) – CREA Nº 5060718732 – SP
Eng. Laércio Aranzana (DOFE) – CREA Nº 0641507901 – SP
Eng. Lincoln Nagaki (DOFE) – CREA Nº 5060880750 – SP

Verificação:
Eng. José Américo Pelloso (DOTI) – CREA Nº 5062247500 – SP

Aprovação:
Eng. Robson Sirineu Silva Santos (DOTI) – CREA Nº 5062193761 – SP

D.					
C.					
B.					
A.					
Ø.	–	Emissão inicial	José A. Pelloso	Robson S. S. Santos	27/02/2024
REV.	ITEM	MOTIVO	RESP. TÉCNICO	APROVAÇÃO	DATA

 CPTM	ÁREA DOTI	Nº CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

SUMÁRIO

1.	OBJETIVO	3
2.	DIRETRIZES GERAIS DE EXECUÇÃO	3
2.1.	COLETA DAS AMOSTRAS DE LÍQUIDO ISOLANTE	3
2.2.	ENSAIOS DE ROTINA	3
2.3.	ENSAIOS EXTRAS OU EMERGENCIAIS	3
3.	CONDIÇÕES GERAIS	3
3.1.	RELATÓRIOS	4
3.2.	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	6
3.3.	REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS	8
4.	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	8
4.1.	ANÁLISES	8
4.2.	LISTA DE ENSAIOS POR LOCALIDADE	14
4.3.	LOCALIZAÇÃO	16
4.4.	PERIODICIDADES DE RETIRADA DE AMOSTRAS	35
5.	NORMAS TÉCNICAS E LEGISLAÇÃO VIGENTE	36
6.	ANEXOS	37

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

1. OBJETIVO

Estabelecer os requisitos mínimos necessários para os serviços de coleta e ensaios em amostras de líquidos isolantes de transformadores da CPTM.

2. DIRETRIZES GERAIS DE EXECUÇÃO

2.1. COLETA DAS AMOSTRAS DE LÍQUIDO ISOLANTE

A amostragem e análise do líquido isolante dos 169 transformadores de potência das Linhas 7–Rubi, 10–Diamante, 11–Coral, 12–Esmeralda e 13–Jade da CPTM deve ser realizada conforme procedimento descrito pelas normas NBR relacionadas nesta especificação técnica.

2.2. ENSAIOS DE ROTINA

São ensaios de rotina em quantidades definidas e limitadas na planilha de quantidades e preços:

- a) Análise Físico-Química
- b) Análise Cromatográfica
- c) Análise de Cromatografia Líquida (HPLC)
- d) Análise de Determinação do Teor de Bifenilas Policloradas (PCB)
- e) Análise de Determinação do Potencial Corrosivo
- f) Análise de Determinação do Teor de 2,6-di-terciário-butil Paracresol (DBPC)
- g) Análise de Determinação da Composição Carbônica
- h) Análise de Medição do Grau de Polimerização do Papel Isolante

2.3. ENSAIOS EXTRAS OU EMERGENCIAIS

Poderá ser solicitada, em caráter extraordinário, a execução de ensaios extras, em quantidades referenciais na planilha de quantidades e preços dos seguintes ensaios:

- a) Análise Físico-Química
- b) Análise Cromatográfica
- c) Análise de Determinação do Teor de Bifenilas Policloradas (PCB)
- d) Determinação da Contagem de Partículas
- e) Análise de Determinação da Ferrografia Analítica e Quantitativa
- f) Análise de Determinação de Metais por ICP-OES

3. CONDIÇÕES GERAIS

A contratada deverá executar as análises de óleo mineral isolante conforme cronograma físico a ser fornecido pela CPTM.

De acordo com as periodicidades das análises/ensaios classificados anteriormente, a contratada deverá executar em primeiro momento os seguintes ensaios:

- a) Análise físico-química (cor, densidade a 20/4°C, índice de neutralização, teor de água, rigidez dielétrica, fator de perdas dielétricas a 100°C, tensão interfacial);

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

- b) Análise cromatográfica dos gases dissolvidos (gases chaves: hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, metano, etano, etileno, acetileno, monóxido de carbono, dióxido de carbono e relação do total de gases combustíveis e o total de gases dissolvidos);
- c) Determinação do estado de envelhecimento da isolação celulósica – Teor de furanos e derivados;
- d) Determinação da contaminação por PCB's – Teor de PCB's;
- e) Determinação do potencial corrosivo do óleo mineral isolante (determinação do enxofre corrosivo, determinação do teor de dibenzildissulfeto e determinação do teor de derivados passivadores).

Dada a periodicidade dos ensaios de análise físico-química, análise cromatográfica dos gases dissolvidos e determinação do estado de envelhecimento da isolação celulósica – teor de furanos e derivados; os mesmos serão executados novamente em outros momentos do contrato.

Os ensaios de “determinação da contagem de partículas”, “determinação da ferrografia analítica e quantitativa” e de “determinação de metais por ICP-OES”, somente serão realizados, estritamente, conforme diagnóstico/recomendação da contratada nos relatórios técnicos e mediante aprovação da CPTM.

3.1. RELATÓRIOS

Os resultados dos ensaios devem ser apresentados através de relatórios, sendo um por transformador, contendo os valores obtidos e os de referência, adotados pelas normas NBR para ensaios em óleo mineral isolante.

Os serviços serão solicitados pela CPTM mediante ordem de serviço (OS) e os relatórios contendo os resultados das análises, devem ser entregues até 30 dias após a amostragem.

Os relatórios técnicos deverão ser entregues no padrão CPTM, obedecendo a Norma de Serviço CPTM NS. GFA/001 – Emissão de Documentos Técnicos.

Os relatórios deverão ser elaborados e apresentados em língua portuguesa), os quais deverão também ser apresentados em papel e em mídia editáveis, utilizando os aplicativos do tipo “Office – Microsoft”, em versões compatíveis com os utilizados pela CPTM. Os relatórios técnicos serão identificados (numerados) com um código alfanumérico a ser fornecido pela CPTM (número de controle).

Os relatórios técnicos deverão ser elaborados e assinados por profissional com competência para a realização das atividades, com registro no CRQ IV Região – Conselho Regional de Química ou registro no CREA/SP – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo ou ainda outro órgão competente para a realização das atividades.

Os relatórios técnicos deverão ser individuais por transformador de potência e tipo de análise realizada (físico-química, cromatográfica, PCB's, enxofre corrosivo, etc), sejam os ensaios realizados em regime normal ou emergencial.

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

Os relatórios técnicos deverão conter, minimamente, as seguintes informações por transformador de potência e tipo de análise efetivamente realizada:

- a) Tipo de análise;
- b) Dados de identificação:
- c) Data;
- d) Número e data da retirada da amostra de óleo isolante;
- e) Local – Nome da subestação ou cabine;
- f) Fabricante do transformador de potência;
- g) Número de série;
- h) Tipo;
- i) “Tag” do transformador no sistema;
- j) Potência;
- k) Relação de tensão;
- l) Ano de fabricação;
- m) Volume de óleo;
- n) Tabela expositiva contendo os parâmetros ensaiados, unidades (se pertinente), valores encontrados e valores de referência para cada parâmetro, bem como normas adotadas.
- o) Diagnósticos/Recomendações/Comentários

Os relatórios deverão conter, adicionalmente:

- a) Planilha de resultados acumulativos, com todos os resultados das análises realizadas durante a vigência contratual, atualizado (inclusão dos resultados de análise).
- b) Conclusão – Diagnósticos/Resultados/Comentários elencando os transformadores de potência por nível de criticidade e de acordo com os resultados encontrados nas análises/ensaios, ou seja, pormenorizando aqueles equipamentos que carecem de atendimento prioritário, através de manutenções e/ou serviços, seguido por aqueles menos críticos e assim sucessivamente. Esta diferenciação poderá ser realizada por meio de cores, números ou conforme padrão da contratada, a ser apresentado previamente para aceitação da CPTM. Ratifica-se que a contratada deverá incluir uma proposta clara e objetiva de priorizações de ações corretivas e/ou preditivas que deverão ser tomadas junto aos transformadores de potência necessitados.

3.1.1. APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- a) A contratada deverá submeter 01 (uma) cópia dos relatórios assinados, via e-mail, para a área de Gestão/Fiscalização da CPTM, num prazo máximo de 30 dias após coleta das amostras.
- b) A área de Gestão/Fiscalização da CPTM encaminhará para o Departamento de Engenharia de Manutenção de Instalações Fixas da CPTM – DOTI para apreciação e análise, sendo o parecer técnico devolvido nas situações de:

1. “Relatório Técnico Não Aprovado”, com comentários e pendências;

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

2. “Relatório Técnico Aprovado”, sem comentários.

- c) Estando o “Relatório Técnico Não Aprovado”, a contratada é obrigada a corrigir de acordo com os comentários e pendências prescritos num prazo máximo de 10 dias, entregando-o novamente. Caso o novo documento não atenda aos comentários e pendências previamente preconizadas, a contratada deverá revisá-lo até atingir o nível de qualidade e técnica requerido pela CPTM.
- d) Em caso de amostras emergenciais, conforme solicitação da CPTM, a retirada delas deve ser realizada com a máxima urgência. A análise deve ser executada imediatamente, e os resultados devem ser fornecidos em um relatório técnico enviado por e-mail para a CPTM em até 06 horas úteis após a coleta/retirada das amostras de óleo considerando o horário comercial das 08 às 17 horas, de segunda a sexta-feira.
- e) Estando o “Relatório Técnico Aprovado”, a contratada deverá entregá-lo impresso (contendo o logotipo da contratada, carimbo e rubrica do responsável técnico com registro do CRQ IV Região ou CREA/SP) e a CPTM irá preservar este documento. A partir desse momento, a contratada poderá seguir o escopo de serviços normalmente, conforme cronograma físico;
- f) Os relatórios técnicos deverão ser entregues conforme cronograma físico a ser apresentado pela CPTM, em material impresso e mídia editável;
- g) A contratada deverá indicar as normas, recomendações e padrões que empregará. A CPTM, entretanto, reserva-se ao direito de estabelecer, em definitivo, por ocasião da assinatura do contrato, os níveis de detalhes para confecção dos relatórios;
- h) A CPTM providenciará o cadastro da documentação técnica aprovada junto ao CDT e a contratada estará em conformidade.

3.2. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços deve ser realizada pela CONTRATADA de forma responsável, seguindo os padrões da boa técnica, incluindo todo o fornecimento de mão de obra qualificada, materiais, equipamentos e todas as atividades necessárias para concluir o produto conforme descrito neste documento e seus anexos, sendo responsável inclusive por mobilizar e desmobilizar as frentes de serviço, respeitando-se os requisitos desta especificação.

A CONTRATADA é totalmente responsável por garantir a conclusão satisfatória do serviço contratado, sendo que a apresentação da proposta comercial pressupõe o pleno conhecimento dos serviços a serem desenvolvidos, bem como das condições existentes no local e a assunção de responsabilidade em entregar o produto pretendido pela CPTM.

Salienta-se que as subestações permanecerão operacionais durante a execução dos serviços, devendo a CONTRATADA, em seu planejamento, atuar de forma a não causar riscos e sempre buscando minimizar transtornos.

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

Deverão ser obedecidos os procedimentos e condições contidas nas normas regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), principalmente a todas as exigências das normas regulamentadoras “NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade” e “NR-35 – Trabalho em altura”, bem como as normas internas da CPTM, indicadas no item 6 - Anexos.

A Fiscalização da CPTM deverá acompanhar todos os serviços em campo a serem executados, com os horários para execução previamente combinados entre ambas às partes. Todas as manobras relacionadas ao sistema e necessárias para disponibilização, desenergização do local dos serviços e reenergização do mesmo deverão ser coordenadas pela área de Fiscalização da CPTM.

3.2.1. MOBILIZAÇÃO, LEVANTAMENTO DE DADOS E TRANSPORTE

A mobilização contempla o levantamento de dados, condições de campo, transporte até as subestações retificadoras de tração e cabines primárias/ transformação da CPTM de todos os equipamentos, mão de obra especializada, instrumentos, ferramentas e materiais para retirada das amostras de óleo.

Neste íterim, a contratada será responsável pela retirada das amostras, com fornecimento de frascos, seringas e fichas de identificação das amostras, contendo campos para marcação dos ensaios, condições de retirada da amostra e todos os dados de identificação do transformador de potência, entre eles: Fabricante, número de série, tipo, posição de instalação, grupo ou “bay”, fase, potência, relação de tensões, volume de óleo, ano de fabricação, data da amostragem, temperaturas (enrolamento, óleo e amostra), eventos – Manutenção periódica, ocorrência, regeneração, substituição de componentes, etc.

As equipes de serviço deverão se apresentar uniformizadas e com os respectivos EPI's/EPC's nos locais de realização de serviços. Os profissionais deverão estar certificados pela NR-10/SEP e NR-35. Os transformadores de potência, objetos de análise, poderão estar localizados ao nível do solo e, em alguns locais, estarão instalados em estaleiros ou diretamente em postes de distribuição.

A responsabilidade pelo transporte/logística da mão de obra especializada, dos equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais desde o laboratório da contratada até as subestações retificadoras de tração e cabines primárias/ transformação da CPTM e, vice-versa, será da contratada.

Serão de responsabilidade da contratada, a embalagem, o embarque e o transporte, carga/descarga das amostras de óleo isolante desde as subestações retificadoras de tração e cabines primárias/transformação até o laboratório da contratada. A contratada deverá providenciar e custear toda documentação necessária para transporte de amostras de óleo isolante junto aos órgãos governamentais e do meio ambiente, caso pertinente.

3.2.2. DESMOBILIZAÇÃO, LIMPEZA DOS LOCAIS DE SERVIÇOS E DESCARTE

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

Deverão ser devidamente removidos das subestações retificadoras de tração e cabines primárias/transformação da CPTM todos os equipamentos, instrumentos, ferramentas e materiais necessários à retirada do óleo isolante dos transformadores de potência.

O descarte e destinação de materiais inservíveis, tais como resíduos e amostras de óleo isolante não mais utilizáveis, incluindo manuseio, transporte, embalagem e armazenamento são de total responsabilidade da empresa contratada e deverá ser efetuado aplicando-se a legislação ambiental vigente, deixando as subestações retificadoras de tração e cabines primárias/transformação completamente limpas e desimpedidas de todos os resíduos.

Caso ocorra, durante os serviços de retiradas de amostras de óleo mineral isolante dos transformadores de potência, imprevistos, tais como vazamentos não estimados ou derramamento de óleo no piso/brita, a contratada deverá executar toda e qualquer limpeza/arremate necessário, com intuito de manter as subestações retificadoras de tração e cabines primárias/transformação do modo originalmente encontrado e de acordo com a determinação da Fiscalização da CPTM.

3.2.3. HORÁRIO DE EXECUÇÃO

A CPTM disponibilizará intervalos das 09h00 às 16h00 de segunda à sexta-feira para a realização das atividades, desde que os serviços não interfiram na operação das subestações/cabines de transformação ou o acesso aos transformadores de potência não necessite de desenergização.

Caso contrário, se as atividades interferirem na operação das subestações/cabines de transformação ou o acesso aos transformadores de potência necessite de desenergização, poderão ser programados intervalos noturnos e em finais de semana, em horários especiais quando necessário e possível, mediante programação e aprovação prévia da área da operação da CPTM, com solicitação antecipada de no mínimo 15 dias da data de execução.

3.3. REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS

A remuneração dos serviços se dará pela aprovação, pela CPTM, dos serviços executados conforme Planilha de Quantidades e Preços e Critérios de Medição específicos, sendo que, não serão realizados adiantamentos de qualquer ordem nem apropriados em medição serviços que não tenham sido realizados de forma adequada, sendo certo, portanto que tais preços incluem a remuneração de todas as atividades definidas nesta Especificação, estando, salvo explícita disposição contrária referente a itens de responsabilidade da CPTM, presumidas incorporadas à proposta da contratada.

4. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1. ANÁLISES

4.1.1. ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

A técnica de análise físico-química determina a condição de isolamento, o estado de envelhecimento, bem como as características de desempenho e condições de deterioração/contaminação do óleo isolante.

A coleta/amostra do óleo isolante deverá ser realizada por profissional técnico especializado e de acordo com a NBR8840.

As principais características físico-químicas, ou ensaios, utilizados como parâmetros de classificação do óleo isolante e que deverão ser providenciadas pela contratada são:

- **Cor:** A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR14483.

Este ensaio é obtido por comparação com padrão de cores, servindo como referência para a verificação do grau de deterioração/contaminação do óleo e/ou partículas em suspensão.

- **Densidade a 20/4°C:** A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR7148.

Este ensaio é tratado como de classificação/identificação do tipo de óleo (parafínico ou naftênico), também utilizado na verificação de mudanças marcantes na composição do óleo.

- **Índice de neutralização:** A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR14248.

Este ensaio, também conhecido como teste de acidez, determina quantitativamente os contaminantes polares ácidos presentes no fluido. Mede o teor de ácidos formados por oxidação, os quais são diretamente responsáveis pela formação da borra e que pode também promover a degradação do papel. O aumento do índice de neutralização indica o envelhecimento do óleo.

- **Teor de água:** A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR10710.

Este ensaio é empregado na determinação da concentração de água dissolvida no óleo. Contaminante extremamente indesejável por interferir diretamente na capacidade de isolamento do óleo, contribuindo paralelamente para acelerar o envelhecimento tanto deste, como da isolamento celulósica. Um elevado teor de água acelera a deterioração química do papel isolante e é indicativo de condições de operações indesejáveis, que requerem correções. Embora seja formada como subproduto da oxidação, a maior parte de água existente no óleo é absorvida do ar.

- **Rigidez dielétrica:** A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBRIEC60156.

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

Este ensaio é empregado para avaliar a capacidade do fluido em resistir à tensão elétrica sem falhar. A diminuição da rigidez dielétrica indica a contaminação do óleo. Evidencia a presença de agentes contaminantes como: água, sujeira, fibras celulósicas úmidas ou partículas condutoras.

- **Fator de perdas dielétricas a 100°C:** A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR12133.

Este ensaio evidencia a presença de contaminantes solúveis no fluido. A determinação do fator potência é uma indicação segura do grau de deterioração e contaminação do óleo. O aumento do fator de potência está ligado à presença de substâncias que causam condutividade. O fator de potência aumenta com a temperatura e com a quantidade de substâncias polares provenientes da deterioração do óleo.

- **Tensão interfacial:** A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR6234.

Este ensaio mede a concentração de substâncias polares no óleo que são responsáveis pela formação da borra. A diminuição de tensão interfacial indica a deterioração do óleo. Na superfície de separação entre o óleo e a água, forma-se uma força de atração entre moléculas dos dois líquidos que é chamada de tensão interfacial.

4.1.2. ANÁLISE CROMATOGRÁFICA DOS GASES DISSOLVIDOS

Os transformadores de potência da CPTM com isolamento a óleo mineral possuem em sua constituição um conjunto de materiais, dentre os quais citam-se os dielétricos, caracterizados como compostos orgânicos em sua maioria. Os compostos orgânicos quando submetidos à ação de defeitos e/ou falhas (térmicas e elétricas) se decompõem formando gases, combustíveis ou não.

Os gases formados são total ou parcialmente dissolvidos no óleo, diluídos e transportados a todos os pontos por ele atingidos.

A análise desses gases por cromatografia gasosa permite identificar a ocorrência de defeitos e/ou falhas associadas aos materiais dielétricos envolvidos, permitindo assim, determinar as condições de operação dos transformadores bem como, monitorá-los ainda em estágio de aceitação, tanto na fábrica quanto em campo. Esta análise determina e quantifica a concentração dos gases dissolvidos no óleo mineral isolante.

O levantamento e diagnósticos destes gases, a partir de uma amostra de óleo, podem determinar causas e medidas a serem adotadas e com isto remediar possíveis transtornos de paradas indesejáveis do equipamento, diminuição de custos de manutenção, etc.

A coleta/amostra do óleo isolante deverá ser realizada por profissional técnico especializado e de acordo com a NBR-7070 e os diagnósticos deverão seguir o exposto na NBR-7274.

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

Os gases chaves a serem quantificados e avaliados/diagnosticados são denotados abaixo:

- Hidrogênio (H₂);
- Oxigênio (O₂);
- Nitrogênio (N₂);
- Metano (CH₄);
- Etano (C₂H₆);
- Etileno (C₂H₄);
- Acetileno (C₂H₂);
- Monóxido de carbono (CO);
- Dióxido de carbono (CO₂).

A contratada no escopo de serviços (análise cromatográfica) deverá, adicionalmente, relacionar o total de gases combustíveis e o total de gases dissolvidos presentes em cada transformador de potência, objetos de contrato.

4.1.3. ANÁLISES/ENSAIOS ESPECIAIS

A coleta/amostra do óleo isolante deverá ser realizada por profissional técnico especializado e de acordo com a NBR8840, para:

- **Determinação do estado de envelhecimento da isolação celulósica – Teor de furanos e derivados**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR15349.

Este ensaio tem por objetivo avaliar e determinar as concentrações de 2–furfuraldeído e seus derivados em amostras de óleo mineral isolante, pelo método de cromatografia líquida de alto desempenho. A finalidade é obter dados sobre a vida útil do isolamento celulósico, possibilitando correlacionar com o grau de polimerização do papel isolante do transformador.

- **Determinação da contaminação por PCB's – Teor de PCB's**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR13882.

Este ensaio tem por objetivo avaliar a presença/contaminação por PCB's (policloreto de bifenila). O policloreto de bifenila é um fluido sintético que foi empregado no passado como dielétrico. Sua presença em óleo mineral isolante se deve ao fato de contaminações cruzadas, isto é, óleos previamente contaminados que entram em contato com óleos ou equipamentos isentos deste composto.

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

O Ascarel, nome comercial de um óleo resultante de uma mistura de hidrocarbonetos derivados do petróleo contem PCB e que, por se tratar de uma substância extremamente tóxica, que causa danos à vida humana e ao meio ambiente foi proibida no Brasil.

- **Determinação do potencial corrosivo do óleo mineral isolante**

Serão realizados 03 ensaios simultâneos para diagnóstico conclusivo sobre o real potencial corrosivo dos óleos:

- i. **Determinação do enxofre corrosivo**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR10505 utilizando lâmina de cobre por 48hs à 150°C.

Este ensaio determina qualitativamente os compostos corrosivos de enxofre em óleos minerais isolantes novos isentos de passivadores. Na maioria dos casos, os óleos isolantes estão em contato contínuo com metais sujeitos à corrosão.

A presença de compostos corrosivos de enxofre é prejudicial, pois resulta na deterioração desses metais a uma extensão dependente da quantidade, do tipo do agente corrosivo e dos fatores tempo e temperatura. A avaliação destas impurezas indesejáveis, ainda que não em termos de valores quantitativos, é um meio de reconhecer o perigo envolvido.

- ii. **Determinação do teor de dibenzildissulfeto (DBDS)**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR16412 ou na IEC62697.

Este ensaio detecta a presença de dibenzildissulfeto em óleo isolante (DBDS). Óleos que apresentam este composto são considerados potencialmente corrosivos e, portanto, sujeitos a serem os causadores de falhas em transformadores. O dibenzildissulfeto é uma das espécies de enxofre que atua na corrosividade do cobre.

- iii. **Determinação do teor de derivados passivadores**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR16270 ou na IEC60666.

Este ensaio determina a concentração de derivados de passivadores de metais em amostras de óleo mineral isolante pelo método de cromatografia líquida de alto desempenho, com a finalidade de obter o teor do tolutriazol (TTA) e/ou benzotriazol (BTA) empregados para inibir a ação corrosiva do DBDS.

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

Os passivadores têm a função de prevenir (em equipamentos novos) ou interromper (em equipamentos em serviço) a deposição de sulfeto de cobre (Cu₂S) devido à ação do enxofre corrosivo.

- **Análise de determinação do teor 2,6-di-terciário-butil paracresol (DBPC)**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR 12134

Este ensaio detecta o teor de 2,6-di-terciário-butil paracresol (DBPC) em óleos minerais isolantes novos ou usados, pela medida da absorção de infravermelho à frequência de estiramento dos agrupamentos (O–H) estericamente impedidos de fenóis ou pela medida da intensidade da cor azul do complexo de molibdênio, por meio de um fotômetro fotoelétrico.

- **Determinação da contagem de partículas**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na NBR 14275.

Este ensaio é utilizado para determinar o nível de contaminação do óleo de acordo com classes de limpeza. A presença de partículas no óleo isolante em equipamentos elétricos pode ter um grande número de fontes possíveis, dentre eles: Fabricação do transformador, armazenamento e manuseio do óleo, desgaste e envelhecimento do óleo e sobreaquecimentos.

O efeito de partículas suspensas na rigidez dielétrica do óleo isolante depende do tipo de partícula (metálica, fibras, borra, etc) e do seu teor de água.

Periodicidade dos ensaios: Quando detectada na análise físico-química, inconformidade no ensaio de rigidez dielétrica e teor de água.

- **Determinação da ferrografia analítica e quantitativa**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto nas normas ASTM–D7684 e ASTM–D7690.

O ensaio de ferrografia quantitativa é utilizado para medir a evolução de partículas ferrosas maiores que 5µm e menores que 5µm. Trata-se de um indicador de evolução do desgaste em componentes ferrosos.

O ensaio de ferrografia analítica visa estudar com detalhes as partículas encontradas no óleo através do uso de microscópio óptico, esta técnica avalia a morfologia, tamanho, coloração e concentração de partículas presentes em uma lâmina e assim determina a causa raiz e severidade do problema encontrado.

Periodicidade dos ensaios: Quando detectada inconformidade no ensaio de contagem de partículas.

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

- **Determinação de metais por ICP–OES**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na norma ASTM–D7151.

O ensaio de determinação de metais pela técnica ICP–OES (espectrometria de emissão atômica com plasma acumulado indutivamente) é uma técnica analítica que quantifica os metais em amostras de óleo isolante. Baseia-se na detecção da radiação eletromagnética emitida por átomos neutros ou íons excitados nas regiões do espectro eletromagnético visível e ultravioleta.

O princípio fundamental da espectrometria de emissão atômica consiste na propriedade dos átomos emitirem radiação eletromagnética quando submetidos a determinadas condições.

Periodicidade dos ensaios: Quando detectada inconformidade no ensaio de contagem de partículas.

- **Análise de determinação da composição carbônica**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na norma ABNT NBR–15363.

Esta análise determina a composição carbônica de óleos mineirais isolantes por correlação com propriedades físicas básicas.

- **Análise de medição do grau de polimerização do papel isolante**

A contratada deverá seguir como metodologia de ensaio o disposto na norma ABNT NBR– 60450.

Esta análise determina o grau de polimerização viscosimétrico médio de materiais celulósicos novos e envelhecidos para isolamento elétrica, por meio da determinação do teor de água do papel e da viscosidade.

4.2. LISTA DE ENSAIOS POR LOCALIDADE

O Quadro 1 é uma tabela referencial que apresenta as quantidades de ensaios divididos por linha e localidade dos equipamentos pertencentes ao programa monitoramento da condição dos seus líquidos isolantes.

Quadro 1 - Ensaios em transformadores com meio isolante em óleo mineral

Linha	Local	Análise Físico-Química:	Análise Cromatográfica:	Análise de Cromatografia Líquida (HPLC):	Análise de Determinação do Teor de Bifenilas Policloradas (PCB):	Análise de Determinação do Potencial Corrosivo:	Análise de Determinação do Teor de 2,6-di-terciário-butil Paracresol (DBPC):	Análise de Determinação da Composição Carbônica:	Análise de Medição do Grau de Polimerização do Papel Isolante:	Total
LINHA 07	1 - SUBESTAÇÃO CAMPO LIMPO	18	18	12	6					54

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

LINHA 07	2 - SUBESTAÇÃO FRANCISCO MORATO	18	18	12	6	2	2	2	2	62
LINHA 07	3 - SUBESTAÇÃO CAIEIRAS	21	21	14	7					63
LINHA 07	4 - JARAGUÁ	12	12	8	4					36
LINHA 07	5 - TIETÊ	30	30	20	10	2	2	2	2	98
LINHA 07	6 - ESTAÇÃO PIRITUBA	3	3	2	1					9
LINHA 07	7 - SINALIZAÇÃO DOFS PIRITUBA	3	3	2	1					9
LINHA 07	8 - SOLDA METALURGIA DORO PIRITUBA	3	3	2	1					9
LINHA 07	9 - ESTAÇÃO PIQUERI	3	3	2	1					9
LINHA 07	10 - PÁTIO DA LAPA SENAI	3	3	2	1					9
LINHA 07	11 - PÁTIO DA LAPA DFHD	3	3	2	1					9
LINHA 07	12 - PÁTIO DA LAPA SENAI-OFFICINAS- GALPÃO	3	3	2	1					9
LINHA 07	13 - SUB/CABINE OFFICINAS LAPA	12	12	8	4					36
LINHA 07	14 - LABORATÓRIO DORO	3	3	2	1					9
LINHA 07	15 - ESTALEIRO CORRETIVA	3	3	2	1					9
LINHA 07	16 - TORNO CNC/EIXOS E RODEIROS - DORO/DORA	3	3	2	1					9
LINHA 07	17 - ESTALEIRO LOCOMOTIVAS 01	3	3	2	1					9
LINHA 07	18 - ESTALEIRO LOCOMOTIVAS 02	3	3	2	1					9
LINHA 07	19 - ESTALEIRO TELECOMUNICAÇÕES/DOFS 01	3	3	2	1					9
LINHA 07	20 - ESTALEIRO TELECOMUNICAÇÕES/DOFS 02	3	3	2	1					9
LINHA 07	21 - ESTALEIRO OFFICINAS DORO	3	3	2	1					9
LINHA 07	22 - PÁTIO LAPA/DOVC	3	3	2	1					9
LINHA 07	23 - PÁTIO LAPA/CS TRANSPORTES	3	3	2	1					9
LINHA 07	24 - MARCENARIA/SERRALHERIA DOVC	3	3	2	1					9
LINHA 07	25 - ESTAÇÃO LAPA	3	3	2	1					9
LINHA 07	26 - ESTAÇÃO ÁGUA BRANCA	3	3	2	1					9
LINHA 10	27 - SUBESTAÇÃO PARI	30	30	20	10	3	3	3	3	102
LINHA 10	28 - SUBESTAÇÃO SÃO CAETANO	27	27	18	9	3	3	3	3	93
LINHA 10	29 - SUBESTAÇÃO MAUÁ	18	18	12	6					54
LINHA 10	30 - ESTAÇÃO LUZ PRÓXIMO A PLATAFORMA	6	6	4	2					18
LINHA 10	31 - ESTALEIRO PÁTIO LUZ/RFFSA	12	12	8	4					36
LINHA 10	32 - TELEFONIA DOFS - PÁTIO LUZ	6	6	4	2					18
LINHA 10	33 - ABRIGO DE TRENS LUZ – CUBÍCULO NOVO/MEZANINO/TRUQUES	6	6	4	2					18
LINHA 10	34 - ABRIGO DE TRENS LUZ – CUBÍCULO VELHO/ANTIGO REFEITÓRIO/ESCADA CARACOL	6	6	4	2					18
LINHA 10	35 - ESTAÇÃO MOÓCA	3	3	2	1					9
LINHA 10	36 - CABINE SECCIONADORA IPIRANGA	3	3	2	1					9
LINHA 10	37 - ESTAÇÃO IPIRANGA	3	3	2	1					9
LINHA 11	38 - SUBESTAÇÃO BRÁS CUBAS	15	15	10	5	3	3	3	3	57
LINHA 11	39 - SUBESTAÇÃO CALMON VIANA	21	21	14	7	7	7	7	7	91
LINHA 11	40 - SUBESTAÇÃO GUAIANAZES	18	18	12	6					54
LINHA 11	41 - SUBESTAÇÃO PATRIARCA	18	18	12	6	6	6	6	6	78
LINHA 11	42 - SUBESTAÇÃO ENGENHEIRO SÃO PAULO	33	33	22	11					99
LINHA 11	43 - SUBESTAÇÃO DOM BOSCO	6	6	4	2					18
LINHA 11	44 - CABINE ROOSEVELT	3	3	2	1					9
LINHA 11	45 - CABINE ABRIGO ROOSEVELT	3	3	2	1					9

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

LINHA 11	46 - CABINE ABRIGO ENGENHEIRO SÃO PAULO	3	3	2	1					9
LINHA 11	47 - CABINE PÁTIO CALMON VIANA	3	3	2	1	5	5	5	5	29
LINHA 12	48 - SUBESTAÇÃO COMENDADOR ERMELINO	21	21	14	7					63
LINHA 12	49 - SUBESTAÇÃO SEBASTIÃO GUALBETO	24	24	16	8	3	3	3	3	84
LINHA 12	50 - SUBESTAÇÃO ENGENHEIRO MANOEL FEIO	12	12	8	4	4	4	4	4	52
LINHA 12	51 - CABINE ESTAÇÃO MANOEL FEIO	3	3	2	1					9
LINHA 13	52 - SUBESTAÇÃO AEROPORTO	6	6	4	2					18
LINHA 13	53 - SUBESTAÇÃO AYRTON SENNA	15	15	10	5	2	2	2	2	53
LINHA 13	54 - SUBESTAÇÃO ENGENHEIRO GOULART	12	12	8	4					36
TOTAL		507	507	338	169	40	40	40	40	1681

O Quadro 2 é uma tabela referencial que apresenta as quantidades totais de ensaios que poderão ser solicitados durante a vigência do contrato.

Quadro 2 - Ensaios extras ou emergenciais

Local	Análise Físico-Química	Análise Cromatográfica	Análise de Determinação do Teor de Bifenilas Policloradas (PCB)	Determinação da Contagem de Partículas	Análise de Determinação da Ferrografia Analítica e Quantitativa	Análise de Determinação de Metais por ICP-OES	Total
SOLICITADOS DURANTE A VIGÊNCIA DO CONTRATO	51	51	10	13	9	9	143

4.3. LOCALIZAÇÃO

LISTA DE TRANSFORMADORES		
ITEM	LINHA 7 – RUBI	
01 - SUBESTAÇÃO CAMPO LIMPO (06 TRANSFORMADORES) Avenida Manoel Tavares da Silva, s/n – Vila Tavares Campo Limpo Paulista – SP		
1	Série: DA 7965 A001 Potência: 4220kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1225V/1225V	Peso total: 14100kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAFO Ciclo: 60Hz
2	Série: DA 7965 A007 H Potência: 4220kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1225V/1225V	Peso total: 14100kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAFO Ciclo: 60Hz
3	Série: C 788–8 Potência: 112,5kVA	Peso total: 970kg Data fab.: 1988

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Volume de óleo: 325 l Tensão: 34,5kV/220V	Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
4	Série: C 771-7 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 325 l Tensão: 34,5 kV/220V	Peso total: 970kg Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
5	Série: 27907 Potência: 167kVA Volume de óleo: 272 l Tensão: 34,5kV/13,2kV	Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
6	Série: 27908 Potência: 167kVA Volume de óleo: 272 l Tensão: 34,5kV/13,2kV	Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
02 - SUBESTAÇÃO FRANCISCO MORATO (06 TRANSFORMADORES) Rua Demerson Gomes Romano, 307 – Centro Francisco Morato – SP		
7	Série: 68601/008 Potência: 3150kVA Volume de óleo: 1974 l Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Peso total: 8000kg Data fab.:1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
8	Série: 68601/011 Potência: 3150kVA Volume de óleo: 1974 l Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Peso total: 8000kg Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
9	Série: G67200-07 Potência: 3150kVA Volume de óleo: 1974 l Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Peso total: 8000kg Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
10	Série: H51196/001 Potência: 40000kVA Volume de óleo: 14000 l Tensão: 138kV/35,9kV	Peso total: 51000kg Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
11	Série: C7719 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 325 l Tensão: 34,5kV/220 V	Peso total: 970kg Data fab.: 1989 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
12	Série: C7712 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 325 l Tensão: 34,5kV/220V	Peso total: 970kg Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
03 - SUBESTAÇÃO CAIEIRAS (07 TRANSFORMADORES) Rodovia Tancredo Neves, km 39 – Jd. Santo Antonio Caieiras – SP		

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

13	Série: C7806 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 325 l Tensão: 34,5kV/220V	Peso total: 970kg Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
14	Série: C7714 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 325l Tensão: 34,5kV/220V	Peso total: 970kg Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
15	Série: 20439 Potência: 167kVA Volume de óleo: N/C Tensão: 34,5kV/13,2kV	Peso total: 1300kg Data fab.: 1974 Fabricação: MARANGONI Ciclo: 60Hz
16	Série: 27906 Potência: 167kVA Volume de óleo: 272 l Tensão: 34,5kV/13,2kV	Peso total: 844kg Data fab.: 2000 Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
17	Série: G6200-08 Potência: 3150kVA Volume de óleo: 1974 l Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Peso total: 8000kg Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
18	Série: G67200-09 Potência: 3150kVA Volume de óleo: 1974 l Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Peso total: 8000kg Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
19	Série: G67200-03 Potência: 3150kVA Volume de óleo: 1974 l Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Peso total: 8000kg Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
04 - SUBESTAÇÃO JARAGUÁ (04 TRANSFORMADORES) Avenida Jerimanduba, s/n – Jaraguá São Paulo – SP		
20	Série: DA7984A001H Potência: 500kVA Volume de óleo: 850 l Tensão: 34,5kV/13,2kV	Peso total: 2510kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAF0 Ciclo: 60Hz
21	Série: DA7984A002H Potência: 500kVA Volume de óleo: 850 l Tensão: 34,5kV/13,2kV	Peso total: 2510kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAF0 Ciclo: 60Hz
22	Série: DA7965A006H 4220kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1250V/1250V	Potência: Peso total: 14100kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAF0

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

		Ciclo: 60Hz
23	Série: DA7965A002H Potência: 4220kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1250V/1250V	Peso total: 14100kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAFO Ciclo: 60Hz
05 - SUBESTAÇÃO TIETÊ (10 TRANSFORMADORES) Rua José Correia Lima, 690 – Pirituba São Paulo – SP		
24	Série: 6TO555/542 Potência: 150kVA Volume de óleo: 400 l Tensão: 33kV/220V	Fabricação: ENGLISH ELECTRIC Ciclo: 60Hz
25	Série: 1B4081-6 Potência: 150kVA Volume de óleo: 400 l Tensão: 33kV/220V	Fabricação: ENGLISH ELECTRIC Ciclo: 60Hz
26	Série: DA7965A003H Potência: 4220kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1250V/1250V	Peso total: 14100kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAFO Ciclo: 60Hz
27	Série: DA7965A004H Potência: 4220kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1250V/1250V	Peso total: 14100kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAFO Ciclo: 60Hz
28	Série: DA7965A005H Potência: 4220kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1250V/1250V	Peso total: 14100kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAFO Ciclo: 60Hz
29	Série: N/C Potência: 500kVA Volume de óleo: 465 l Tensão: 33kV/13,2KV	Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
30	Série: 51107/002 Potência: 12500kVA Volume de óleo: 11180 l Tensão: 138-88kV/33kV	Fabricação: ALSTOM Ciclo: 60Hz
31	Série: 51107/001 Potência: 12500kVA Volume de óleo: 11180 l Tensão: 138-88kV/33kV	Fabricação: ALSTOM Ciclo: 60Hz
32	Série: 24607 Potência: 167kVA Volume de óleo: 254 l	Peso total: 1322kg Data fab.: 1976 Fabricação: MARANGONI

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Tensão: 34,5kV/13,2kV	Ciclo: 60Hz
33	Série: 27905 Potência: 167kVA Volume de óleo: 272 l Tensão: 34,5kV/13,2kV	Peso total: 844kg Data fab.: 2000 Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
06 - ESTAÇÃO PIRITUBA (01 TRANSFORMADOR) Rua Camarões, s/n – Pirituba São Paulo – SP		
34	Série: 14084 Potência: 75kVA Volume de óleo: 214 l Tensão: 13,2kV/220V	Peso total: 630kg Data fab.: 1970 Fabricação: MARANGONI Ciclo: 60Hz
07 - SINALIZAÇÃO DOFS/PIRITUBA (01 TRANSFORMADOR) Rua Camarões, 940 – Pirituba São Paulo – SP		
35	Série: 49619 Potência: 75kVA Volume de óleo: 106 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Peso total: 436kg Data fab.: 1987 Fabricação: WEG Ciclo: 60Hz
08 - SOLDA METALURGIA DORO/PIRITUBA (01 TRANSFORMADOR) Rua Camarões, 700 – Pirituba São Paulo – SP		
36	Série: B-40570 Potência: 100kVA Volume de óleo: 349 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Data fab.: 1970 Fabricação: GENERAL ELECTRIC Ciclo: 60Hz
09 - ESTAÇÃO PIQUERI (01 TRANSFORMADOR) Rua José Peres Campelo, s/n – Piqueri São Paulo – SP		
37	Série: 203.07 Potência: 75 KVA Volume: 115 Litros Tensão: 13,2KV – 220/127V	Peso: 425KG Data de fabricação: 1998 Fabricação: Jundiaí Ciclo: 60HZ
10 - PÁTIO DA LAPA – SENAI (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 1000 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
38	Série: 20239 Potência: 225kVA Volume de óleo: 225 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Fabricação: GORDON Ciclo: 60Hz
11 - PÁTIO DA LAPA – DFHD (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 1000 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
39	Série: N/C Potência: 225kVA Volume de óleo: 225 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Fabricação: GORDON Ciclo: 60Hz
12 - PÁTIO DA LAPA – SENAI OFICINAS/GALPÃO (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 1000 – Vila Anastácio São Paulo – SP		

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

40	Série: N/C Potência: 150kVA Volume de óleo: 225 l Tensão: 13,2kV/440V	Fabricação: GORDON Ciclo: 60Hz
13 – SUB/CABINE OFICINAS LAPA (04 TRANSFORMADORES) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
41	Série: 8910696 Potência: 1000kVA Volume de óleo: 910 l Tensão: 13,2kV/440V	Peso total: 3396kg Data fab.: 1989 Fabricação: DEDINI Ciclo: 60Hz
42	Série: 8910697 Potência: 1000kVA Volume de óleo: 910 l Tensão: 13,2kV/440V	Peso total: 3396kg Data fab.: 1989 Fabricação: DEDINI Ciclo: 60Hz
43	Série: 8910692 Potência: 500kVA Volume de óleo: 475 l Tensão: 13,2kV/220V	Peso total: 1935kg Data fab.: 1989 Fabricação: DEDINI Ciclo: 60Hz
44	Série: 8910693 Potência: 500kVA Volume de óleo: 475 l Tensão: 13,2kV/220V	Peso total: 1935kg Data fab.: 1989 Fabricação: DEDINI Ciclo: 60Hz
14 - LABORATÓRIO DORO (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
45	Série: 100222 Potência: 300kVA Volume de óleo: 294 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Peso total: 1335kg Data fab.: 1990 Fabricação: ROMAGNOLE Ciclo: 60Hz
15 - ESTALEIRO – CORRETIVA (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
46	Série: 303856 Potência: 225kVA Volume de óleo: 405 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Peso total: 1280kg Data fab.: 1974 Fabricação: UNIÃO Ciclo: 60Hz
16 - TORNO CNC/EIXOS E RODEIROS – DORO/DORA (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
47	Série: 726341 Potência: 75kVA Volume de óleo: 64 l Tensão: 13,2kV/440V	Peso total: 360kg Data fab.: 1987 Fabricação: UNIÃO Ciclo: 60Hz
17 - ESTALEIRO – LOCOMOTIVAS 01 (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
48	Série: 8733369	Peso total: 355kg

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Potência: 75kVA Volume de óleo: 64 l Tensão: 13,2kV/220-127V	Data fab.: 1987 Fabricação: UNIÃO Ciclo: 60Hz
18 - ESTALEIRO – LOCOMOTIVAS 02 (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
49	Série: 8816465 Potência: 75kVA Volume de óleo: 64 l Tensão: 13,2kV/440V	Peso total: 355kg Data fab.: 1988 Fabricação: UNIÃO Ciclo: 60Hz
19 - ESTALEIRO – TELECOMUNICAÇÕES/DOFS 01 (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
50	Série: 184031 Potência: 150kVA Volume de óleo: 189 l Tensão: 13,2kV/220-127V	Peso total: 653kg Data fab.: 2012 Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
20 - ESTALEIRO – TELECOMUNICAÇÕES/DOFS 02 (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
51	Série: 38875 Potência: 100kVA Volume de óleo: 280 l Tensão: 13,2kV/220-127V	Peso total: 806kg Data fab.: 1979 Fabricação: MARANGONI Ciclo: 60Hz
21 - ESTALEIRO – OFICINAS DORO (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
52	Série: 14086 Potência: 225kVA Volume de óleo: 217 l Tensão: 13,2kV/440V	Peso total: 780kg Data fab.: 1995 Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
22 - PÁTIO LAPA/DOVC (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
53	Série: 13280 Potência: 100kVA Volume de óleo: 280 l Tensão: 13,2kV/220-127V	Peso total: 806kg Data fab.: 1979 Fabricação: MARANGONI Ciclo: 60Hz
23 - PÁTIO LAPA/CS TRANSPORTES (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
54	Série: 41050 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 245 l Tensão: 13,2kV/220-127V	Peso total: 690kg Data fab.: 1984 Fabricação: MARANGONI Ciclo: 60Hz
24 - MARCENARIA – SERRALHERIA/DOVC (01 TRANSFORMADOR) Avenida Raimundo Pereira De Magalhães, 480 – Vila Anastácio São Paulo – SP		
55	Série: 100223 Potência: 150kVA	Peso total: 760kg Data fab.: 1990

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Volume de óleo: 161 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Fabricação: ROMAGNOLE Ciclo: 60Hz
25 - ESTAÇÃO LAPA (01 TRANSFORMADOR) Rua John Harrison, s/n – Lapa São Paulo – SP		
56	Série: 8836578 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 180 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Peso total: 600kg Data fab.: 1988 Fabricação: UNIÃO Ciclo: 60Hz
26 - ESTAÇÃO ÁGUA BRANCA (01 TRANSFORMADOR) Avenida Santa Marina, s/n – Água Branca São Paulo – SP		
57	Série: 10421 Potência: 50kVA Volume de óleo: 170 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Peso total: 470kg Fabricação: MARANGONI Ciclo: 60Hz
LINHA 10 – TURQUESA		
27 - SUBESTAÇÃO PARI (10 TRANSFORMADORES) Avenida do Estado, 2777 – Canindé São Paulo – SP		
58	Série: 8921656 Potência: 40MVA Volume de óleo: 16850 l Tensão: 88/138/34,5kV	Peso total: 52200 kg Data fab: 2013 Fabricação: SIEMENS Ciclo: 60Hz
59	Série: A12210 Potência: 25MVA Volume de óleo: 16500 l Tensão: 88kV/34,5V	Peso total: 53000 kg Data fab.: 2013 Fabricação: TOSHIBA Ciclo: 60Hz
60	Série: A12211 Potência: 25MVA Volume de óleo: 16500 l Tensão: 88kV/34,5kv	Peso total: 53000 kg Data fab.: 2013 Fabricação: TOSHIBA Ciclo: 60Hz
61	Série: C7802 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 326 l Tensão: 34,65kV/220V	Peso total: 970kg Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
62	Série: C7801 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 326 l Tensão: 34,65kV/220V	Peso total: 970kg Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
63	Série: H69070–01 Potência: 30000/40000kVA Massa de óleo: 19800kg Tensão: 144,9kV–91,95kV/36kV	Peso total: 67000kg Data fab.: 1986 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
64	Série: G67200–01 Potência: 3150kVA	Peso total: 8000kg Fabricação: ALSTHOM

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Massa de óleo: 1700kg Tensão: 34,65kV/1277V/1277V	Ciclo: 60Hz
65	Série: G67200-028 Potência: 3150kVA Massa de óleo: 1700kg Tensão: 34,65kV/1277V/1277V	Peso total: 8000kg Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
66	Série: G67200-04 Potência: 3150kVA Massa de óleo: 1700kg Tensão: 34,65kV/1277V/1277V	Peso total: 8000kg Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
67	Série: HA2698A0018 Potência: 3150kVA Massa de óleo: 3230kg Tensão: 34,65kV/1277V/1277V	Peso total: 9910kg Fabricação: TRAFO Ciclo: 60Hz
28 - SUBESTAÇÃO SÃO CAETANO (09 TRANSFORMADORES) Avenida Conselheiro Antonio Prado, 205 – Centro São Caetano do Sul – SP		
68	Série: 314619 Potência: 225kVA Volume de óleo: 590 l Tensão: 33kV/220-127V	Peso total: 1760kg Data fab.: 1980 Fabricação: TUSA Ciclo: 60Hz
69	Série: 314618 Potência: 225kVA Volume de óleo: 590 l Tensão: 33kV/220-127V	Peso total: 1760kg Data fab.: 1980 Fabricação: TUSA Ciclo: 60Hz
70	Série: 500674 Potência: 10000kVA Volume de óleo: 12900 l Tensão: 88-138/33kV	Peso total: 35600kg Data fab.: 1979 Fabricação: TUSA Ciclo: 60Hz
71	Série: 500672 Potência: 10000kVA Volume de óleo: 12900 l Tensão: 88-138/33kV	Peso total: 35600kg Data fab.: 1979 Fabricação: TUSA Ciclo: 60Hz
72	Série: 500673 Potência: 10000kVA Volume de óleo: 12900 l Tensão: 88-138/33kV	Peso total: 35600kg Data fab.: 1979 Fabricação: TUSA Ciclo: 60Hz
73	Série: 5658 Potência: 3344kVA Volume de óleo: 4120 l Tensão: 33kV/1225V/1225V	Peso total: 13970kg Data fab.: 1980 Fabricação: TUSA UNIÃO Ciclo: 60Hz
74	Série: 5660 Potência: 3344kVA	Peso total: 13970kg Data fab.: 1980

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Volume de óleo: 4120 l Tensão: 33kV/1225V/1225V	Fabricação: TUSA UNIÃO Ciclo: 60Hz
75	Série: 5659 Potência: 3344kVA Volume de óleo: 4120 l Tensão: 33kV/1225V/1225V	Peso total: 13970kg Data fab.: 1980 Fabricação: TUSA UNIÃO Ciclo: 60Hz
76	Série: 5657 Potência: 3344kVA Volume de óleo: 4120 l Tensão: 33kV/1225V/1225V	Peso total: 13970kg Data fab.: 1980 Fabricação: TUSA UNIÃO Ciclo: 60Hz
29 - SUBESTAÇÃO MAUÁ (06 TRANSFORMADORES) Avenida Capitão João, 1081 – Matriz Mauá – SP		
77	Série: DA7976A006H Potência: 4268kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1250V/1250V	Peso total: 14100kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAFO Ciclo: 60Hz
78	Série: DA7976A005H Potência: 4268kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1250V/1250V	Peso total: 14100kg Data fab.: 2010 Fabricação: TRAFO Ciclo: 60Hz
79	Série: 298855 Potência: 500kVA Volume de óleo: 465 l Tensão: 34,5kV/13,2kV	Peso total: 2515kg Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
80	Série: 298854 Potência: 500kVA Volume de óleo: 465 l Tensão: 34,5kV/13,2kV	Peso total: 2515kg Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
81	Série: 304976 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 133 l Tensão: 13,2kV/220V	Peso total: 559kg Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
82	Série: 304977 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 133 l Tensão: 13,2kV/220V	Peso total: 559kg Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
30 - ESTAÇÃO LUZ, PRÓXIMO A PLATAFORMA (02 TRANSFORMADORES) Praça da Luz, 01 – Bom retiro São Paulo – SP		
83	Série: Potência: 100kVA Volume: 120L	Peso: 508kg Data de fabricação: 06/2020 Fabricação: TRP

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Tensão: 13,2kV–660/330V	Ciclo: 60hz
84	Série: Potência: 100kVA Volume: 120L Tensão: 13,2kV–660/330V	Peso: 508kg Data de fabricação: 06/2020 Fabricação: TRP Ciclo: 60hz
31 - ESTALEIRO PÁTIO LUZ/RFFSA (04 TRANSFORMADORES) Rua José Paulino, 07 – Bom retiro São Paulo – SP		
85	Série: 1061 Potência: 150kVA Volume de óleo: 165 l Tensão: 3,8kV/220–127V	Peso total: 680kg Data fab.: 1993 Fabricação: TECAP Ciclo: 60Hz
86	Série: 13279 Potência: 100kVA Volume de óleo: 226 l Tensão: 3,8kV/220–127V	Peso total: 680kg Data fab.: 1978 Fabricação: MARANGONI Ciclo: 60Hz
87	Série: 170303 Potência: 400KVA Volume: 380 Litros Tensão: 34,5kV–3,8KV	Peso: 1606 KG Data de fabricação: 09/2021 Fabricação: TRP – TRANSFORMADORES RIO PRETO. Ciclo: 60HZ
88	Série: 523104 Potência: 400KVA Volume: 500 Litros Tensão: 34,5kV–3,8KV	Peso: 1733 KG Data de fabricação: 04/2020 Fabricação: Trael Ciclo: 60HZ
32 - TELEFONIA DOFS – PÁTIO LUZ (02 TRANSFORMADORES) Rua José Paulino, 07 – Bom retiro São Paulo – SP		
89	Série: B40616 Potência: 75kVA Volume de óleo: 192 l Tensão: 3,8kV/220–127V	Peso total: 500kg Fabricação: GENERAL ELECTRIC Ciclo: 60Hz
90	Série: 523104 Potência: 400kVA Volume: 500L Tensão: 34,5kV–3,8kV	Peso: 1733kg Data de fabricação: Abril/20 Fabricação: Trael Ciclo: 60Hz
33 - ABRIGO DE TRENS LUZ – CUBÍCULO NOVO/MEZANINO/TRUQUES (02 TRANSFORMADORES) Rua José Paulino, 07 – Bom retiro São Paulo – SP		
91	Série: 2217128 Potência: 150kVA Volume de óleo: 250 l Tensão: 3,8kV/440V	Peso total: 1000kg Data fab.: 1976 Fabricação: UNIÃO Ciclo: 60Hz
92	Série: 306665 Potência: 225kVA Volume de óleo: 405 l	Peso total: 1290kg Data fab.: 1975 Fabricação: UNIÃO

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Tensão: 3,8kV/220–127V	Ciclo: 60Hz
34 - ABRIGO DE TRENS LUZ – CUBÍCULO VELHO/ANTIGO REFEITÓRIO/ESCADA CARACOL (02 TRANSFORMADORES) Rua José Paulino, 07 – Bom retiro São Paulo – SP		
93	Série: 58086235 Potência: 250kVA Volume de óleo: 310 l Tensão: 3,8kV/220–127V	Fabricação: AEG Ciclo: 60Hz
94	Série: 58086233 Potência: 50kVA Volume de óleo: 250 l Tensão: 3,8kV/220–127V	Fabricação: AEG Ciclo: 60Hz
35 - ESTAÇÃO MOÓCA (01 TRANSFORMADOR) Rua Monsenhor João Felipo, s/n – Mooca São Paulo – SP		
95	Série: N/C Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 290 l Tensão: 13,8kV/220–127V	Peso total: 680kg Fabricação: MARANGONI Ciclo: 60Hz
36 - CABINE SECCIONADORA IPIRANGA (01 TRANSFORMADOR) Avenida Presidente Wilson, 3473 – km 06/15 – Ipiranga São Paulo – SP		
96	Série: N/C Potência: 75kVA Volume de óleo: 120 l Tensão: 13,8kV/220–127V	Peso total: 490kg Fabricação: MARANGONI Ciclo: 60Hz
37 - ESTAÇÃO IPIRANGA (01 TRANSFORMADOR) Rua Ilha Sergipe, s/n – Vila Prudente São Paulo – SP		
97	Série: 1062 Potência: 100kVA Volume de óleo: 170 l Tensão: 13,8kV/220–127V	Peso total: 550kg Fabricação: TECAP Ciclo: 60Hz
LINHA 11 – CORAL		
38 - SUBESTAÇÃO BRÁS CUBAS (05 TRANSFORMADORES) Rua Prof.º Mario Portes, 700 – Vila São Francisco Mogi das Cruzes – SP		
98	Série: 94137 Potência: 3150kVA Volume de óleo: 9000 l Tensão: 88kV/1277V/1277V	Data fab.: 1988 Fabricação: JEUMONT SCHNEIDER Ciclo: 60Hz
99	Série: 500931 Potência: 3350kVA Volume de óleo: 9050 l Tensão: 88kV/1277V/1277V	Data fab.: 1982 Fabricação: UNIÃO Ciclo: 60Hz
100	Série: C7701 Potência: 400kVA	Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Volume de óleo: 5100 l Tensão: 88kV/13,8kV	Ciclo: 60Hz
101	Série: 28854 Potência: 75 KVA Volume de óleo: 93 l Tensão: 13,8kV/4,4kV	Data fab.: 2000 Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
102	Série: 28857 Potência: 75 KVA Volume de óleo: 93 l Tensão: 13,8kV/4,4kV	Data fab.: 2000 Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
39 - SUBESTAÇÃO CALMON VIANA (07 TRANSFORMADORES) Rua Herculano Duarte Ribas, 612 – Conjunto Alvorada Poá – SP		
103	Série: 123930 Potência: 3000kVA Volume de óleo: 10000 l Tensão: 88kV/2450V	Data fab.: 1955 Fabricação: BROWN–BOVERI Ciclo: 60Hz
104	Série: 123929 Potência: 3000kVA Volume de óleo: 10000 l Tensão: 88kV/2450V	Data fab.: 1955 Fabricação: BROWN–BOVERI Ciclo: 60Hz
105	Série: 123927 Potência: 3000kVA Volume de óleo: 10000 l Tensão: 88kV/2450V	Data fab.: 1955 Fabricação: BROWN–BOVERI Ciclo: 60Hz
106	Série: 125785 Potência: 60kVA Volume de óleo: 1000 l Tensão: 88kV/245V	Data fab.: 1956 Fabricação: BROWN–BOVERI Ciclo: 60Hz
107	Série: 125786 Potência: 60kVA Volume de óleo: 1000 l Tensão: 88kV/245V	Data fab.: 1956 Fabricação: BROWN–BOVERI Ciclo: 60Hz
108	Série: 200840 Potência: 13500kVA Volume de óleo: 22650 l Tensão: 88kV/34,5kV	Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
109	Série: 200841 Potência: 13500kVA Volume de óleo: 22650 l Tensão: 88kV/34,5kV	Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
40 - SUBESTAÇÃO GUAIANAZES (06 TRANSFORMADORES) Praça Presidente Vargas, 01 – Guaianazes São Paulo – SP		

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

110	Série: 304978 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 143 l Tensão: 13,8kV/220–127V	Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
111	Série: 304979 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 143 l Tensão: 13,8kV/220–127V	Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
112	Série: DA7976A004H Potência: 4268kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1250V/1250V	Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
113	Série: DA7976A001H Potência: 4268kVA Volume de óleo: 4300 l Tensão: 34,5kV/1250V/1250V	Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
114	Série: 298852 Potência: 500kVA Volume de óleo: 520 l Tensão: 34,5kV/13,8kV	Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
115	Série: 298853 Potência: 500kVA Volume de óleo: 520 l Tensão: 34,5kV/13,8kV	Data fab.: 2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
41 - SUBESTAÇÃO PATRIARCA (06 TRANSFORMADORES) Rua Alcacer, 63-A – Vila Esperança São Paulo – SP		
116	Série: C7792 Potência: 400kVA Volume de óleo: 5100 l Tensão: 88kV/13,8kV	Data fab.: 1989 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
117	Série: 51188/001 Potência: 3150kVA Volume de óleo: 10000 l Tensão: 88kV/1277V/1277V	Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
118	Série: 51188/002 Potência: 3150kVA Volume de óleo: 10000 l Tensão: 88kV/1277V/1277V	Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
119	Série: 51188/003 Potência: 3150kVA Volume de óleo: 10000 l Tensão: 88kV/1277V/1277V	Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

120	Série: 8956328 Potência: 25000kVA Volume de óleo: 14200 l Tensão: 88kV/138/34,5kV	Data fab.: 2018 Fabricação: SIEMENS Ciclo: 60Hz
121	Série: 81320689 Potência: 25000kVA Volume de óleo: 14200 l Tensão: 88kV/138/34,5kV	Data fab.: 2018 Fabricação: SIEMENS Ciclo: 60Hz
42 - SUBESTAÇÃO ENGENHEIRO SÃO PAULO (11 TRANSFORMADORES) Rua Bresser, 1933 A – Mooca São Paulo – SP		
122	Série: G67200–018 Potência: 3150kVA Peso de óleo: 1700 kg Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
123	Série: 68601/005 Potência: 3150kVA Peso de óleo: 1700 kg Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
124	Série: 68601/004 Potência: 3150kVA Peso de óleo: 1700 kg Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
125	Série: 68601/006 Potência: 3150kVA Peso de óleo: 1700 kg Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Data fab.: 1987 Fabricação: ALSTHOM Ciclo: 60Hz
126	Série: C7803 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 326 l Tensão: 34,5kV/220V	Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
127	Série: C7713 Potência: 112,5kVA Volume de óleo: 326 l Tensão: 34,5kV/220V	Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
128	Série: C7722 Potência: 120kVA Volume de óleo: 290 l Tensão: 34,5kV/13,8kV	Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz
129	Série: C7812 Potência: 120kVA Volume de óleo: 290 l Tensão: 34,5kV/13,8kV	Data fab.: 1988 Fabricação: ITEL Ciclo: 60Hz

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

130	Série: 28856 Potência: 75 KVA Volume de óleo: 93 l Tensão: 13,8kV/4,4kV	Data fab.: 2000 Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
131	Série: 28855 Potência: 75 KVA Volume de óleo: 93 l Tensão: 13,8kV/4,4kV	Data fab.: 2000 Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
132	Série: 298851 Potência: 500KVA Volume: 465L Tensão: 34,5kV-13,2kV	Peso: 2515 Data de fabricação: Agosto/2010 Fabricação: ABB Ciclo: 60Hz
43 - SUBESTAÇÃO DOM BOSCO (02 TRANSFORMADORES) Rua Sábado D'Ángelo, 1024 – Itaquera São Paulo – SP		
133	Série: 8925990 Potência: 4220 kVA Peso de óleo: 4600l Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Data fab.: 2018 Fabricação: SIEMENS/TUSA Ciclo: 60Hz
134	Série: 8925989 Potência: 4220 kVA Peso de óleo: 4600l Tensão: 34,5kV/1277V/1277V	Data fab.: 2018 Fabricação: SIEMENS/TUSA Ciclo: 60Hz
44 - CABINE ROOSEVELT (01 TRANSFORMADOR) Rua Visconde Parnaíba, 1253 – Brás São Paulo – SP		
135	Série: 100221 Potência: 300kVA Volume de óleo: 294 l Tensão: 13,2kV/220-127V	Peso total: 1185kg Data fab.: 1990 Fabricação: ROMAGNOLE Ciclo: 60Hz
45 - CABINE ABRIGO ROOSEVELT (01 TRANSFORMADOR) Rua Visconde Parnaíba, 1253 – Brás São Paulo – SP		
136	Série: 100217 Potência: 500kVA Volume de óleo: 454 l Tensão: 13,2kV/220-127V	Peso total: 1738kg Data fab.: 1990 Fabricação: ROMAGNOLE Ciclo: 60Hz
46 - CABINE ABRIGO ENGENHEIRO SÃO PAULO (01 TRANSFORMADORES) Rua Bresser, 1933A – Brás São Paulo – SP		
137	Série: 320602 Potência: 500KVA Volume: 465L Tensão: 13,2kV/220-127V	Peso: 1680kg Data de fabricação: 1983 Fabricação: UNIÃO Ciclo: 60Hz
47 - CABINE PÁTIO CALMON VIANA (01 TRANSFORMADOR) Rua Herculano Duarte Ribas, 612 – Conjunto Alvorada Poá – SP		

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

138	Série: 100219 Potência: 500kVA Volume de óleo: 454 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Peso total: 1738kg Data fab.: 1990 Fabricação: ROMAGNOLE Ciclo: 60Hz
ITEM	LINHA 12 – SAFIRA	
48 - SUBESTAÇÃO COMENDADOR ERMELINO (07 TRANSFORMADORES) Avenida Dr. Assis Ribeiro, 8459 – Ermelino Matarazzo São Paulo – SP		
139	Série: SA1902A001 Potência: 3350kVA Volume de óleo: 9120 l Tensão: 88kV/1227V/1227V	Data fab.: 2005 Fabricação: TRAFO Ciclo: 60Hz
140	Série: 500933 Potência: 3350kVA Volume de óleo: 9050 l Tensão: 88kV/1227V/1227V	Data fab.: 1982 Fabricação: TUSA Ciclo: 60Hz
141	Série: 500930 Potência: 3350kVA Volume de óleo: 9050 l Tensão: 88kV/1227V/1227V	Data fab.: 1982 Fabricação: TUSA Ciclo: 60Hz
142	Série: 10232 Potência: 600kVA Volume de óleo: 8715 l Tensão: 88kV/13,8kV/220V	Data fab.: 1982 Fabricação: ZILMER INELTEC Ciclo: 60Hz
143	Série: 10233 Potência: 600kVA Volume de óleo: 8715 l Tensão: 88kV/13,8kV/220V	Data fab.: 1982 Fabricação: ZILMER INELTEC Ciclo: 60Hz
144	Série: 31501 Potência: 150kVA Volume de óleo: 198 l Tensão: 13,8kV/4,4kV	Data fab.: 1998 Fabricação: ZILMER INELTEC Ciclo: 60Hz
145	Série: 28787 Potência: 150kVA Volume de óleo: 198 l Tensão: 13,8kV/4,4kV	Data fab.: 1998 Fabricação: ZILMER INELTEC Ciclo: 60Hz
49 - SUBESTAÇÃO ENG. SEBASTIÃO GUALBERTO (08 TRANSFORMADORES) Rua Melo Peixoto, 1618 – Tatuapé São Paulo – SP		
146	Série: NV–59168 Potência: 2500kVA Volume de óleo: 6298 l Tensão: 88kV/44–25,4kV	Fabricação: GENERAL ELECTRIC Ciclo: 60Hz
147	Série: 5100231	Data fab.: 1965

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Potência: 2500kVA Volume de óleo: 6150 l Tensão: 88kV/44–25,4kV	Fabricação: GENERAL ELECTRIC Ciclo: 60Hz
148	Série: 5100230 Potência: 2500kVA Volume de óleo: 6150 l Tensão: 88kV/44–25,4kV	Data fab.: 1965 Fabricação: GENERAL ELECTRIC Ciclo: 60Hz
149	Série: B–77447 Potência: 3000kVA Volume de óleo: 8715 l Tensão: 44–25,4kV/2450V	Data fab.: 1946 Fabricação: BROWN BOVERI Ciclo: 60Hz
150	Série: N/C Potência: 3000kVA Volume de óleo: 8715 l Tensão: 44–25,4kV/2450V	Data fab.: 1946 Fabricação: BROWN BOVERI Ciclo: 60Hz
151	Série: 6408295 Potência: 1.500 kVA Volume de óleo: 4.200 l Tensão: 25kV/6.6kV	Data fab.: 1946 Fabricação: General Electric Ciclo: 60Hz
152	Série: B78526 Potência: 125 kVA Volume: 987 l Tensão: 25kV/380V	Data fab.: 1946 Fabricação: BROWN BOVERI Ciclo: 60Hz
153	Série: B78527 Potência: 125 kVA Volume: 987 l Tensão: 25kV/380V	Data fab.: 1946 Fabricação: BROWN BOVERI Ciclo: 60Hz
50 - SUBESTAÇÃO ENGENHEIRO MANOEL FEIO (04 TRANSFORMADORES) Rua Araçatuba, 446A – Tipóia Itaquaquecetuba – SP		
154	Série: DA7970A001 Potência: 500kVA Volume de óleo: 7510 l Tensão: 88kV/13,8kV	Data fab.: 2009 Fabricação: WEG Ciclo: 60Hz
155	Série: DA7970A002 Potência: 500kVA Volume de óleo: 7510 l Tensão: 88kV/13,8kV	Data fab.: 2009 Fabricação: WEG Ciclo: 60Hz
156	Série: DA7962A003 Potência: 4220kVA Volume de óleo: 11850 l Tensão: 88kV/1256V/1256V	Data fab.: 2009 Fabricação: WEG Ciclo: 60Hz
157	Série: DA7962A002	Data fab.: 2009

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

	Potência: 4220kVA Volume de óleo: 11850 l Tensão: 88kV/1256V/1256V	Fabricação: WEG Ciclo: 60Hz
51 - CABINE ESTAÇÃO MANOEL FEIO (01 TRANSFORMADOR) Avenida Eldorado, s/n Itaquaquecetuba – SP		
158	Série: 1665 Potência: 225kVA Volume de óleo: 320 l Tensão: 13,2kV/220–127V	Peso total: 1493kg Data fab.: 1971 Fabricação: ITAIPU Ciclo: 60Hz
LINHA 13 – JADE		
52 - SUBESTAÇÃO AEROPORTO (02 TRANSFORMADORES) Rua Joaquina de Jesus, 789 – Pq. Santo Agostinho Guarulhos – SP		
159	Série:136111–01 Potência: 4400 kVA Peso de óleo: 5300l Tensão: 34,5kV/1245V/1245V	Data fab.: 2018 Fabricação: BLUTRAFOS Ciclo: 60Hz
160	Série: 136111–05 Potência: 4400 kVA Peso de óleo: 5300l Tensão: 34,5kV/1245V/1245V	Data fab.: 2018 Fabricação: BLUTRAFOS Ciclo: 60Hz
53 - SUBESTAÇÃO AYRTON SENNA (05 TRANSFORMADORES) Rua José Marques Prata, s/n – Várzea do Palácio Guarulhos – SP		
161	Série:A16147 C Potência: 25000 kVA Peso de óleo: 5300l Tensão: 88Kv/34,5kV	Data fab.: 2017 Fabricação: TOSHIBA Ciclo: 60Hz
162	Série:A16148 C Potência: 25000 kVA Peso de óleo: 5300l Tensão: 88Kv/34,5kV	Data fab.: 2017 Fabricação: TOSHIBA Ciclo: 60Hz
163	Série:136111–04 Potência: 4400 kVA Peso de óleo: 4600l Tensão: 34,5Kv/ 1245V/1245V	Data fab.: 2018 Fabricação: BLUTRAFOS Ciclo: 60Hz
164	Série:136111–02 Potência: 4400 kVA Peso de óleo: 4600l Tensão: 34,5Kv/ 1245V/1245V	Data fab.: 2018 Fabricação: BLUTRAFOS Ciclo: 60Hz
165	Série:136111–03 Potência: 4400 kVA Peso de óleo: 4600l Tensão: 34,5Kv/ 1245V/1245V	Data fab.: 2018 Fabricação: BLUTRAFOS Ciclo: 60Hz

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

54 - SUBESTAÇÃO ENGº GOULART (04 TRANSFORMADORES) Avenida Dr. Assis Ribeiro, 3965 – Vila Sílvia São Paulo – SP		
166	Série:136111-08 Potência: 4400 kVA Peso de óleo: 5300l Tensão: 34,5Kv/ 1245V/1245V	Data fab.: 2018 Fabricação: BLUTRAFOS Ciclo: 60Hz
167	Série:136111-06 Potência: 4400 kVA Peso de óleo: 5300l Tensão: 34,5Kv/ 1245V/1245V	Data fab.: 2018 Fabricação: BLUTRAFOS Ciclo: 60Hz
168	Série: 136111-07 Potência: 4400 kVA Peso de óleo: 5300l Tensão: 34,5Kv/ 1245V/1245V	Data fab.: 2018 Fabricação: BLUTRAFOS Ciclo: 60Hz
169	Série: 136111-09 Potência: 4400 kVA Peso de óleo: 5300l Tensão: 34,5kv/ 1245V/1245V	Data fab.: 2018 Fabricação: BLUTRAFOS Ciclo: 60Hz

4.4. PERIODICIDADES DE RETIRADA DE AMOSTRAS

4.4.1. TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA

Para transformadores de 88kV e 138Kv

- Análise Físico-Química: uma vez ao ano;
- Análise Cromatográfica: uma vez ao ano;
- Análise de Cromatografia Líquida (HPLC): uma vez a cada dois anos
- Análise de Determinação do Teor de Bifenilas Policloradas (PCB): uma única vez no contrato
- Análise de Determinação do Potencial Corrosivo: uma única vez no contrato
- Análise de Determinação do Teor de 2,6-di-terciário-butil Paracresol (DBPC): uma única vez no contrato
- Análise de Determinação da Composição Carbônica: uma única vez no contrato
- Análise de Medição do Grau de Polimerização do Papel Isolante: uma única vez no contrato

4.4.2. DEMAIS TRANSFORMADORES

- Análise Físico-Química: uma vez ao ano;
- Análise Cromatográfica: uma vez ao ano;
- Análise de Cromatografia Líquida (HPLC): uma vez a cada dois anos
- Análise de Determinação do Teor de Bifenilas Policloradas (PCB): uma única vez no contrato

4.4.3. ENSAIOS EXTRAS OU EMERGENCIAIS

Serão solicitados durante a vigência do contrato, através de abertura de ordens de serviço (OS) específicas, limitadas às quantidades da planilha de preços e quantidades

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

5. NORMAS TÉCNICAS E LEGISLAÇÃO VIGENTE

Todas as unidades de medida adotadas devem, obrigatoriamente, constar do Sistema Internacional de Unidades ou serem abrangidas pelo Decreto-Lei nº 62.292 de 22 de fevereiro de 1968 e pelo Decreto nº 81.621 de 03 de maio de 1978.

A CONTRATADA deverá adotar as normas técnicas abaixo relacionadas bem como as normas de referência vigentes e pertinentes:

NÚMERO	TÍTULO
ABNT-NBR6234	Óleo mineral isolante – Determinação da tensão interfacial de óleo-água pelo método do anel – Método de ensaio.
ABNT-NBR7070	Amostragem de gases e óleo mineral isolantes de equipamentos elétricos e análise dos gases livres e dissolvidos.
ABNT-NBR7148	Petróleo e derivados de petróleo – Determinação da massa específica, densidade relativa e °API – Método do densímetro.
ABNT-NBR7274	Interpretação da análise dos gases de transformadores em serviço.
ABNT-NBR8840	Diretrizes para amostragem de líquidos isolantes.
ABNT-NBR10505	Líquidos isolantes elétricos – Determinação de enxofre corrosivo.
ABNT-NBR10576	Óleo mineral isolante de equipamentos elétricos – Diretrizes para supervisão e manutenção
ABNT-NBR10710	Líquido isolante elétrico – Determinação do teor de água.
ABNT-NBR12133	Líquidos isolantes elétricos – Determinação do fator de perdas dielétricas e da permissividade relativa (constante dielétrica) – Método de ensaio.
ABNT-NBR13882	Líquidos isolantes elétricos – Determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB).
ABNT-NBR14248	Produtos de petróleo – Determinação do número de acidez e de basicidade – Método do indicador.
ABNT-NBR14275	Equipamento elétrico – Líquido isolante – Determinação do conteúdo de partículas.
ABNT-NBR14483	Produtos de petróleo – Determinação da cor – Método do colorímetro ASTM.
ABNT-NBR15349	Óleo mineral isolante – Determinação de 2-furfural e seus derivados.
ABNT-NBR16270	Líquidos isolantes elétricos – Determinação do teor de passivador em óleo mineral isolante – Métodos de ensaio.
ABNT-NBR16412	Óleo mineral isolante – Determinação do teor de dibenzildissulfeto por cromatografia em fase gasosa.
ABNT-NBRIEC60156	Líquidos isolantes – Determinação da rigidez dielétrica à frequência industrial – Método de ensaio.
ABNT-NBR ISO/IEC17025	Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.
ABNT-NBR ISO9001	Sistema de gestão da qualidade – Requisitos.
ASTM-D7151	Standard test method for determination of elements in insulating oils by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry (ICP-AES).
ASTM-D7684	Standard guide for microscopic characterization of particles from in-service lubricants.
ASTM-D7690	Standard practice for microscopic characterization of particles from in-service lubricants by analytical ferrography.
IEC60666	Detection and determination of specified additives in mineral insulating oils.
IEC62697	Test methods for quantitative determination of corrosive sulfur compounds in unused and used insulating liquids – Part 1: Test method for quantitative determination of dibenzylidissulfide (DBDS).

As normas mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que, assegurem qualidade igual ou superior e sejam aceitas pela fiscalização da CPTM.

 CPTM	AREA DOTI	N.CONTROLE BK7759-4	REVISÃO 0	VERIFICAÇÃO/DATA JAP 27/02/2024	APROVAÇÃO/DATA RSSS 27/02/2024
PROJETISTA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA
SUPERVISORA				VERIFICAÇÃO/DATA	APROVAÇÃO/DATA

6. ANEXOS

- a) Norma Implementadora CPTM NI.01/011 – Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho nas Contratações de Serviços e Obras
- b) Norma Implementadora CPTM NI.01/002 – Documentos Técnicos
- c) Norma de Serviço NS.GFA/001 – Emissão de Documentos Técnicos

 CPTM	NORMA IMPLEMENTADORA	Página: 1/8
Classificação: 01 - GESTÃO EMPRESARIAL	Vigência: 26/11/16	Nº NI.01/011
TÍTULO: CLÁUSULAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NAS CONTRATAÇÕES DE SERVIÇOS E OBRAS		

1. FINALIDADE

Estabelecer critérios relativos à inclusão nos Termos de Referência - TR, de cláusulas contratuais relacionadas à saúde e segurança do trabalho e segurança operacional de empregados de terceiros que atuam nas dependências da CPTM, bem como, definir responsabilidades inerentes à execução, fiscalização e gestão destas condições durante a realização dos serviços e obras.

2. DISTRIBUIÇÃO

Todas as áreas da CPTM

3. DEFINIÇÕES

3.1. Termo de Referência - TR

Instrumento elaborado antes da contratação de um produto, serviço ou obra, onde são explicitadas com precisão as especificidades técnicas e características particulares do objeto contratual e, que integra o contrato a ser firmado pela CPTM.

3.2. Contratada

Empresa responsável pela execução do objeto contratual originado pelo TR, em conformidade total com as exigências pactuadas.

3.3. Gestor

Preposto designado a representar a CPTM perante a Contratada, de forma a garantir a consecução do Instrumento Contratual.

3.4. Fiscal

Empregado da CPTM indicado pelo Gestor ou empresa de Supervisão / Fiscalização contratada para o acompanhamento da execução do objeto contratual, observados os aspectos técnicos e legais.

4. DIRETRIZES

4.1. Gerais

- a.) Cabe à CPTM apresentar diretrizes que devem ser cumpridas ao longo da prestação dos serviços ou da implantação de obras e equipamentos, por contratadas, supervisoras e gerenciadoras, em relação à saúde e segurança do trabalho de empregados de terceiros que atuem em suas dependências.
- b.) Cabe à empresa contratada para a realização dos serviços ou obras, a responsabilidade integral pela execução das atividades com a observância de toda a legislação e normas regulamentadoras destinadas à saúde e segurança dos empregados que estejam atuando na CPTM e, em especial, ao conteúdo desta Norma Implementadora. Antes do início dos trabalhos, devem ser apresentados documentos que comprovem que a contratada cumpre integralmente as NR's de saúde e segurança do trabalho.
- c.) Cabe à empresa contratada como supervisora, além do acompanhamento de execução do objeto contratado, a verificação documental exigida para cumprimento de Normas Regulamentadoras, bem como, acompanhamento de campo do cumprimento das exigências relacionadas a saúde e segurança do trabalho, reportando ao Gestor do Contrato qualquer irregularidade observada.
- d.) Cabe à empresa contratada para o gerenciamento, acompanhar o andamento geral dos

Aprovação:	 Paulo de Magalhães Bento Gonçalves Diretor Presidente	Data:	Versão: 02
-------------------	---	--------------	-------------------

serviços ou obras em andamento, com planilhamento de informações, que subsidiem decisões da administração da CPTM.

- e.) A CPTM se exime de qualquer responsabilidade relacionada aos empregados da Contratada, no que se refere às regulamentações relativas à saúde e segurança do trabalho.
- f.) Para execução de projetos deve ser observado o Relatório Técnico AN 7572 - 9, que estabelece as exigências mínimas para a realização de projetos de novas instalações ou reformas.
- g.) O Gestor do contrato ou seus representantes devem manter frequente contato com a Contratada de forma a garantir a fluência dos serviços.
- h.) A Contratada deve adotar medidas internas ou externas aos locais de trabalho visando eliminar qualquer possibilidade de riscos de acidentes.
- i.) As placas informativas instaladas pela Contratada devem estar de acordo com os modelos definidos pela CPTM.

5. CLÁUSULAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO QUE DEVEM CONSTAR NOS TERMOS DE REFERÊNCIA / CONTRATOS

5.1. Do Programa de Trabalho

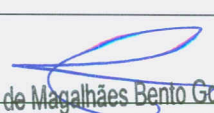
- a.) A Contratada deve responsabilizar-se para que os serviços ou obras sejam executados em conformidade com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, destinadas à saúde e segurança do trabalho e demais disposições estabelecidas por legislação federal, estadual, municipal e instrumentos normativos de órgãos técnicos oficiais.
- b.) A Contratada deve manter um Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, devidamente registrado na Superintendência Regional do Trabalho, assim como uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, sempre que suas características assim o exigir. Deve indicar um profissional responsável pelo serviço especializado, para entendimentos com a CPTM, apresentando o respectivo comprovante de recolhimento da ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.
- c.) Na desobrigatoriedade legal de exigência do SESMT, cujos serviços envolvam riscos ambientais (físicos / químicos / biológicos / ergonômicos e de acidentes), a empresa contratada deve designar um responsável técnico, com o devido recolhimento de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, para os assuntos de saúde e segurança do trabalho a serem praticados nas dependências da CPTM.
- d.) A Contratada deve obedecer às determinações da segurança operacional no tocante ao acesso às áreas operacionais ou de tráfego de trens.
- e.) As recomendações da CPTM devem ser registradas no diário da obra e prontamente acatadas e implementadas sob inteira responsabilidade e ônus da Contratada.

5.2. Do Plano de Trabalho

As empresas contratadas devem apresentar previamente ao início dos serviços um Plano de Trabalho contendo, no mínimo, etapas da obra/serviço e aspectos de saúde e segurança do trabalho para cada fase, além da declaração que vai atender todas as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho conforme estabelecido na legislação vigente, os seguintes itens:

5.2.1. Ordens de Serviço referente a NR1

A Emissão de Ordens de Serviço, referentes à segurança e medicina do trabalho, deve obedecer aos termos da NR 1, com os seguintes objetivos:

Aprovação:
Paulo de Magalhães Bento Gonçalves
Diretor Presidente**Data:****Versão: 02**

- Informar sobre a possibilidade de punição pelo descumprimento das Ordens de Serviços expedidas e divulgadas;
- Prevenir atos inseguros no desempenho dos trabalhos;
- Divulgar aos empregados as obrigações e proibições durante a execução dos trabalhos;
- Definir procedimentos para casos de acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais;
- Adotar medidas visando eliminar ou neutralizar a insalubridade e condições inseguras.

5.2.2. Treinamentos Obrigatórios

- a.) A Contratada deve, nas funções e atividades que exijam empregados com habilitação específica obrigatória por lei, disponibilizar para a fiscalização, cópias da documentação que comprove o fato.

5.2.3. Equipamentos de Proteção Individual - EPI

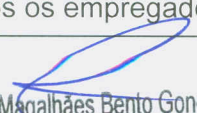
- a.) Cabe a Contratada fornecer aos seus empregados EPI's adequados aos riscos de cada atividade, dentro do que determina a NR 6 da Portaria 3.214/78 do MTE, bem como obrigar e fiscalizar o respectivo uso.
- b.) Os empregados em serviço devem estar devidamente uniformizados, usando coletes de alta visibilidade, portando crachás de identificação e usando os EPI's necessários. Caso contrário, não é permitido sua permanência no local do trabalho. Para atividades noturnas e em túneis deve haver iluminação adequada e cada empregado deve portar, no mínimo, colete reflexivo.
- c.) A Contratada deve manter registro da entrega e devolução dos EPI's aos seus empregados, para efeito de fiscalização do SESMT da CPTM e da Superintendência Regional do Trabalho.
- d.) No plano de trabalho deve constar a relação de EPI's e EPC's a serem utilizados durante a execução dos serviços / obra.

5.2.4. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA

- a.) A Contratada deve apresentar à CPTM o documento base do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, elaborado nos moldes na NR 9 da Portaria 3.214/78 do MTE e suas atualizações.

5.2.5. Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO

- a.) O PCMSO apresentado pela Contratada deve ser elaborado nos moldes da NR 7, sendo específico para o respectivo contrato de prestação de serviços e atualizado ao longo do período contratual.
- b.) No PCMSO deve constar, obrigatoriamente: relatório anual discriminado por setores da empresa relacionados ao contrato, número e natureza dos exames médicos, avaliações clínicas e exames complementares, estatística de resultados considerados anormais, bem como, planejamento para o próximo ano, visando evidenciar ou atestar a realização dos exames necessários ao desenvolvimento do programa. Todas as folhas do PCMSO devem ser vistas pelo médico responsável pela elaboração e implementação do Programa.
- c.) É obrigatória a emissão de ASO - Atestado de Saúde Ocupacional, nos seguintes casos: admissão, periódico, mudança de função, retorno ao trabalho ou demissão do empregado. O processo deve contar com as seguintes etapas:
1. Realizar exames complementares compatíveis com a natureza dos riscos a que estão expostos os empregados que prestarão serviços.

Aprovação:
Paulo de Magalhães Bento Gonçalves
Diretor Presidente**Data:****Versão: 02**

2. Realizar exame clínico avaliando os resultados dos exames complementares e a compatibilidade com os trabalhos a serem executados, bem como, qualquer outra moléstia ou condição pré-existente.
3. Entregar cópia do ASO de cada empregado que atue nas dependências da CPTM.
4. Observar a periodicidade do exame médico e complementar, conforme estabelecido no PCMSO e, entregar os ASO atualizados.
5. Manter cópia do ASO no local de prestação do serviço para efeito de fiscalização pelos órgãos públicos competentes ou SESMT da CPTM.

5.2.6. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA

- a.) A Contratada deve encaminhar ao Gestor da CPTM, as atas de eleição, instituição e posse da CIPA, juntamente com o calendário anual de reuniões ordinárias e manter cópias das atas, devidamente assinadas, para eventual fiscalização. Caso seja desobrigada de constituir CIPA, a Contratada deve designar formalmente um representante para as questões de segurança e saúde, conforme disposto na NR 5.

5.2.7. Ficha de Informação de Produtos Químicos - FISPQ

- a.) A Contratada deve manter disponível no local de trabalho e à disposição de todos os trabalhadores, as FISPQ's dos produtos químicos por ela utilizados. Cabe a Contratada implementar medidas de controle de riscos previstas na FIPQ's e orientar os empregados no que se refere às ações em situações de emergência.

5.2.8. Comunicação de Acidente de Trabalho - CAT

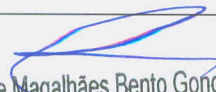
- a.) Quando da ocorrência de acidente de trabalho, a Contratada deve emitir Comunicação de Acidentes de Trabalho - CAT, conforme prevê a legislação e enviar cópia ao Gestor do Contrato. Casos de acidentes graves ou fatais devem ser imediatamente comunicados ao Gestor do contrato. Na seqüência são providenciadas: a emissão da CAT, relatórios sobre encaminhamentos realizados, relatório de análise de acidente e cópia da ata de reunião extraordinária da CIPA.

5.2.9. Condições de Ambiente e Áreas de Trabalho

- a.) A Contratada deve manter as áreas de trabalho e armazenamento em condições de limpeza, higiene, organização e segurança, observando:
1. Locais para passagem e trânsito de usuários da CPTM, terceiros e colaboradores claramente definidos, sinalizados, desobstruídos e seguros.
 2. Locais apropriados e sinalizados para armazenagem/depósito de produtos/materiais.
 3. Armazenamento adequado e sinalizado para produtos combustíveis e líquidos inflamáveis, conforme NR 20 e NR 26.
 4. Espaço designado e sinalizado para descarte de lixo ou resíduos.
 5. Preservar os materiais de sua propriedade ou da CPTM, distribuídos ao longo das frentes de serviço, no sentido de evitar acidentes e/ou transtorno ao tráfego.
- b.) A Contratada deve realizar o transporte de empregados em veículos apropriados e isentos de riscos.
- c.) A Contratada deve disponibilizar aos empregados que atuam nas dependências da CPTM recursos de sanitários e vestiários, conforme NR 24.
- d.) Quando solicitado pela CPTM, a Contratada deve disponibilizar o Laudo Ergonômico, visando atender a fiscalização dos órgãos competentes, conforme NR 17.

5.2.10. Programa de Condições de Construção e Meio Ambiente de Trabalho - PCMAT

- a.) A Contratada atuante na área da indústria da construção civil deve apresentar à CPTM,

Aprovação:
Paulo de Magalhães Bento Gonçalves
Diretor Presidente**Data:****Versão: 02**

o Programa de Condições de Construção e Meio Ambiente de Trabalho - PCMAT específico das atividades a serem desenvolvidas.

5.2.11. Laudos

- a.) Para atividades que envolvam riscos com energia elétrica, inflamáveis e/ou agentes insalubres, a contratada deve apresentar os respectivos Laudos Técnicos de Insalubridade e Periculosidade.

5.2.12. Paralisação dos Serviços

- a.) O não cumprimento, por parte da Contratada, das recomendações decorrentes das fiscalizações pode acarretar na interrupção ou cancelamento dos trabalhos ficando a Contratada sujeita às penalidades estabelecidas em contrato ou legislação vigente.
- b.) Se constatadas transgressões à legislação ou risco iminente à saúde e segurança dos empregados, cabe a Contratada prontamente corrigir ou restabelecer as condições adequadas, sem as quais os trabalhos não são reiniciados.
- c.) Os custos de paralisação das obras/serviços, no que se refere a segurança do trabalho, correm por conta da Contratada.

5.2.13. Plano de Atuação em Situações de Emergência

- a.) Deve ser apresentado um Plano de Atuação em Situações de Emergência devendo conter telefones e endereços de serviços de saúde para eventuais atendimentos aos acidentados, bem como, grau de risco identificado e ações a serem adotadas pelos envolvidos.

5.2.14. Comprovação Documental

- a.) As empresas contratadas devem apresentar documentos comprobatórios dos itens constantes do Plano de Trabalho, exceto para os itens 5.2.1, 5.2.7, 5.2.8, 5.2.9, 5.2.11 e 5.2.12 desta norma, que deverão ser apresentados em data posterior, de comum acordo com o gestor.

6. RESPONSABILIDADES**6.1. Área Solicitante**

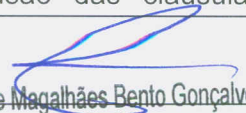
- a.) Prever no TR os aspectos de saúde e segurança trabalho e segurança operacional que devem constar nos Contratos.
- b.) Definir padrão de trabalho a ser seguido pela Contratada, prevendo horários adequados à realização dos serviços, visando minimizar interferências na operação.
- c.) Incorporar ao TR, informações adequadas às especificidades dos serviços, obras ou montagens, de forma a garantir que os contratos contenham cláusulas referentes a saúde e segurança do trabalho e segurança operacional.
- d.) Providenciar encaminhamento do TR, à Gerência de Contratações e Compras para início do processo licitatório.
- e.) Após assinatura do Contrato e antes da emissão da Ordem de Serviço, o plano de trabalho apresentado pela Contratada deve ser verificado, observando as cláusulas incluídas no TR / Contrato, constantes desta Norma.

6.2. Segurança do Trabalho

- a.) Definir as diretrizes que devem ser cumpridas por contratadas de serviços e obras, que tenham empregados atuando nas dependências da CPTM.
- b.) Assessorar a Gestores e Fiscais de contratos de serviços e obras, quando solicitado.

6.3. Gerência de Contratações e Compras

- a.) Viabilizar a inclusão das cláusulas relativas à segurança trabalho e segurança

Aprovação:
Paulo de Magalhães Bento Gonçalves
Diretor Presidente**Data:****Versão: 02**

operacional nos instrumentos contratuais e no decorrer do processo licitatório, conforme previstos no TR.

6.4. Gestor

- a.) Instruir o fiscal ou a empresa de Supervisão / Fiscalização contratada para o acompanhamento da execução do objeto contratual, sobre os aspectos de segurança do trabalho e segurança operacional previstos nos contratos e passíveis de fiscalização.
- b.) Paralisar a realização de serviços ou obras, quando as atividades gerarem qualquer tipo de risco ou dano à saúde e integridade dos trabalhadores, exigindo a correção imediata por parte da Contratada e aplicando as sanções cabíveis.
- c.) Impor restrições de pagamento se descumprida a legislação atinente à saúde e segurança do trabalho, bem como, o conteúdo desta Norma Implementadora para a realização do objeto contratado.

6.5. Fiscal designado pelo Gestor ou Empresa de Supervisão / Fiscalização

- a.) Fiscalizar o cumprimento das cláusulas contratuais pela Contratada.
- b.) Realizar inspeções sistemáticas dos serviços, verificando o cumprimento do plano de trabalho e demais determinações específicas da CPTM.
- c.) Verificar documentos relativos à saúde e segurança do trabalho, bem como, realizar a fiscalização de campo sobre os ambientes e demais condições relativas ao assunto.
- d.) Comprovar a adoção de procedimentos de saúde e segurança do trabalho durante a execução da obra ou serviço, verificando se a contratada está cumprindo o plano de segurança, fiscalizando o uso de EPI's, aplicando treinamentos previstos em NR, etc.

7. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

- a.) Os casos omissos serão dirimidos pelo Diretor Presidente, por proposição da Gerência de Desenvolvimento Organizacional e Recursos Humanos - GRH.
- b.) Esta Norma cancela e substitui a NS.DAF/005 - Cláusulas de Segurança do Trabalho nas Contratações de Terceiros.

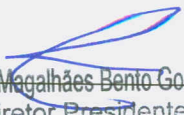
8. ANEXOS

Anexo I - Controle de Versões

Aprovação:
Paulo de Magalhães Bento Gonçalves
Diretor Presidente**Data:****Versão: 02**

8.1. Anexo I - Controle de versões

Versão	Data	Pág.	Motivo
01	04/05/09	Todas	Esta Norma cancela e substitui a NS.DAF/005 - Cláusulas de Segurança do Trabalho nas Contratações de Terceiros.
02	26/11/16	2 e 5	Adequação do Item 5.2.

Aprovação:
Paulo de Magalhães Bento Gonçalves
Diretor Presidente**Data:****Versão: 02**

9. ÍNDICE

1. FINALIDADE	1
2. DISTRIBUIÇÃO	1
3. DEFINIÇÕES	1
3.1. Termo de Referência - TR	1
3.2. Contratada	1
3.3. Gestor	1
3.4. Fiscal	1
4. DIRETRIZES	1
4.1. Gerais	1
5. CLÁUSULAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO QUE DEVEM CONSTAR NOS TERMOS DE REFERÊNCIA / CONTRATOS	2
5.1. Do Programa de Trabalho	2
5.2. Do Plano de Trabalho	2
5.2.1. Ordens de Serviço	2
5.2.2. Treinamentos Obrigatórios	3
5.2.3. Equipamentos de Proteção Individual - EPI	3
5.2.4. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA	3
5.2.5. Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO	3
5.2.6. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA	4
5.2.7. Ficha de Informação de Produtos Químicos - FISPQ	4
5.2.8. Comunicação de Acidente de Trabalho - CAT	4
5.2.9. Condições de Ambiente e Áreas de Trabalho	4
5.2.10. Programa de Condições de Construção e Meio Ambiente de Trabalho - PCMAT	4
5.2.11. Laudos	5
5.2.12. Paralisação dos Serviços	5
5.2.13. Plano de Atuação em Situações de Emergência	5
5.2.14. Comprovação Documental	5
6. RESPONSABILIDADES	5
6.1. Área Solicitante	5
6.2. Segurança do Trabalho	5
6.3. Gerência de Contratações e Compras	5
6.4. Gestor	6
6.5. Fiscal designado pelo Gestor ou Empresa de Supervisão / Fiscalização	6
7. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	6
8. ANEXOS	6
8.1. Anexo I - Controle de versões	7
9. ÍNDICE	8

Aprovação:
Paulo de Magalhães Bento Gonçalves
Diretor Presidente**Data:****Versão: 02**

 CPTM	NORMA IMPLEMENTADORA	Página: 1/4
Classificação: 01 - GESTÃO EMPRESARIAL		Nº NI.01/002
TÍTULO: DOCUMENTOS TÉCNICOS		Versão: 07

1. FINALIDADE

Estabelecer padronização dos documentos técnicos a partir de diretrizes instituídas pelo Sistema de Documentos Regulatórios.

2. DISTRIBUIÇÃO

Todas as áreas da CPTM.

3. VIGÊNCIA

Este Instrumento Normativo entra em vigor 02 (dois) dias após a data de sua publicação.

4. DEFINIÇÕES

As expressões utilizadas neste Instrumento Normativo podem ser consultadas na Intranet em Menu/Administração/Sistema de Documentos Regulatórios/Glossário.

5. DIRETRIZES

5.1. Gerais

- Os documentos técnicos gerados em outras empresas e identificados pela CPTM, não perdem suas informações de origem.
- No caso de documentos técnicos gerados em empresas contratadas a responsabilidade técnica e aprovação podem ser exercidas pelo mesmo profissional habilitado.
- A aprovação de documentos técnicos referentes a projetos contratados pela CPTM será feita pelo gestor do contrato (aprovante), ou por empregado por ele indicado, desde que habilitado no conselho de classe profissional.
- Cabe ao gestor manter contato com a empresa contratada, acompanhar o projeto e fiscalizar os documentos emitidos, de acordo com a Norma NS.GFA/001 - Emissão de Documentos Técnicos.
- Todo documento técnico fornecido ao Centro de Documentação – Arquivo Técnico, deve prever um original em papel, devidamente assinado e rubricado pelos profissionais habilitados e respectiva mídia eletrônica em PDF, exceto os nato-digitais assinados com certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Pública - ICP Brasil.

5.2. Padrões

- A emissão do documento original de padrão gráfico, deve ser feita em papel vegetal, exceto nato-digitais.
- Os documentos de padrão texto, devem ser emitidos no formulário 7122 - DOCTEC, obtido na rede/intranet CPTM.
- Quando o projeto for elaborado por empresa contratada, deve conter o respectivo carimbo "máscara CPTM", assinatura(s) e nome(s) do(s) responsável(s).
- O documento técnico deve atender, no que couber, as seguintes Normas ABNT:
 - NBR 9578 Arquivos – Terminologia;
 - NBR 10719 Informação e documentação - Relatório técnico e/ou científico – Apresentação;
 - NBR 16752 Desenho técnico - Requisitos para apresentação em folhas de desenho;
 - NBR 16861 Desenho técnico - Requisitos para representação de linhas e escrita;

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



5. NBR 17068 Desenho técnico - Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias.

5.3. Área emitente

Cabe às áreas emittentes a elaboração e/ou revisão dos tipos de documentos técnicos afetos às suas atribuições. Compreendem as seguintes áreas: engenharia (operação, manutenção, projetos, implantação, montagem, materiais, planejamento, sistemas), informática, segurança do trabalho, patrimônio, ambiental e Centro de Documentação – Arquivo Técnico.

5.4. Centro de Documentação – Arquivo Técnico

Ao Centro de Documentação – Arquivo Técnico é atribuída a homologação, guarda, fornecimento de número de controle, manutenção do acervo técnico em todas as mídias, disponibilização de informações, atualização do banco de dados e garantia da fidelidade dos documentos técnicos e cópias produzidas.

6. COMPETÊNCIAS

6.1. Responsável Técnico

Emitir o documento técnico, dentro de sua habilitação, respondendo tecnicamente pelo seu conteúdo.

6.2. Aprovante

Aprovar o documento técnico elaborado dentro da atribuição da área emitente, respondendo administrativamente pelo documento técnico em concordância ao seu conteúdo.

7. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

- a.) O detalhamento para padronização, emissão, classificação, guarda e disponibilização de documentos técnicos estão regulamentados na NS.GFA/001 - Emissão de Documentos Técnicos.
- b.) Os casos omissos serão dirimidos pela Diretoria Administrativa e Financeira - DF, por proposição da Gerência Administrativa - GFA.

8. ANEXOS

Anexo I - Controle de Versões

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



8.1. Anexo I - Controle de Versões

Versão	Data	Pág.	Motivo
1	24/06/97	Todas	Aprovação da NG/001 - Sistema Normativo.
2	14/01/98	Todas	Realocação de códigos, preenchimento da legenda e identificação dos campos.
3	15/05/00	1 e 5	Alteração em função de reestruturação organizacional e inclusão de RHT, HTS, HTM e PDT como áreas emittentes.
4	01/07/04	Todas	Revisão geral da norma em função de alteração da estrutura organizacional e nova composição dos códigos referentes a documentos técnicos.
5	27/10/08	Todas	Inclusão da área ambiental, como emittente de documentos técnicos.
6	09/02/15	Todas	Atualização da nomenclatura das áreas em função da estruturação organizacional.
7	De acordo com item 3	Todas	Atualização do texto. Texto analisado pela Gerência de Conformidade, Controles Internos e Gestão de Risco – GRI conforme Relatório de Conformidade n.º 203/2023.

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.	ÍNDICE	
1.	FINALIDADE	1
2.	DISTRIBUIÇÃO	1
3.	VIGÊNCIA	1
4.	DEFINIÇÕES	1
5.	DIRETRIZES	1
5.1.	Gerais	1
5.2.	Padrões	1
5.3.	Área emitente	2
5.4.	Centro de Documentação – Arquivo Técnico	2
6.	COMPETÊNCIAS	2
6.1.	Responsável Técnico	2
6.2.	Aprovante	2
7.	DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	2
8.	ANEXOS	2
8.1.	Anexo I - Controle de Versões.....	3
9.	ÍNDICE	4

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	NORMA DE SERVIÇO	Página: 1/47
Classificação: 03 - ADMINISTRAÇÃO		Nº NS.GFA/001
TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS		Versão: 04

1. FINALIDADE

Estabelecer critérios e procedimentos para a emissão de documentos técnicos.

2. DISTRIBUIÇÃO

Todas as áreas da CPTM.

3. VIGÊNCIA

Este Instrumento Normativo entra em vigor 02 (dois) dias após a data de sua publicação.

4. DEFINIÇÕES

As expressões utilizadas neste Instrumento Normativo podem ser consultadas na Intranet em Menu/Administração/Sistema de Documentos Regulatórios/Glossário.

5. DIRETRIZES

- A classificação do documento técnico deve ser feita pela área emitente de acordo com o teor do documento e os atributos descritos neste instrumento normativo.
- Cabe a área emitente elaborar e/ou revisar os documentos técnicos afetos às suas atribuições e informar sobre cancelamentos e/ou substituições de documentos, através de seus responsáveis técnicos e aprovantes.
- É fundamental que os projetos sejam enviados para o Centro de Documentação - Arquivo Técnico de forma ordenada, completos (com todas as folhas), sem rasuras e acompanhados do Índice de Documentos (ID).
- A área emitente deve garantir a guarda do original do documento e a mídia eletrônica, até a transferência ao Centro de Documentação - Arquivo Técnico, o que deve ocorrer imediatamente após a aprovação.
- O Centro de Documentação - Arquivo Técnico é responsável por homologar, guardar, fornecer número de controle, atualizar o banco de dados e disponibilizar as informações dos documentos técnicos.
- O Centro de Documentação - Arquivo Técnico aceita somente documento técnico em acordo com a presente norma.
- Todo documento técnico deve conter obrigatoriamente:
 - A respectiva etiqueta de identificação "máscara CPTM";
 - Mídia eletrônica, em PDF, com as devidas assinaturas (original digitalizado ou nato digital).
- Para documento técnico gerado por empresa contratada, a área técnica da CPTM responsável pelo contrato, deve:
 - Mediar a existência do documento;
 - Solicitar número de controle;
 - Providenciar as assinaturas;
 - Conferir se os critérios deste instrumento normativo foram seguidos;
 - Encaminhar para o Centro de Documentação - Arquivo Técnico.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202318553

6. COMPETÊNCIAS

6.1. Responsável Técnico

Emitir documento técnico, dentro de sua habilitação, respondendo tecnicamente pelo seu conteúdo.

6.2. Aprovante

Aprovar o documento técnico elaborado dentro da atribuição da área emitente, respondendo administrativamente pelo documento técnico em concordância ao seu conteúdo.

7. PROCEDIMENTOS

7.1. Área Emitente

- Classificar o documento de acordo com os anexos I a VIII e solicitar o número de controle ao Centro de Documentação - Arquivo Técnico através do e-mail arquivotec@cptm.sp.gov.br.
- Colher as assinaturas do(s) responsável(eis) técnico(s) e do(s) aprovante(s) no original do documento.
- Assinar totalmente digital ou manual.
 - Não serão aceitos documentos com assinaturas mistas (parte digital e parte manual).
- Renomear a mídia eletrônica, em PDF, do documento assinado, com seu respectivo número de controle e a letra da revisão (se houver). Exemplo: AB1234-5C.
- Encaminhar para homologação ao Centro de Documentação - Arquivo Técnico, os documentos técnicos cadastrados diretamente no SESuite pela área emitente e/ou projetista contratada, ao concluir a emissão e assinatura do documento.
 - Os dados incluídos no sistema devem ser cópia fiel do documento assinado.
- Na impossibilidade de cadastro do documento no SESuite, encaminhar a mídia eletrônica para o e-mail arquivotec@cptm.sp.gov.br.
 - Se necessário, disponibilizar link compartilhado no OneDrive.
- Os originais, em papel, devem ser enviados ao Centro de Documentação - Arquivo Técnico ordenados e acompanhados de uma relação contendo todos os documentos entregues.
- Revisar os documentos técnicos quando houver necessidade.
 - A versão inicial do documento será sempre "0".
 - Nas demais versões a revisão será composta de um dígito alfabético crescente (A à Z).
 - Caso a revisão do documento "Z" necessitar de atualização, solicitar novo número de controle e mencionar que o documento atual "XX0000-0" cancela e substitui o documento anterior "XX0000-0".
 - Documentos em revisão, anteriores à aprovação, terão dígitos numéricos (1 a ∞).

7.1.2. Documento Padrão Texto

- Emitir no formulário 7122 – Documento Técnico – DOCTEC disponível em <https://intranet.cptm.sp.gov.br/administracao/formularios>, em papel sulfite, exceto os nato digitais, assinados com certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Pública – ICP Brasil.
- Utilizar para preenchimento do formulário, o modelo DOCTEC_preenchimento, disponível em <https://intranet.cptm.sp.gov.br/administracao/formularios>.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	Nº NS.GFA/001	Versão: 04	Página: 3/47
---	---	----------------------	-----------------------	-------------------------

c.) Preencher e manter a tabela de revisão sempre a partir da inicial "0".

7.1.3. Documento Padrão Gráfico

- a.) Emitir conforme [modelos em AutoCAD](http://webcptm/patrimonio/Documentos_Tecnicos/info.asp), disponível em http://webcptm/patrimonio/Documentos_Tecnicos/info.asp, em papel vegetal, exceto os nato digitais, assinados com certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Pública – ICP Brasil.
- b.) Contornar a parte revisada, com um círculo ou notas indicativas e preencher as tábuas de revisão, de acordo com o modelo na Intranet, com as informações devidas, sempre a partir da inicial "0".

7.2. Centro de Documentação - Arquivo Técnico

- a.) Fornecer número de controle à área emitente.
- b.) Receber das áreas emittentes os documentos técnicos devidamente classificados, numerados, aprovados e assinados.
- c.) Definir local apropriado para guarda.
- d.) Atender as solicitações de reprodução dos documentos técnicos.

8. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

- a.) Os casos omissos serão dirimidos pela Diretoria Administrativa e Financeira - DF, por proposição da Gerência Administrativa - GFA.
- b.) As diretrizes gerais que norteiam este instrumento normativo estão regulamentadas na NI.01/002 - Documentos Técnicos.
- c.) O formulário padrão texto constante neste instrumento normativo encontra-se disponível em Intranet/Administração/Formulários.
- d.) Os modelos gráficos constantes neste instrumento normativo encontram-se disponíveis em Intranet/Centro de Documentação/Documentos Técnicos/Modelos de Documentos.

9. ANEXOS

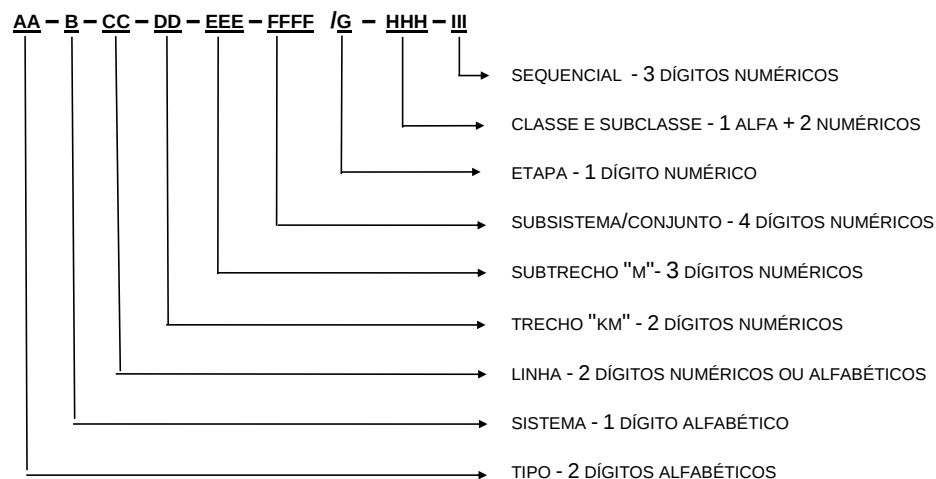
Anexo I	Crítérios para Classificação de Documentos Técnicos
Anexo II	Tipos de Documentos Técnicos
Anexo III	Sistemas
Anexo IV	Linha, Trecho e Subtrecho
Anexo V	Subsistema ou Conjunto
Anexo VI	Etapa
Anexo VII	Classe e Subclasse
Anexo VIII	Sequencial
Anexo IX	Controle de versões

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.1. Anexo I - Critérios para Classificação de Documentos Técnicos

A identificação de documentos técnicos será representada como segue:



ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.2. **Anexo II - Tipos de Documentos Técnicos - AA**
 Atributo formado por 02 (dois) dígitos alfabéticos que caracteriza o documento técnico, sob a qualidade da informação.

SIGLA	ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
CM	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	DEFINE A UNIDADE DE REFERÊNCIA E ABRANGÊNCIA DO FORNECIMENTO PARA EFEITO DE MEDIÇÃO DE CADA ITEM DA PLANILHA DE ORÇAMENTO
CP	COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO	DEFINE E QUANTIFICA OS INSUMOS DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO, FORNECIMENTO, TRANSPORTE, MONTAGEM OU INSTALAÇÃO DE ITENS DA PLANILHA DE ORÇAMENTO. DEVE CONTER INDICAÇÃO DE BDI - BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS E, QUANDO ENVOLVER MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS.
CQ	CROQUIS	ESBOÇO SEM ESCALA DO OBJETO, EQUIPAMENTO, INSTALAÇÃO OU OBRA, PODENDO SER FEITO À MÃO LIVRE. QUANDO FOR APRESENTADO MANUSCRITO DEVE SER DIGITALIZADO.
CR	CRONOGRAMA	PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES DE UM PROJETO, EMPREENDIMENTO CADASTRO DE DOCUMENTO TÉCNICO, TRABALHO AO LONGO DO TEMPO, DESTACANDO AS ATIVIDADES, PRAZOS E LIMITES DE CADA ETAPA, PODENDO SER APRESENTADO EM DIVERSAS MODALIDADES: FÍSICO/FINANCEIRO, CPM, PMS, GANTT, TEMPO CAMINHO ETC.
DD	DICIONÁRIO DE DADOS	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE ORGANIZA ELEMENTOS E DADOS PERTENCENTES A UM DETERMINADO SISTEMA DE INFORMAÇÃO.
DE	DESENHO	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA POR MEIO DE LINHAS E PONTOS DO FORMATO, ESPECIFICAÇÃO, ACABAMENTO TRATAMENTO E OUTRAS CARACTERÍSTICAS DE UM OBJETO, PEÇA, EQUIPAMENTO, DISPOSITIVO, INSTALAÇÃO OU OBRA.
DG	DIAGRAMA	APRESENTA INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS À INTERPRETAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO, EM FORMA DE: PLANOS, TERMINAIS, FLUXOGRAMAS, DIAGRAMAS DE CONEXÕES, DIAGRAMAS DE BLOCOS, DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS, DIAGRAMAS ENTIDADE RELACIONAMENTO, DIAGRAMAS HIERÁRQUICOS DE FUNÇÕES, ROTAS DE CABOS, OSCILOGRAMAS E OUTROS VISANDO SIMPLIFICAR A COMPREENSÃO LÓGICA.
EQ	ESQUEMA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA, POR MEIO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS (PONTOS, LINHAS, ÁREAS, ETC), EXTREMAMENTE SIMPLIFICADA, SINTÉTICA E FUNCIONAL, SEM DETALHES OU NUANCES, DE UM OBJETO, MOVIMENTO, PROCESSO ETC.
ET	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE DESCREVE E DEFINE CARACTERÍSTICAS DE UM MATERIAL, COMPONENTE, EQUIPAMENTO, CONJUNTO, SISTEMA, MONTAGEM OU OBRA, ASSIM COMO DETALHES PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO E DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE.
FT	FICHA TÉCNICA	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE DESCREVE AS CARACTERÍSTICAS PERTINENTES À CIRCULAÇÃO, DOS PRODUTOS TRANSPORTADOS PELAS OPERADORAS DE CARGA, LOCOMOTIVAS, VAGÕES E CARROS ELÉTRICOS, CONTENDO ORIGEM E DESTINO DAS ROTAS DE CIRCULAÇÃO.
ID	ÍNDICE DE DOCUMENTOS	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE RELACIONA DE FORMA ORDENADA OS DOCUMENTOS TÉCNICOS DE UM PROJETO.
IT	INSTRUÇÃO TÉCNICA	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE ESTABELECE INSTRUÇÕES PARA FUNCIONAMENTO, INSTALAÇÃO, OPERACIONALIZAÇÃO, APROVAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO OU RECEBIMENTO DE MATERIAIS, SISTEMAS, EQUIPAMENTOS ETC.
LM	LISTA DE MATERIAL	DEFINE QUANTITATIVA E QUALITATIVAMENTE, RESUMINDO POR DESENHOS OU ESPECIFICAÇÕES OS MATERIAIS UTILIZADOS EM PROCESSOS, SISTEMAS, MONTAGENS OU OBRAS.
LS	LISTA DE PEÇAS E EQUIPAMENTOS SOBRESSAIENTES	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE ESPECIFICA QUANTITATIVA E QUALITATIVAMENTE AS PEÇAS E EQUIPAMENTOS SOBRESSAIENTES DE UM EQUIPAMENTO, CONJUNTO OU SISTEMA, INDICANDO OS RESPECTIVOS CÓDIGOS DA CPTM E/OU FABRICANTE/FORNECEDOR.
MC	MEMORIAL DE CÁLCULO	CONTÉM HIPÓTESES E CRITÉRIOS DE CÁLCULO, GRÁFICOS, ESBOÇOS, CÁLCULOS ETC., QUE CONDUZEM O DIMENSIONAMENTO DO OBJETO. QUANDO APRESENTADO MANUSCRITO DEVE SER DIGITALIZADO.
MD	MEMORIAL DESCRITIVO	CONTÉM PREMISSAS, BASES TÉCNICAS E JUSTIFICATIVAS DAS SOLUÇÕES ADOTADAS.
ME	MÉTODO EXECUTIVO	DOCUMENTO ATRAVÉS DO QUAL A CONTRATADA APRESENTA O DETALHAMENTO DO PROJETO PROPOSTO, ATENDENDO REQUISITOS DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, DESTACANDO MATERIAIS E RESPECTIVOS CONTROLES TECNOLÓGICOS, EQUIPAMENTOS, PROCESSOS E TÉCNICAS A SEREM UTILIZADOS NA IMPLANTAÇÃO E SEQUÊNCIA EXECUTIVA.
MF	MANUAL DE FABRICANTE	CONJUNTO DE ORIENTAÇÕES, INSTRUÇÕES E PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO/OPERAÇÃO/MONTAGEM QUE ACOMPANHA O FORNECIMENTO INICIAL DE UM EQUIPAMENTO, CONJUNTO OU SISTEMA.
MO	MANUAL DE OPERAÇÃO	CONTÉM NOÇÕES ESSENCIAIS ACERCA DE UMA TÉCNICA, REUNINDO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORIENTAÇÕES, INSTRUÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA OPERAÇÃO DE TRENS, DE EQUIPAMENTOS E DE SISTEMAS, ELABORADO A PARTIR DO MANUAL DO FABRICANTE.
MS	MANUAL DE SERVIÇO	CONTÉM NOÇÕES ESSENCIAIS ACERCA DE UMA TÉCNICA, REUNINDO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORIENTAÇÕES, INSTRUÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA MONTAGEM, TESTES FUNCIONAIS, CONSERVAÇÃO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE UM EQUIPAMENTO, CONJUNTO OU SISTEMA, ELABORADO A PARTIR DO MANUAL DO FABRICANTE.
OR	PLANILHA DE ORÇAMENTO	RELAÇÃO COMPLETA, DEVIDAMENTE ESPECIFICADA, CONFORME MODELO EMITIDO PELA CPTM, DE TODOS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA INTERVENIENTE NA IMPLANTAÇÃO. DEVE CONTER CORRELACIONAMENTO ENTRE CADA ITEM E RESPECTIVOS CÓDIGOS NOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

ÁREA GESTORA	GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli
		Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202318553

**TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
6/47

SIGLA	ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
PA	PROCEDIMENTO DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM E DESTINAÇÃO DE MATERIAIS, BENS INSERVÍVEIS E EQUIPAMENTOS	FIXA A SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES PARA EXECUÇÃO DE OPERAÇÕES DE TRANSPORTE, TRANSLADO, MANUSEIO OU GUARDA DE MATERIAIS, BENS INSERVÍVEIS E EQUIPAMENTOS. DEVE INCLUIR OS TIPOS DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS À MOVIMENTAÇÃO/TRANSPORTE, FERRAMENTAS, DISPOSITIVOS E MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS.
PC	PROCEDIMENTO DE CONSERVAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	REÚNE ORIENTAÇÕES E RECURSOS NECESSÁRIOS À MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS EM REGIME DE CONSERVAÇÃO PARA A GARANTIA DE SUA FUTURA UTILIZAÇÃO.
PE	PLANO DE OPERAÇÃO	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE DESCREVE METAS OPERACIONAIS DE CIRCULAÇÃO, VISANDO ADEQUAR A OFERTA DE TRENS PARA OS DIAS ÚTEIS, SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS PARA ATENDER A DEMANDA DE PASSAGEIROS COM CONFORTO PADRONIZADO POR HORÁRIO DE PICO E VALE.
PG	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE FIXA O CONJUNTO DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A SEREM ADOTADAS PARA PROCESSOS DA CPTM.
PR	PROCEDIMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL	ESTABELECE E DEFINE A EXECUÇÃO DAS TAREFAS DE GESTÃO AMBIENTAL. RELACIONAM O CONJUNTO DE ATIVIDADES, SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO, CONDIÇÕES, CUIDADOS, E AÇÕES A SEREM UTILIZADAS EM MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRETIVAS, INSPEÇÕES, AUDITÓRIAS E PROCESSOS DE MELHORIA CONTÍNUA.
PI	PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM	DESCREVE A SEQUÊNCIA ADEQUADA DAS ATIVIDADES PARA INSTALAR OU MONTAR DETERMINADO COMPONENTE, EQUIPAMENTO OU SISTEMA. DEVE INCLUIR EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, DISPOSITIVOS, INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO E MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS.
PL	PLANO DE MANUTENÇÃO	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE FIXA O CONJUNTO DE MEDIDAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA A SER ADOTADO PARA UM EQUIPAMENTO, CONJUNTO E SISTEMA, RELACIONANDO AS ROTINAS E PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO COM AS RESPECTIVAS PERIODICIDADES.
PM	PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO	ESTABELECE E DEFINE COMO SERÃO EXECUTADAS AS TAREFAS DE MANUTENÇÃO. RELACIONAM O CONJUNTO DE ATIVIDADES CRÍTICAS, SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO, CONDIÇÕES, CUIDADOS, TESTES, RESULTADOS ESPERADOS E AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE A SEREM UTILIZADAS NA INSPEÇÃO, SUBSTITUIÇÃO, LUBRIFICAÇÃO OU REPARAÇÃO DE COMPONENTES, EQUIPAMENTOS, CONJUNTOS E SISTEMAS.
PO	PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO	FIXAM A SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES, ATITUDES E COMPORTAMENTOS A SEREM OBSERVADOS NA CONDUÇÃO OU OPERAÇÃO DE MATERIAL RODANTE, VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS, CONJUNTOS OU SISTEMAS, RELACIONANDO AS ATIVIDADES CRÍTICAS, CONDIÇÕES, CUIDADOS, RECURSOS, TESTES, RESULTADOS ESPERADOS E AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE.
PP	PROJETO PADRÃO	ESPECIFICA E REPRESENTA GRAFICAMENTE ELEMENTOS PERTENCENTES AOS DIFERENTES TRECHOS OU SISTEMAS, POR CLASSE DE PROJETO.
PT	PROCEDIMENTO DE TESTE	DESCREVE O CONJUNTO DE ATIVIDADES CRÍTICAS, SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO, CONDIÇÕES, CUIDADOS, RECURSOS, RESULTADOS ESPERADOS, AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE E PLANILHA DE REGISTRO DOS RESULTADOS A SEREM UTILIZADOS NO TESTE DE AVALIAÇÃO E DESEMPENHO DE UM COMPONENTE, EQUIPAMENTO, CONJUNTO OU SISTEMA.
RA	ROTINA DE SERVIÇO	ESTABELECE E DEFINE O DETALHAMENTO DE PROCESSOS E EXPEDIENTES TECN. ADMINISTRATIVOS, DETERMINANDO A SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES RESULTANTES DA CONSECUÇÃO DE TAREFAS REPETITIVAS, ROTINAS E FLUXO DE DOCUMENTOS, EXCLUSIVAMENTE, TECN. ADMINISTRATIVOS.
RT	RELATÓRIO TÉCNICO	REGISTRA ESTUDOS, ANÁLISES, PARECERES, LAUDOS, SUGESTÕES E SOLUÇÕES RELATIVAS A OBRAS CIVIS, SISTEMAS, INSTALAÇÕES, MONTAGENS, MATERIAIS E SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. NÃO PODE SER CONFUNDIDO COM RELATÓRIOS DE ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA OU JUSTIFICATIVA DE NECESSIDADE ADMINISTRATIVA DAS ÁREAS.
ST	PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO	FIXA AÇÕES PARA QUE NA INSTALAÇÃO, MONTAGEM, TESTE DE INSTALAÇÃO, INSPEÇÃO, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E CONSERVAÇÃO, OS OPERÁRIOS NÃO SEJAM SUBMETIDOS A RISCOS OU CONDIÇÕES INSEGURAS. DEVE CONTER INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS, RECURSOS, SUGESTÕES DE DISPOSITIVOS, EPIS, EPCS, AÇÕES DE RESGATE E ESQUEMAS DE ATENDIMENTO MÉDICO APLICÁVEL A CADA CASO.
TT	TABELAS TOPOGRÁFICAS	APRESENTAM AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS E/OU COTAS (ALTITUDES) DETERMINANTES DOS PONTOS ABRANGIDOS PELO PROJETO.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

9.3. Anexo III - Sistema - B

Composto por 01 (um) dígito alfabético que indica a qual função ou sistema físico, pertence à informação que o documento técnico transmite.

DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO
EQUIPAMENTOS AUXILIARES	A
CONSTRUÇÕES	C
ELÉTRICO	E
INFORMÁTICA	I
MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL	M
MATERIAL RODANTE	R
SINALIZAÇÃO E CENTROS DE CONTROLE OPERACIONAL	S
TELECOMUNICAÇÕES	T
VIA PERMANENTE	V
OUTROS	O

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.4. Anexo IV - Linha, Trecho e Subtrecho

9.4.1. Linha - CC

Com 02 (dois) dígitos que podem ser alfabéticos ou numéricos, indica a localização geográfica, do objeto do documento técnico.

	CÓDIGO	LINHA	DISCRIMINAÇÃO		CÓDIGO ANTERIOR
TREM METROPOLITANO	07	RUBI	LUZ - JUNDIAÍ		A
	08	DIAMANTE	JÚLIO PRESTES-AMADOR BUENO		B
	09	ESMERALDA	OSASCO - VARGINHA		C
	10	TURQUESA	BRÁS - RIO GRANDE DA SERRA		D
	11	CORAL	LUZ - ESTUDANTES		E
	12	SAFIRA	BRÁS - CALMON VIANA		F
	13	JADE	ENGENHEIRO GOULART - AEROPORTO GUARULHOS		G
	14	ÔNIX	GUARULHOS - ABC		
	JJ	TIM SANTOS	TRECHO NA BAIXADA SANTISTA		J
	NN		GERAL PARA LINHAS 7/10		N
	WW		GERAL PARA LINHAS 8/9		W
	LL		GERAL PARA LINHAS 11/12/13		L
	R1	JUNDIAÍ	TREM REGIONAL SÃO PAULO - JUNDIAÍ - CAMPINAS		
	R2	SOROCABA	TREM REGIONAL SÃO PAULO - SOROCABA		
	R3	SANTOS	TREM REGIONAL SÃO PAULO - SANTOS		
	R4	V. PARAÍBA	TREM REGIONAL SÃO PAULO - VALE DO PARAÍBA		
	XX		NÃO SE REFERE A LINHAS		X
	ZZ (*)		ATENDE VÁRIAS LINHAS		Z
METRO	01	AZUL	TUCURUVI – JABAQUARA		1
	02	VERDE	CERRO CORÁ – DUTRA		2
	03	VERMELHA	PALMEIRAS BARRA FUNDA – CORINTHIANS ITAQUERA		3
	04	AMARELA	LUZ – TABOÃO DA SERRA		4
	05	LILÁS	JARDIM ÂNGELA – CHÁCARA KLABIN		5
	06	LARANJA	BRASILÂNDIA – SÃO JOAQUIM		6
	15	PRATA	IPIRANGA – CIDADE TIRADENTES		
	16	VIOLETA	CIDADE TIRADENTES – OSCAR FREIRE		
	17	OURO	SÃO PAULO MORUMBI – AEROPORTO CONGONHAS		
	19	CELESTE	BOSQUE MAIA – ANHANGABAÚ		
	20	ROSA	SANTA MARINA – SANTO ANDRÉ		
	22	MARROM	COTIA – SUMARÉ		
GERAL			OUTRAS ENTIDADES		00 (ZERO)

9.4.2. Trecho - DD

Com 02 (dois) dígitos numéricos, é caracterizado pelo km ao qual pertence, adotada a posição quilométrica que tem como base a Estação Luz como km 00+000m.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



1. Quando o atributo se referir a uma linha específica, adotar 00.
2. Quando se tratar de documentos que abrangem mais de um km, utilizar o km inicial.
3. Para linhas de Metrô, os trechos são definidos entre estações.

9.4.3. Subtrecho - EEE

- a.) Com 03 (três) dígitos numéricos, é caracterizado pelo metro ao qual pertence, adotada a posição quilométrica que tem como base a Estação Luz como km 00+000m.

As informações associadas à antiga linha L devem ser vinculadas a linha ZZ.

Os documentos genéricos para linha, trecho e subtrecho devem ser preenchidos com o número 9. Exemplo 07.99.999 para a linha 7.

b.) LINHA 7 - RUBI

Tem como ponto inicial a Estação da Luz (km 00+000)

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
07	00	000	TRECHO ENTRE KM 00 E KM 01	00
07	00	000	ESTAÇÃO DA LUZ	01
07	00	000	CCO - LUZ	02
07	00	573	OFICINA DE LUZ	03
07	00	954	VIADUTO NOTHMANN	04
07	01	000	TRECHO ENTRE KM 01 E KM 02	00
07	01	039	C/S NOTHMANN	01
07	01	659	VIADUTO ORLANDO MURGEL	02
07	02	000	TRECHO ENTRE KM 02 E KM 03	00
07	02	100	ESTAÇÃO BOM RETIRO	02
07	02	321	LAVADOR BFU	01
07	03	879	VIADUTO PACAEMBU	02
07	03	000	TRECHO ENTRE KM 03 E KM 04	00
07	03	686	ESTAÇÃO PALMEIRAS-BARRA FUNDA	01
07	04	000	TRECHO ENTRE KM 04 E KM 05	00
07	04	080	VIADUTO ANTÁRTICA	01
07	05	000	TRECHO ENTRE KM 05 E KM 06	00
07	05	034	VIADUTO POMPEIA	01
07	05	841	P/N - ÁGUA BRANCA	02
07	05	961	ESTAÇÃO ÁGUA BRANCA	03
07	06	000	TRECHO ENTRE KM 06 E KM 07	00
07	06	200	S/E ÁGUA BRANCA (FUTURA)	01
07	06	493	PASSARELA	02
07	07	000	TRECHO ENTRE KM 07 E KM 08	00
07	07	189	VIADUTO COMENDADOR ELIAS NAGIB	01
07	07	537	P/I - PEDESTRE	02
07	07	553	C/S LAPA (FUTURA)	03
07	07	705	PASSARELA - ESTAÇÃO	04
07	07	647	ESTAÇÃO LAPA	05
07	07	845	PÁTIO MRS - SUBIDA	06
07	07	845	OFICINA LAPA	07
07	07	873	PÁTIO MRS - DESCIDA	08
07	07	967	PASSARELA	09
07	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
07	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
07	09	228	PONTE S/O RIO TIETÊ	01
07	09	563	ESTAÇÃO PIQUERI	02
07	09	655	P/I - ESTAÇÃO	03
07	07	705	PASSARELA - ESTAÇÃO	04
07	07	647	ESTAÇÃO LAPA	05
07	07	845	PÁTIO MRS - SUBIDA	06
07	07	845	OFICINA LAPA	07
07	07	873	PÁTIO MRS - DESCIDA	08
07	07	967	PASSARELA	09
07	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
07	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00
07	09	228	PONTE S/O RIO TIETÊ	01
07	09	563	ESTAÇÃO PIQUERI	02
07	09	655	P/I - ESTAÇÃO	03
07	10	000	TRECHO ENTRE KM 10 E KM 11	00
07	10	512	S/E TIETÊ	01
07	10	563	PASSARELA	02
07	11	000	TRECHO ENTRE KM 11 E KM 12	00
07	11	358	OFICINA DE PIRITUBA	01
07	11	714	ESTAÇÃO PIRITUBA	02
07	11	732	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
07	11	845	VIADUTO RAIMUNDO PEREIRA MAGALHÃES	04
07	12	000	TRECHO ENTRE KM 12 E KM 13	00
07	13	000	TRECHO ENTRE KM 13 E KM 14	00
07	13	543	P/I - VEÍCULOS	01
07	13	623	C/S VILA CLARICE	02
07	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
07	14	672	ESTAÇÃO VILA CLARICE	01
07	14	699	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
07	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
07	15	875	P/I - VEÍCULOS	01
07	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
07	16	718	VIADUTO RODOVIÁRIO	03
07	16	907	ESTAÇÃO JARAGUÁ	01
07	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
07	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
07	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
07	19	082	ESTAÇÃO VILA AURORA	01
07	19	186	S/E JARAGUÁ	03
07	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
07	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
07	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
07	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
07	23	048	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
07	23	065	ESTAÇÃO PERUS	01
07	23	803	C/S PERUS	02
07	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
07	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
07	25	061	P/I - VEÍCULOS	01
07	25	326	P/I - PEDESTRE	02
07	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
07	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
07	27	589	S/E CAIEIRAS	01
07	27	737	ESTAÇÃO CAIEIRAS	02
07	27	764	VIADUTO FERROVIÁRIO	03
07	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
07	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00
07	28	466	VIADUTO RODOVIÁRIO	01
07	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
07	31	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 32	00
07	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
07	32	485	VIADUTO FRANCO DA ROCHA	01
07	32	756	ESTAÇÃO FRANCO DA ROCHA	02
07	32	763	PASSARELA - ESTAÇÃO (FUTURA)	04
07	32	878	P/N - ESTAÇÃO	03
07	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
07	33	293	C/S FRANCO DA ROCHA	01
07	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
07	34	613	P/I - VEÍCULOS	01
07	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
07	35	057	PASSARELA - ESTAÇÃO	01
07	35	117	ESTAÇÃO BALTAZAR FIDÉLIS	02
07	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
07	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
07	37	755	VIADUTO RODOVIÁRIO	01
07	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
07	38	526	S/E FRANCISCO MORATO	01
07	38	969	ESTAÇÃO FRANCISCO MORATO	02
07	38	993	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
07	39	000	TRECHO ENTRE KM 39 E KM 40	00
07	39	473	P/I - PEDESTRES	01
07	40	000	TRECHO ENTRE KM 40 E KM 41	00
07	41	000	TRECHO ENTRE KM 41 E KM 42	00
07	42	000	TRECHO ENTRE KM 42 E KM 43	00
07	42	781	TÚNEL FERROVIÁRIO	01
07	43	000	TRECHO ENTRE KM 43 E KM 44	00
07	44	000	TRECHO ENTRE KM 44 E KM 45	00
07	44	298	P/I - VEÍCULOS	01
07	45	000	TRECHO ENTRE KM 45 E KM 46	00
07	45	300	C/S BOTUJURÚ	01
07	45	581	ESTAÇÃO BOTUJURÚ	02
07	45	593	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
07	46	000	TRECHO ENTRE KM 46 E KM 47	00
07	47	000	TRECHO ENTRE KM 47 E KM 48	00
07	48	000	TRECHO ENTRE KM 48 E KM 49	00
07	49	000	TRECHO ENTRE KM 49 E KM 50	00
07	49	268	VIADUTO RODOVIÁRIO	01
07	49	463	ESTAÇÃO CAMPO LIMPO PAULISTA	02
07	49	523	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
07	49	633	S/E CAMPO LIMPO PAULISTA	04
07	50	000	TRECHO ENTRE KM 50 E KM 51	00
07	50	422	VIADUTO RODOVIÁRIO	01
07	50	488	PASSARELA	02
07	51	000	TRECHO ENTRE KM 51 E KM 52	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
07	52	000	TRECHO ENTRE KM 52 E KM 53	00
07	53	000	TRECHO ENTRE KM 53 E KM 54	00
07	54	000	TRECHO ENTRE KM 54 E KM 55	00
07	55	000	TRECHO ENTRE KM 55 E KM 56	00
07	55	464	ESTAÇÃO VÁRZEA PAULISTA	01
07	55	658	C/S VÁRZEA PAULISTA (FUTURA)	02
07	56	000	TRECHO ENTRE KM 56 E KM 57	00
07	57	000	TRECHO ENTRE KM 57 E KM 58	00
07	58	000	TRECHO ENTRE KM 58 E KM 59	00
07	59	000	TRECHO ENTRE KM 59 E KM 60	00
07	59	410	C/S JUNDIAÍ	01
07	60	000	TRECHO ENTRE KM 60 E KM 61	00
07	60	492	ESTAÇÃO JUNDIAÍ	01
07	60	909	PÁTIO MRS	02
07	61	000	TRECHO ENTRE KM 61 E KM 62	00
07	61	038	DIVISA CPTM/MRS	01
07	99	999	GERAL PARA A LINHA 7	99

c.) LINHA 8 - DIAMANTE
Tem como ponto inicial a estação Júlio Prestes (km 00+718).

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
08	00	718	ESTAÇÃO JÚLIO PRESTES	01
08	00	891	C/S DE JÚLIO PRESTES	02
08	00	954	VIADUTO ALAMEDA NOTHMANN	03
08	01	000	TRECHO ENTRE KM 01 E KM 02	00
08	01	659	VIADUTO ORLANDO MURGEL	01
08	02	000	TRECHO ENTRE KM 02 E KM 03	00
08	02	314	PASSARELA CAPISTRANO DE ABREU	01
08	02	879	VIADUTO PACAEMBU	02
08	03	000	TRECHO ENTRE KM 03 E KM 04	00
08	03	686	ESTAÇÃO PALMEIRAS-BARRA FUNDA	01
08	03	880	S/E BARRA FUNDA	02
08	04	000	TRECHO ENTRE KM 04 E KM 05	00
08	04	080	VIADUTO ANTÁRTICA	01
08	05	000	TRECHO ENTRE KM 05 E KM 06	00
08	05	034	VIADUTO POMPEIA	01
08	05	725	PASSARELA SANTA MARINA	02
08	06	000	TRECHO ENTRE KM 06 E KM 07	00
08	06	575	PASSARELA RUA DO CURTUME	01
08	07	000	TRECHO ENTRE KM 07 E KM 08	00
08	07	039	ESTAÇÃO LAPA	01
08	07	039	C/S LAPA	02
08	07	189	VIADUTO COMENDADOR ELIAS NAGIB	03
08	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
08	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00
08	09	510	ESTAÇÃO DOMINGOS DE MORAIS	01
08	09	811	VIADUTO DOMINGOS DE MORAIS	02
08	10	000	TRECHO ENTRE KM10 E KM 11	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
08	10	990	S/E IMPERATRIZ LEOPOLDINA	01
08	10	993	ESTAÇÃO IMPERATRIZ LEOPOLDINA	02
08	11	000	TRECHO ENTRE KM11 E KM 12	00
08	11	698	VIADUTO MOFARREJ	02
08	12	000	TRECHO ENTRE KM12 E KM 13	00
08	12	823	PONTE SOBRE O RIO PINHEIROS	01
08	12	829	LIGAÇÃO COM A LINHA 9	02
08	13	000	TRECHO ENTRE KM13 E KM 14	00
08	13	160	C/S PRESIDENTE ALTINO	01
08	13	380	VIADUTO PRESIDENTE ALTINO	02
08	14	000	TRECHO ENTRE KM14 E KM 15	00
08	14	220	PASSARELA - ESTAÇÃO	01
08	14	247	ESTAÇÃO PRESIDENTE ALTINO	02
08	14	913	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
08	15	000	TRECHO ENTRE KM15 E KM 16	00
08	15	293	PASSARELA PRÉDIO ADMINISTRATIVO	01
08	15	293	CCO E PRÉDIO ADMINISTRATIVO	02
08	15	400	C/S OSASCO	03
08	15	596	P/I - WALMART	04
08	15	670	VIADUTO MARIA CAMPOS	05
08	15	866	P/I - ESTAÇÃO	06
08	15	946	ESTAÇÃO OSASCO	07
08	16	000	TRECHO ENTRE KM16 E KM 17	00
08	16	315	PASSARELA	01
08	17	000	TRECHO ENTRE KM17 E KM 18	00
08	17	225	S/E OSASCO	01
08	17	748	VIADUTO AV. GETÚLIO VARGAS	02
08	18	000	TRECHO ENTRE KM18 E KM 19	00
08	18	253	ESTAÇÃO COMANDANTE SAMPAIO	01
08	19	000	TRECHO ENTRE KM19 E KM 20	00
08	19	384	ESTAÇÃO QUITAÚNA	01
08	19	504	P/N - QUARTEL	02
08	19	514	C/S QUITAÚNA	03
08	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
08	20	077	ESTAÇÃO GENERAL MIGUEL COSTA	01
08	20	197	PONTE SOBRE O CÔRREGO CARAPICUÍBA	02
08	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
08	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
08	22	437	ESTAÇÃO CARAPICUÍBA	01
08	22	584	PÁTIO CARAPICUÍBA	02
08	22	647	VIADUTO CARAPICUÍBA	03
08	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
08	23	175	S/E SANTA TEREZINHA	01
08	23	804	ESTAÇÃO SANTA TEREZINHA	02
08	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
08	24	545	PONTE SOBRE O RIO COTIA	01
08	24	985	VIADUTO ANTONIO JOÃO	02
08	13	000	TRECHO ENTRE KM13 E KM 14	00
08	24	965	ESTAÇÃO ANTONIO JOÃO	03
08	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
08	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
08	26	593	VIADUTO BARUERI	01

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
08	26	900	C/S BARUERI	03
08	26	998	P/I - (FUTURO ACESSO PARA PPD)	02
08	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00
08	27	052	ESTAÇÃO BARUERI	01
08	27	238	P/I - BARUERI	02
08	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
08	28	600	VIADUTO JARDIM BELVAL	01
08	28	845	ESTAÇÃO JARDIM BELVAL	02
08	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00
08	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
08	30	018	ESTAÇÃO JARDIM SILVEIRA	01
08	30	690	VIADUTO JANDIRA	02
08	31	000	TRECHO ENTRE KM 31 E KM 32	00
08	31	032	C/S JANDIRA	01
08	31	147	ESTAÇÃO JANDIRA	03
08	31	267	P/N - JANDIRA	04
08	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
08	32	100	S/E JANDIRA	02
08	32	762	ESTAÇÃO SAGRADO CORAÇÃO	01
08	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
08	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
08	34	170	P/N - ENG. CARDOSO	01
08	34	180	VIADUTO ENGº CARDOSO (FUTURO)	02
08	34	321	ESTAÇÃO ENGENHEIRO CARDOSO	03
08	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
08	35	430	PONTE SOBRE O RIO ITAPEVI	01
08	35	658	VIADUTO ITAPEVI	02
08	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
08	36	001	ESTAÇÃO ITAPEVI	01
08	36	100	C/S ITAPEVI	02
08	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
08	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
08	38	061	ESTAÇÃO SANTA RITA	01
08	38	799	ESTAÇÃO CIMENRITA (DESATIVADA))	02
08	39	000	TRECHO ENTRE KM 39 E KM 40	00
08	39	200	S/E SANTA RITA	01
08	40	000	TRECHO ENTRE KM 40 E KM 41	00
08	41	945	ESTAÇÃO AMBUITÁ	01
08	41	000	TRECHO ENTRE KM 41 E KM 42	02
08	42	000	TRECHO ENTRE KM 42 E KM 43	00
08	42	200	C/S AMADOR BUENO	03
08	42	339	ESTAÇÃO AMADOR BUENO	01
08	42	912	DIVISA CPTM/FERROBAN	02
08	68	118	MAIRINQUE	01

d.) LINHA 9 - ESMERALDA

Para que não haja superposição de trechos, a linha se inicia em Osasco, sendo adotado o ponto de conexão com a linha 8 (km 13+245m), situado a 27,50m da extremidade norte da plataforma da Estação Ceasa.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
09	13	000	TRECHO ENTRE KM 13 E KM 14	00
09	13	245	LIGAÇÃO COM A LINHA 8	01
09	13	290	VIADUTO AV. NAÇÕES UNIDAS	02
09	13	300	C/S CEASA	05
09	13	340	ESTAÇÃO CEASA	03
09	13	638	PÁTIO UNIVERSIDADE	04
09	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
09	14	530	PONTE JAGUARÉ	01
09	14	663	ESTAÇÃO VILLA LOBOS - JAGUARÉ	02
09	14	706	PASSARELA PARQUE VILLA LOBOS (FUTURA)	03
09	14	800	S/E JAGUARÉ	04
09	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
09	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
09	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
09	17	182	ESTAÇÃO CIDADE UNIVERSITÁRIA	01
09	17	200	PONTE CIDADE UNIVERSITÁRIA	02
09	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
09	18	500	C/S PINHEIROS	03
09	18	595	ESTAÇÃO PINHEIROS	01
09	18	995	LIGAÇÃO COM A LINHA 4 - METRÔ PINHEIROS	02
09	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
09	19	208	PONTE BERNARDO GOLDFARB	01
09	19	268	PONTE EUSÉBIO MATOSO	02
09	19	521	ESTAÇÃO HEBRAICA - REBOUÇAS	03
09	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
09	20	975	S/E CIDADE JARDIM	01
09	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
09	21	075	ESTAÇÃO CIDADE JARDIM	01
09	21	401	PONTE CIDADE JARDIM	02
09	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
09	22	002	PASSARELA ELETROPAULO	01
09	22	083	ESTAÇÃO VILA OLÍMPIA	02
09	22	194	PONTE ARI TORRES	03
09	22	900	C/S BERRINI	04
09	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
09	23	000	ESTAÇÃO BERRINI	01
09	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
09	24	856	PONTE MORUMBI (ANTIGA)	01
09	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
09	25	053	S/E MORUMBI	01
09	25	061	PONTE MORUMBI (NOVA)	02
09	25	270	ESTAÇÃO MORUMBI	03
09	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
09	26	561	ESTAÇÃO GRANJA JULIETA	01
09	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00
09	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
09	28	335	ESTAÇÃO JOÃO DIAS	
09	28	928	PONTE JOÃO DIAS	01
09	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00
09	29	851	PONTE TRANSAMÉRICA	01

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
16/47

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
09	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
09	30	363	LIGAÇÃO COM A LINHA 5	01
09	30	400	C/S SANTO AMARO	03
09	30	443	ESTAÇÃO SANTO AMARO	02
09	31	000	TRECHO ENTRE KM 31 E KM 32	00
09	31	230	S/E SOCORRO (FUTURA)	01
09	31	573	ESTAÇÃO SOCORRO	02
09	31	777	PONTE SOCORRO	03
09	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
09	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
09	33	300	C/S JURUBATUBA	02
09	33	386	ESTAÇÃO JURUBATUBA	01
09	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
09	34	701	PONTE AV. INTERLAGOS	01
09	34	942	VIADUTO ATERRO SANITÁRIO	02
09	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
09	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
09	36	485	PONTE SOBRE O CANAL DE JURUBATUBA	01
09	36	898	S/E CIDADE DUTRA	02
09	36	950	ESTAÇÃO AUTÓDROMO	03
09	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
09	37	510	P/I - RUA JUSTINO NIGRI	01
09	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
09	38	298	VIADUTO RUA CONDESTÁVEL	02
09	39	000	TRECHO ENTRE KM 39 E KM 40	00
09	39	139	P/I - AV. JOÃO GOULART	01
09	39	917	ESTAÇÃO PRIMAVERA - INTERLAGOS	02
09	40	000	TRECHO ENTRE KM 40 E KM 41	00
09	40	698	P/I - AV. BELMIRA MARIN	02
09	41	000	TRECHO ENTRE KM 41 E KM 42	00
09	41	500	C/S GRAJAÚ	01
09	40	575	ESTAÇÃO GRAJAÚ	01
09	41	650	PÁTIO GRAJAÚ	02
09	41	920	PASSARELA - RUA PINHEIROS CHAGAS	03
09	42	000	TRECHO ENTRE KM 42 E KM 43	00
09	42	510	VIADUTO RODOVIÁRIO 1 - RUA MICRONÉSIA	01
09	42	760	P/I - RUA LAGOA DA TOCHA	02
09	43	000	TRECHO ENTRE KM 43 E KM 44	00
09	43	190	VIADUTO RODOVIÁRIO 2 - RUA JACOPO TORRITI	01
09	43	350	S/E MENDES-VILA NATAL	02
09	43	810	VIADUTO FERROVIÁRIO - MENDES-VILA NATAL	03
09	43	920	ESTAÇÃO BRUNO COVAS-MENDES-VILA NATAL	04
09	44	000	TRECHO ENTRE KM 44 E KM 45	00
09	44	050	VIADUTO FERROVIÁRIO - ESTRADA DOS MENDES	01
09	44	870	VIADUTO RODOVIÁRIO 3	02
09	45	000	TRECHO ENTRE KM 45 E KM 46	00
09	45	215	P/I - RUA MENINA DENGOSA	01
09	45	550	VIADUTO FERROVIÁRIO - RUA CREPÚSCULO DOS DEUSES	02

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202318553

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
09	45	730	ESTAÇÃO VARGINHA	03
09	45	865	VIADUTO RODOV. 4 - AV PAULO GUILGUER REIMBERG	04
09	46	000	TRECHO ENTRE KM 46 E KM 47	00
09	46	030	C/S VARGINHA	01
09	46	170	PÁTIO VARGINHA	02
09	99	999	GERAL PARA A LINHA 9	99

- e.) LINHA 10 - TURQUESA
Para que não haja superposição de trechos, a linha se inicia no km 00+000 (Luz).

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
10	00	000	TRECHO ENTRE KM 00 E KM 01	00
10	00	000	ESTAÇÃO DA LUZ	01
10	00	153	VIADUTO BRIGADEIRO TOBIAS	02
10	00	195	VIADUTO AV. TIRADENTES	03
10	00	752	P/I - VEÍCULOS - R. CANTAREIRA	04
10	00	891	P/I - VEÍCULOS - AV. DO ESTADO	05
10	01	000	TRECHO ENTRE KM 01 E KM 02	00
10	01	067	S/E PARI	01
10	01	591	PASSARELA	02
10	02	000	TRECHO ENTRE KM 02 E KM 03	00
10	02	018	VIADUTO GASÔMETRO	01
10	02	060	PASSARELA - ESTAÇÃO (ANTIGA)	02
10	02	080	VIADUTO MAESTRO ALBERTO MÁXIMO	03
10	02	243	ESTAÇÃO BRÁS	04
10	02	467	PASSARELA - INTEGRAÇÃO METRÔ (LINHA 3)	05
10	02	579	C/S ROOSEVELT	06
10	03	000	TRECHO ENTRE KM 03 E KM 04	00
10	03	341	VIADUTO ALCÂNTARA MACHADO	01
10	03	742	PASSARELA	02
10	04	000	TRECHO ENTRE KM 04 E KM 05	00
10	04	209	ESTAÇÃO JUVENTUS-MOÓCA	01
10	05	000	TRECHO ENTRE KM 05 E KM 06	00
10	05	126	VIADUTO SÃO CARLOS	01
10	06	000	TRECHO ENTRE KM 06 E KM 07	00
10	06	477	C/S IPIRANGA	01
10	06	875	VIADUTO CAPITÃO PACHECO CHAVES	02
10	07	000	TRECHO ENTRE KM 07 E KM 08	00
10	07	036	ESTAÇÃO IPIRANGA	01
10	07	575	VIADUTO GRANDE SÃO PAULO	02
10	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
10	08	300	ESTAÇÃO TAMANDUATEÍ	01
10	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00
10	10	000	TRECHO ENTRE KM 10 E KM 11	00
10	10	283	S/E SÃO CAETANO	01
10	10	760	VIADUTO AUTONOMISTAS	02
10	11	000	TRECHO ENTRE KM 11 E KM 12	00
10	11	090	PASSARELA - ESTAÇÃO	01
10	11	134	ESTAÇÃO SÃO CAETANO DO SUL-PREFEITO WALTER BRAIDO	02

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior





LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
10	12	000	TRECHO ENTRE KM 12 E KM 13	00
10	13	000	TRECHO ENTRE KM 13 E KM 14	00
10	13	999	C/S UTINGA (FUTURA)	01
10	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
10	14	327	ESTAÇÃO UTINGA	01
10	14	529	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
10	14	539	VIADUTO AV. DA PAZ	03
10	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
10	15	889	PASSARELA	01
10	15	937	ESTAÇÃO PREFEITO SALADINO	02
10	15	957	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
10	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
10	16	018	VIADUTO JUVENAL FONTANELLA	01
10	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
10	17	138	VIADUTO CASTELO BRANCO	01
10	17	338	VIADUTO RODOVIÁRIO	02
10	17	518	PASSARELA	03
10	17	732	ESTAÇÃO PREFEITO CELSO DANIEL-SANTO ANDRÉ	04
10	17	777	P/I - ESTAÇÃO	05
10	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
10	18	175	PASSARELA	01
10	18	500	S/E SANTO ANDRÉ (FUTURA)	02
10	18	680	C/S SANTO ANDRÉ	03
10	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
10	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
10	20	479	ESTAÇÃO PIRELLI (DESATIVADA)	01
10	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
10	21	500	C/S CAPUAVA (FUTURA)	01
10	21	894	P/N - ESTAÇÃO	02
10	21	764	ESTAÇÃO CAPUAVA	03
10	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
10	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
10	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
10	24	378	VIADUTO JUSCELINO KUBITSCHKE	01
10	24	743	PÁTIO MAUÁ - NORTE	02
10	24	989	PÁTIO MAUÁ - DESCIDA	03
10	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
10	25	177	P/I - ESTAÇÃO	01
10	25	198	ESTAÇÃO MAUÁ	02
10	25	678	S/E MAUÁ	03
10	25	752	VIADUTO AV. DA SAUDADE	04
10	25	917	PÁTIO MAUÁ - SUL	05
10	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
10	26	287	PASSARELA	01
10	26	434	PASSARELA	02
10	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00
10	27	230	C/S GUAPITUBA	02
10	27	730	ESTAÇÃO GUAPITUBA	01
10	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
10	28	467	VIADUTO RODOVIÁRIO	03
10	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
10	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
10	30	857	PASSARELA	01
10	31	000	TRECHO ENTRE KM 31 E KM 32	00
10	31	089	PASSARELA	01
10	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
10	32	654	ESTAÇÃO RIBEIRÃO PIRES-ANTÔNIO BESPALC	03
10	32	687	P/N - DA ESTAÇÃO ANTIGA	01
10	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
10	33	100	S/E RIBEIRÃO PIRES (FUTURA)	01
10	33	764	VIADUTO RODOVIÁRIO	02
10	33	833	P/I - VEÍCULOS	03
10	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
10	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
10	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
10	36	677	ESTAÇÃO RIO GRANDE DA SERRA	01
10	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
10	37	168	P/N - DA ESTAÇÃO ANTIGA	01
10	37	598	C/S RIO GRANDE DA SERRA	02
10	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
10	38	854	S/E PARANAPIACABA	02
10	99	999	GERAL PARA A LINHA 10	99

f.) LINHA 11 - CORAL

Tem como ponto inicial a Estação Brás (km 02+243 m)

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
11	02	000	TRECHO ENTRE KM 02 E KM 03	00
11	02	243	ESTAÇÃO BRÁS	01
11	02	243	CCO BRÁS	02
11	02	467	PASSARELA INTEGRAÇÃO COM LINHAS 3, 10 E 12	03
11	02	579	C/S BRÁS	04
11	02	666	PASSARELA	05
11	02	700	OFICINA ROOSEVELT	06
11	03	000	TRECHO ENTRE KM 03 E KM 04	00
11	03	140	S/E ENGº SÃO PAULO	01
11	03	566	VIADUTO BRESSER	02
11	03	736	PÁTIO ENGº SÃO PAULO	03
11	04	000	TRECHO ENTRE KM 04 E KM 05	00
11	05	000	TRECHO ENTRE KM 05 E KM 06	00
11	05	011	PÁTIO BELÉM	01
11	05	096	VIADUTO GUADALAJARA	02
11	06	000	TRECHO ENTRE KM 06 E KM 07	00
11	06	579	ESTAÇÃO TATUAPÉ	01
11	06	602	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
11	07	000	TRECHO ENTRE KM 07 E KM 08	00
11	07	002	VIADUTO CARLOS FERRACI	01
11	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
11	08	360	S/E SEBASTIÃO GUALBERTO	01

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
11	08	371	ESTAÇÃO SEBASTIÃO GUALBERTO (DESATIVADA)	02
11	08	672	VIADUTO ANTÔNIO DE BARROS	03
11	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00
11	09	526	VIADUTO ARICANDUVA	01
11	09	896	VIADUTO CARLOS DE CAMPOS	02
11	10	000	TRECHO ENTRE KM 10 E KM 11	00
11	10	065	ESTAÇÃO CARLOS DE CAMPOS (DESATIVADA)	01
11	10	474	C/S VILA MATILDE	02
11	10	856	VIADUTO VILA MATILDE	03
11	11	000	TRECHO ENTRE KM 11 E KM 12	00
11	11	845	ESTAÇÃO VILA MATILDE (DESATIVADA)	01
11	12	000	TRECHO ENTRE KM 12 E KM 13	00
11	13	000	TRECHO ENTRE KM 13 E KM 14	00
11	13	200	S/E PATRIARCA	01
11	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
11	14	565	ESTAÇÃO PATRIARCA (DESATIVADA)	01
11	14	661	C/S PATRIARCA	02
11	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
11	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
11	16	676	P/I - RUA BROMO DE TRAMAI	01
11	16	973	ESTAÇÃO ARTUR ALVIM (DESATIVADA)	02
11	16	998	C/S ARTUR ALVIM	03
11	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
11	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
11	18	174	ESTAÇÃO CORINTHIANS-ITAQUERA	01
11	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
11	19	000	S/E ITAQUERA	01
11	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
11	20	400	S/E DOM BOSCO	02
11	20	563	ESTAÇÃO DOM BOSCO	01
11	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
11	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
11	22	327	ESTAÇÃO JOSÉ BONIFÁCIO	01
11	22	500	C/S JOSÉ BONIFÁCIO	02
11	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
11	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
11	24	018	ESTAÇÃO GUAIANASES	01
11	24	018	TERMINAL URBANO NORTE	02
11	24	018	TERMINAL URBANO SUL	03
11	24	200	PÁTIO GUAIANASES	04
11	24	600	S/E GUAIANASES	05
11	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
11	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
11	26	476	PASSARELA JARDIM JÚLIA	01
11	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00
11	27	516	PASSARELA JARDIM AYDA	01
11	27	730	ESTAÇÃO ANTONIO GIANETTI	02
11	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
11	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00
11	29	500	C/S FERRAZ DE VASCONCELOS (FUTURA)	01
11	29	946	P/I - RUA CAETANO RUBIC	02

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior





LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
11	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
11	30	073	ESTAÇÃO FERRAZ DE VASCONCELOS	01
11	30	099	PASSARELA RUA TIRADENTES	02
11	30	569	VIADUTO RODOVIÁRIO	03
11	31	000	TRECHO ENTRE KM 31 E KM 32	00
11	31	061	PASSARELA RUA ADHEMAR DE BARROS	01
11	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
11	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
11	33	147	ESTAÇÃO POÁ	01
11	33	185	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
11	33	805	PASSARELA	03
11	33	928	PÁTIO CALMON VIANA	04
11	33	931	S/E CALMON VIANA	05
11	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
11	34	360	ESTAÇÃO CALMON VIANA	01
11	34	360	LIGAÇÃO COM A LINHA 12	02
11	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
11	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
11	36	300	VIADUTO RUY MIZUNO	01
11	36	980	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
11	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
11	37	059	ESTAÇÃO SUZANO	01
11	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
11	39	000	TRECHO ENTRE KM 39 E KM 40	00
11	39	077	PASSARELA (FUTURA)	01
11	40	000	TRECHO ENTRE KM 40 E KM 41	00
11	41	000	TRECHO ENTRE KM 41 E KM 42	00
11	42	000	TRECHO ENTRE KM 42 E KM 43	00
11	42	074	C/S JUNDIAPEBA	01
11	42	398	ESTAÇÃO JUNDIAPEBA	02
11	42	415	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
11	42	498	PÁTIO - LAVADOR JUNDIAPEBA	04
11	42	512	VIADUTO JUNDIAPEBA (FUTURO)	05
11	43	000	TRECHO ENTRE KM 43 E KM 44	00
11	44	000	TRECHO ENTRE KM 44 E KM 45	00
11	45	000	TRECHO ENTRE KM 45 E KM 46	00
11	45	893	ESTAÇÃO BRÁS CUBAS	01
11	45	973	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
11	46	000	TRECHO ENTRE KM 46 E KM 47	00
11	47	000	TRECHO ENTRE KM 47 E KM 48	00
11	47	379	S/E BRÁS CUBAS	01
11	47	856	P/N - AV. CARAVELAS	02
11	48	000	TRECHO ENTRE KM 48 E KM 49	00
11	48	496	VIADUTO AV. NAMI JAFET (FUTURO)	01
11	49	000	TRECHO ENTRE KM 49 E KM 50	00
11	49	158	ESTAÇÃO MOGI DAS CRUZES	01
11	49	228	PASSARELA RUA CABO DIOGO	02
11	49	234	P/N - RUA CABO DIOGO	03
11	49	430	P/N - DEODATO WERTHEIMER	04
11	49	728	P/I - RUA OLEGÁRIO PAIVA	05
11	50	000	TRECHO ENTRE KM 50 E KM 51	00
11	50	278	PASSARELA	01

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
11	50	641	ESTAÇÃO ESTUDANTES	02
11	50	720	P/N - RUA MANOEL BEZERRA	03
11	50	741	C/S ESTUDANTES	04
11	51	000	TRECHO ENTRE KM 51 E KM 52	00
11	51	115	DIVISA ENTRE CPTM E MRS	01
11	99	999	GERAL PARA A LINHA 11	99

- g.) LINHA 12 - SAFIRA
Tem como ponto inicial a Estação Brás (km 02+243 m) e se junta à Linha 11

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
12	02	000	TRECHO ENTRE KM 02 E KM 03	00
12	02	243	ESTAÇÃO BRÁS	01
12	02	467	PASSARELA INTEGRAÇÃO COM LINHAS 3, 10 E 11	02
12	02	579	C/S ROOSEVELT	03
12	02	666	PASSARELA	04
12	02	700	OFICINA ROOSEVELT	05
12	03	000	TRECHO ENTRE KM 03 E KM 04	00
12	03	140	S/E ENGº SÃO PAULO	01
12	03	566	VIADUTO BRESSER	02
12	03	736	PÁTIO ENGº SÃO PAULO	03
12	04	000	TRECHO ENTRE KM 04 E KM 05	00
12	05	000	TRECHO ENTRE KM 05 E KM 06	00
12	05	011	PÁTIO BELÉM	01
12	05	096	VIADUTO GUADALAJARA	02
12	06	000	TRECHO ENTRE KM 06 E KM 07	00
12	06	579	ESTAÇÃO TATUAPÉ	01
12	06	602	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
12	07	000	TRECHO ENTRE KM 07 E KM 08	00
12	07	002	VIADUTO CARLOS FERRACI	01
12	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
12	08	913	S/E SEBASTIÃO GUALBERTO	01
12	08	371	ESTAÇÃO SEBASTIÃO GUALBERTO (DESATIVADA)	02
12	08	672	VIADUTO ANTÔNIO DE BARROS	03
12	08	702	P/I - AV. CELSO GARCIA	04
12	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00
12	09	082	P/I - RUA CID GALVÃO	01
12	09	596	PASSARELA	02
12	10	000	TRECHO ENTRE KM 10 E KM 11	00
12	10	302	VIADUTO GEN. MILTON TAVARES DE SOUZA	01
12	10	582	P/I - RUA DO TÚNEL	02
12	10	682	PASSARELA	03
12	10	822	ESTAÇÃO PENHA	04
12	11	000	TRECHO ENTRE KM 11 E KM 12	00
12	11	411	ESTAÇÃO ENGº TRINDADE (DESATIVADA)	01
12	12	695	P/I - AV. GABRIEL MISTRAL	02
12	12	000	TRECHO ENTRE KM 12 E KM 13	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
12	13	000	TRECHO ENTRE KM 13 E KM 14	00
12	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
12	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
12	15	526	C/S ENGº GOULART	01
12	15	438	ESTAÇÃO ENGº GOULART	02
12	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
12	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
12	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
12	18	068	ESTAÇÃO USP - LESTE	01
12	18	884	PASSARELA	02
12	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
12	19	650	PASSARELA	01
12	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
12	20	103	ESTAÇÃO COMENDADOR ERMELINO	01
12	20	103	S/E COMENDADOR ERMELINO	02
12	20	282	P/N - ACESSO A INDÚSTRIAS	03
12	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
12	21	277	VIADUTO AV. SANTOS DUMONT	01
12	21	467	VIADUTO RODOVIÁRIO	02
12	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
12	22	177	P/I - PEDESTRES	01
12	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
12	23	652	P/N - RUA IACAMACIRI	01
12	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
12	24	277	PASSARELA	01
12	24	483	ESTAÇÃO SÃO MIGUEL PAULISTA	02
12	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
12	25	054	P/I - PEDESTRES	01
12	25	172	VIADUTO AV. ARLINDO COLAÇO	02
12	25	384	PASSARELA	03
12	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
12	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00
12	27	000	ESTAÇÃO JARDIM HELENA - VILA MARA	01
12	27	484	VIADUTO DA CHINA	02
12	27	984	PASSARELA	03
12	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
12	28	863	C/S ITAIM PAULISTA	04
12	28	914	PASSARELA - ESTAÇÃO	01
12	28	952	ESTAÇÃO ITAIM PAULISTA	02
12	28	996	P/I - PEDESTRES	03
12	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00
12	29	946	PASSARELA	01
12	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
12	30	566	PASSARELA	02
12	30	996	ESTAÇÃO JARDIM ROMANO	01
12	31	000	TRECHO ENTRE KM 31 E KM 32	00
12	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
12	32	905	ESTAÇÃO ENGº MANOEL FEIO	01
12	32	930	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
12	32	976	PASSARELA PÁTIO	03
12	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
12	33	033	PÁTIO MANOEL FEIO	01

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
12	33	250	LIGAÇÃO PARATEÍ	02
12	33	600	S/E MANOEL FEIO	03
12	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
12	34	025	VIADUTO RUA DIRCE PASSOS	01
12	34	496	VIADUTO ITAQUAQUECETUBA	02
12	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
12	35	126	PASSARELA	01
12	35	301	ESTAÇÃO ITAQUAQUECETUBA	02
12	35	500	C/S ITAQUAQUECETUBA (FUTURA)	03
12	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
12	36	056	P/N - RIO - SÃO PAULO	01
12	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
12	37	726	P/N - ARACARÉ	01
12	37	910	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
12	37	948	ESTAÇÃO ARACARÉ	03
12	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
12	39	000	TRECHO ENTRE KM 39 E KM 40	00
12	39	474	VIADUTO DER SP-66	01
12	40	000	TRECHO ENTRE KM 40 E KM 41	00
12	41	000	TRECHO ENTRE KM 41 E KM 42	00
12	41	065	ESTAÇÃO CALMON VIANA / KM 34+360 - LINHA 11	01
12	99	999	GERAL PARA A LINHA 12	99

h.) LINHA 13 - JADE

Deriva se da Linha 12 na Estação Engenheiro Goulart (km 15+500). Tem como ponto inicial o km 14+620.

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
13	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
13	14	620	LIGAÇÃO COM A LINHA 12	01
13	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
13	15	500	ESTAÇÃO ENGENHEIRO GOULART	01
13	15	720	S/E ENGENHEIRO GOULART	02
13	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
13	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
13	17	710	C/S USP-LESTE	01
13	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
13	18	870	PONTE SOBRE O RIO TIETÊ	01
13	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
13	19	210	VIADUTO PISTA SUL DA AYRTON SENNA	01
13	19	535	VIADUTO - AYRTON SENNA	02
13	19	860	VIADUTO - RODOVIA HÉLIO SMIDT	03
13	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
13	20	000	VIADUTO PISTA NORTE DA AYRTON SENNA	01
13	20	015	S/E AYRTON SENNA	02
13	20	720	PONTE E VIADUTO - BAQUIRIVU-GUAÇU	03
13	20	955	VIADUTO - DUTRA	04

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
13	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
13	21	330	VIADUTO - MONTEIRO LOBATO	01
13	21	630	VIADUTO - HÉLIO SMIDT	02
13	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
13	22	210	TRANSPOSIÇÃO SOBRE VIADUTO - BASE AÉREA DE CUMBICA	01
13	22	400	C/S GUARULHOS - CECAP	02
13	22	600	ESTAÇÃO GUARULHOS - CECAP	03
13	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
13	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
13	24	235	ESTAÇÃO AEROPORTO - GUARULHOS	01
13	24	240	S/E AEROPORTO - GUARULHOS	02
13	24	500	VIADUTO - TERMINAL 4	03
13	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
13	99	999	GERAL PARA A LINHA 13	99

i.) LINHA 14 - ÔNIX

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
14	99	999	GERAL PARA LINHA 14

j.) LINHA JJ - TIM SANTOS

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
JJ	99	999	GERAL PARA TIM SANTOS

k.) LINHA NN - GERAL PARA LINHAS 7/10

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
NN	99	999	GERAL PARA LINHA NN

l.) LINHA WW - GERAL PARA LINHAS 8/9

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
WW	99	999	GERAL PARA LINHA WW

m.) LINHA LL - GERAL PARA LINHAS 11/12/13

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
LL	99	999	GERAL PARA LINHA LL

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



n.) R1 - TREM REGIONAL SÃO PAULO - JUNDIAÍ - CAMPINAS

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
R1	99	999	GERAL PARA R1

o.) R2 - TREM REGIONAL SÃO PAULO - SOROCABA

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
R2	99	999	GERAL PARA R2

p.) R3 - TREM REGIONAL SÃO PAULO - SANTOS

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
R3	99	999	GERAL PARA R3

q.) R4 - TREM REGIONAL SÃO PAULO - VALE DO PARAÍBA

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
R4	99	999	GERAL PARA R4

r.) LINHA XX - NÃO SE REFERE A LINHAS

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
XX	99	999	GERAL PARA LINHA XX

s.) LINHA ZZ - ATENDE VÁRIAS LINHAS

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
ZZ	99	999	GERAL PARA LINHA ZZ

t.) LINHA 5
Trecho construído pela CPTM.

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
05	18	004	LIGAÇÃO FASE I
05	18	005	TÚNEL NATM LIGAÇÃO FASE I/LARGO TREZE (EXISTENTE)
05	20	000	TRECHO LARGO TREZE - SANTO AMARO
05	20	001	ESTAÇÃO LARGO TREZE
05	20	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	20	001	ACESSO LARGO TREZE
05	20	001	ACESSO PADRE JOSÉ MARIA
ÁREA GESTORA			GRG
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio			Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli
Aprovação Tarsila Miyazato			Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
05	20	001	ACESSO TERMINAL SANTO AMARO
05	20	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	20	002	TÚNEL NATM/TRANSIÇÃO
05	20	002	TRANSIÇÃO
05	20	003	ELEVADO TRANSIÇÃO/SANTO AMARO
05	22	000	TRECHO SANTO AMARO - GIOVANNI GRONCHI
05	22	001	ESTAÇÃO SANTO AMARO
05	22	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	22	001	ACESSO GUIDO CALOI
05	22	001	ACESSO INTEGRAÇÃO LINHA 9
05	22	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	22	001	TERMINAL GUIDO CALOI
05	22	002	ELEVADO SANTO AMARO/ACESSO AO PÁTIO GUIDO CALÓI
05	22	002	ACESSO PÁTIO GUIDO CALOI
05	22	003	ELEVADO ACESSO PÁTIO/GIOVANNI GRONCHI
05	24	000	PÁTIO GUIDO CALÓI
05	24	001	VIÁRIO E DRENAGEM
05	24	002	BLOCO A - OFICINA/ADMINISTRAÇÃO/ENGENHARIA
05	24	003	BLOCO B - VEÍCULOS AUXILIARES
05	24	004	BLOCO C - ALMOXARIFADO/SUPRIMENTOS
05	24	005	BLOCO D - CONTRATADAS/SERVIÇOS
05	24	006	BLOCO E - OPERAÇÃO
05	24	007	BLOCO F - DEPÓSITO A CÉU ABERTO
05	24	008	BLOCO G - DEPÓSITO DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS
05	24	009	BLOCO H - POSTO DE COMBUSTÍVEIS
05	24	010	BLOCO I - SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO PÁTIO
05	24	011	BLOCO J - RESERVATÓRIO DE ÁGUA ELEVADO
05	24	012	BLOCO L - DEPÓSITO DE LIXO
05	24	013	BLOCO M - PORTARIA DE CONTROLE DE VEÍCULOS
05	24	014	BLOCO N - PORTARIA DE CONTROLE DE PESSOAL
05	26	000	TRECHO GIOVANNI GRONCHI - VILA DAS BELEZAS
05	26	001	ESTAÇÃO GIOVANNI GRONCHI
05	26	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	26	001	ACESSO NORTE - CARREFOUR
05	26	001	ACESSO SUL
05	26	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	26	001	ACESSO TERMINAL JOÃO DIAS
05	26	001	TERMINAL JOÃO DIAS
05	26	002	ELEVADO GIOVANNI GRONCHI/VILA DAS BELEZAS
05	28	000	TRECHO VILA DAS BELEZAS - CAMPO LIMPO
05	28	001	ESTAÇÃO VILA DAS BELEZAS
05	28	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	28	001	ACESSO DA ESTAÇÃO
05	28	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	28	002	ELEVADO VILA DAS BELEZAS/CAMPO LIMPO
05	30	000	TRECHO CAMPO LIMPO - CAPÃO REDONDO
05	30	001	ESTAÇÃO CAMPO LIMPO
05	30	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	30	001	ACESSO DA ESTAÇÃO
05	30	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	30	001	TERMINAL CAMPO LIMPO
05	30	002	ELEVADO CAMPO LIMPO/TRANSIÇÃO
05	30	002	TRANSIÇÃO ELEVADO/SUPERFÍCIE

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
05	30	003	TRECHO EM SUPERFÍCIE
05	30	003	ESTACIONAMENTO DE TRENS
05	30	003	TRANSIÇÃO SUPERFÍCIE/ELEVADO
05	30	004	ELEVADO TRANSIÇÃO/CAPÃO REDONDO
05	32	000	TRECHO CAPÃO REDONDO - PÁTIO CAPÃO REDONDO
05	32	001	ESTAÇÃO CAPÃO REDONDO
05	32	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	32	001	ACESSO DA ESTAÇÃO
05	32	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	32	001	TERMINAL CAPÃO REDONDO
05	32	002	ELEVADO CAPÃO REDONDO/TRANSIÇÃO
05	32	002	TRANSIÇÃO ELEVADO/SUPERFÍCIE
05	34	000	PÁTIO CAPÃO REDONDO
05	34	001	VIÁRIO E DRENAGEM
05	34	002	BLOCOS A E G - OFICINA/TORNO
05	34	003	BLOCO B - OPERAÇÃO
05	34	004	BLOCO C - SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO PÁTIO
05	34	005	BLOCO D - MANUTENÇÃO E APROVISIONAMENTO
05	34	006	BLOCO E - ALMOXARIFADO
05	34	007	BLOCO F - ADMINISTRAÇÃO
05	34	008	BLOCO H - VEÍCULOS AUXILIARES
05	34	009	BLOCO I - DEPÓSITO DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS
05	34	010	BLOCO J - DEPÓSITO DE LIXO
05	34	011	BLOCO K - LAVADOR DE TRENS
05	34	012	BLOCO L - RESERVATÓRIO DE ÁGUA
05	34	013	BLOCO M - DEPÓSITO A CÉU ABERTO
05	34	014	BLOCO N - PORTARIA DE CONTROLE DE PESSOAL
05	34	015	BLOCO P - PORTARIA DE CONTROLE DE VEÍCULOS
05	34	016	BLOCO Q - CENTRAL DE AR COMPRIMIDO
05	34	017	BLOCO R - POSTO DE COMBUSTÍVEL
05	91	000	OBRAS PARALELAS AO METRÔ
05	99	099	GERAL PARA A LINHA 5

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.5. Anexo V - Subsistema ou Conjunto - FFFF

Atributo formado por 04 (quatro) dígitos numéricos que caracteriza os modelos de construção/installação.

A EQUIPAMENTOS AUXILIARES			
01	CLIMATIZAÇÃO	04	AR COMPRIMIDO
01 01	MOTO VENTILADOR	04 01	COMPRESSOR
01 02	TELAS/GRELHAS	04 02	RESERVATÓRIOS
01 03	DUTOS DE AR/ACESSÓRIOS	04 03	SECADOR/RESFRIADOR
01 04	CONTROLE/COMANDO	04 04	COMANDO/CONTROLE
01 05	EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO	04 05	CIRCUITOS PNEUMÁTICOS
01 06	TORRE DE RESFRIAMENTO	04 06	VÁLVULAS/FILTROS
01 07	CENTRAL DE ÁGUA GELADA	04 07	MOTORES/ATUADORES PNEUMÁTICOS
01 99	OUTROS	04 99	OUTROS
02	CONTROLE DE ARRECAÇÃO E PASSAGEIROS	05	MÁQUINAS OPERATRIZES/EQUIPAM. OFICINA
02 01	BLOQUEIO ELETRÔNICO	05 01	MÁQUINAS DE LAVAR VEÍCULOS
02 02	BLOQUEIO MECÂNICO	05 02	TORNOS/FRESADORAS/FURADEIRAS/ MANDRILADORAS/RETÍFICAS
02 03	DETETOR DE PRESENÇA	05 03	CABINES DE PINTURA
02 04	VALIDADOR	05 04	SERRAS/PRENSAS/LAMINADORAS/MÁQUINAS DE MOLDAR
02 05	CABLAGEM	05 05	GUILHOTINAS/SOLDA E CORTE/LIXADEIRAS
02 06	CONCENTRADOR E CONVERSOR DE SINAIS (CCS) ESTAÇÃO	05 06	FORNO/ESTUFAS/AQUECEDORES ELÉTRICOS
02 07	MÓDULO DE CONTAGEM DE SAÍDA MCS	05 07	TORNOS SUBTERRÂNEOS
02 08	TRANSMISSÃO DE DADOS STD	05 08	MÁQUINAS PARA LIMPEZA GERAL
02 09	QUADRO DE COMANDO E SINALIZAÇÃO	05 99	OUTROS
02 10	BILHETES COM PISTA MAGNETIZADA	06	EQUIPAMENTOS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE
02 12	MÓDULO ELETRÔNICO DE PROCESSAMENTO	06 01	ELEVADORES CONVENCIONAIS
02 13	COMUTADOR DE ESTADO OPERACIONAL	06 02	ELEVADORES PARA DEFICIENTES FÍSICOS
02 14	BARREIRA	06 03	PLATAFORMAS DE DESLOCAMENTO INCLINADO ECRE
02 15	CAIXA METÁLICA DE BLOQUEIO (CONJUNTO E EXTREMIDADE)	06 04	TAPETES ROLANTES
02 16	FONTE DE ALIMENTAÇÃO	06 05	ESCADAS ROLANTES
02 17	COMPUTADOR DE ESTAÇÃO	06 06	CADEIRAS DE RODA CONVENCIONAIS
02 18	INTERFACE DE COMUNICAÇÃO	06 07	CADEIRAS DE RODAS MOTORIZADAS
02 19	INTERFACE DE CONEXÃO COM REDE LOCAL	06 08	EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE DE CADEIRA DE RODAS
02 20	SINALIZAÇÃO DE SENTIDO DE FLUXO (PICTOGRAMA DE SINALIZAÇÃO DE PASSAGEM)	06 09	MONTA CARGA
02 21	PAINEL DE COMANDO LOCAL MICROPROCESSADO COM IHM INCORPORADA	06 10	GUINDASTES
02 22	SERVIDOR LOCAL DO SCAP E IHM'S NAS ESTAÇÕES	06 11	PÓRTICOS/MACACOS
02 23	MECANISMO DO TRIPÉ	06 12	PONTES ROLANTES/TALHAS/GRUAS
02 24	CONTADORES ELETROMECÂNICOS/ELETRÔNICOS DE ENTRADA E SAÍDA	06 13	EMPLHADEIRAS
02 25	LEITORA DE BILHETE EDMONSON	06 14	LOCOTRATORES
02 26	ESTABILIZADORES DE TENSÃO E FILTROS DE LINHA	06 15	LOCOMOTIVAS
02 27	RÉGUA DE CONEXÕES, PROTEÇÃO ELÉTRICA E TOMADA ELÉTRICA DE SERVIÇO	06 99	OUTROS
02 99	OUTROS	09	EQUIPAMENTO, INSPEÇÃO, CONTROLE E LABORATÓRIO

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
30/47

03	DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	09 01	EQUIPAMENTO DE ENSAIOS MECÂNICOS
03 01	SENSORES	09 02	EQUIPAMENTO DE ENSAIOS ELETRO-ELETRÔNICOS
03 02	SINALIZADORES	09 03	EQUIPAMENTO DE ENSAIOS METALOGRAFICOS
03 03	EXTINTORES	09 04	INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO/METROLOGIA
03 04	ASPIRADOR DE ÁGUA	09 99	OUTROS
03 05	PAINÉIS	99	OUTROS
03 06	DETECTORES	99 99	OUTROS
03 99	OUTROS		
C - CONSTRUÇÕES			
01	ESTAÇÃO	05	VIADUTO/PONTE/PASSARELA/PASSAGEM INFERIOR
01 01	CORPO DA ESTAÇÃO	05 92	VIADUTOS/PONTES/PASSARELAS
01 02	ACESSO I	05 93	PASSAGENS INFERIORES
01 03	ACESSO II	05 99	OUTROS
01 04	CONSTRUÇÕES AUXILIARES/SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	06	SUBESTAÇÕES DE TRACÇÃO/CABINES
01 10	PLATAFORMA	06 01	VIÁRIO/DRENAGEM
01 92	PASSARELA	06 02	OUT DOOR
01 93	PASSAGEM INFERIOR	06 05	CABINES SECCIONADORAS E DE PARALELISMO
01 95	PASSAGEM DE NÍVEL	06 77	CORPO PRINCIPAL
01 99	OUTROS	06 99	OUTROS
02	OFICINA/PÁTIOS/DIVISAS DE TRECHO	07	MUROS
02 01	OFICINA/ADMINISTRAÇÃO/ENGENHARIA	07 01	MUROS DE FECHAMENTO OPERACIONAL
02 02	ALMOXARIFADO/SUPRIMENTOS	07 02	MUROS DE FECHAMENTO PATRIMONIAL
02 03	VEÍCULOS AUXILIARES	07 99	OUTROS
02 04	DEPÓSITOS/RESERVATÓRIOS/CENTRAL DE AR COMPRIMIDO	08	OUTROS IMÓVEIS
02 05	SUBESTAÇÃO	08 01	TERRENOS NÃO CONSTRUÍDOS
02 06	PORTARIA	08 99	OUTROS
02 07	LAVADOR DE TRENS	09	TRAVESSIAS
02 08	PLATAFORMA DE SERVIÇO	09 01	ENERGIA ELÉTRICA
02 09	ALOJAMENTO	09 02	ADUTORAS
02 11	CABINE DE FORÇA	09 03	ESGOTO
02 75	VIÁRIO/DRENAGEM	09 04	ÁGUAS PLUVIAIS
02 76	ESTACIONAMENTO DE TRENS	09 05	GÁS
02 99	OUTROS	09 06	OLEODUTOS
03	EDIFÍCIOS ADMINISTRATIVOS/CCO	09 07	TELECOMUNICAÇÕES
03 01	EDIFÍCIOS	09 08	FIBRAS ÓTICAS
03 02	ESTACIONAMENTO	09 99	OUTROS
03 03	CCO	10	TRECHOS DE LINHAS
03 04	TÉRREO	10 01	TRECHOS EM ELEVADOS
03 05	PAVIMENTO/TIPO	10 02	TRECHOS EM SUPERFÍCIE
03 99	OUTROS	10 03	TRECHOS SUBTERRÂNEOS
04	IMÓVEIS COMERCIAIS/RESIDENCIAIS	10 99	OUTROS
04 01	IMÓVEIS COMERCIAIS	99	OUTROS
04 02	IMÓVEIS RESIDENCIAIS	99 99	OUTROS
04 99	OUTROS		

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
 Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
 Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553





E - ELÉTRICO			
01	SUBESTAÇÃO DE TRACÇÃO	04 06	LÂMPADAS/LUMINÁRIAS
01 01	RETIFICADORES/INVERSORES	04 07	CABOS/FIOS
01 02	CHAVES SECCIONADORAS AT	04 08	ELETRODUTOS
01 03	CHAVES SECCIONADORAS 3 KVCC	04 09	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
01 04	DISJUNTORES	04 10	TOMADAS
01 05	TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA AT	04 11	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO
01 06	TRANSFORMADORES DE POTENCIAL AT	04 12	GRUPO MOTO GERADOR DIESEL
01 07	TRANSFORMADORES DE CORRENTE AT	04 13	PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO
01 08	TRANSFORMADORES AUXILIARES	04 14	PAINÉIS DE COMANDO
01 09	PAINÉIS E CUBÍCULOS	04 15	ILUMINAÇÃO PRINCIPAL
01 10	TELECONTROLE	04 16	BOMBAS DE RECALQUE
01 11	ESTRUTURA DE SUPORTE (OUT DOORS)	04 17	PARA RAIOS
01 12	CABOS/FIOS	04 18	TELECONTROLE
01 13	ISOLADORES	04 19	RETIFICADOR
01 14	PARA RAIOS	04 20	BATERIAS
01 15	BATERIAS	04 21	UNIDADE DIODO DE QUEDA (UDQ / USCC)
01 99	OUTROS	04 22	INVERSOR E CHAVE ESTÁTICA (ICHE)
02	DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS AUXILIARES DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	04 23	ACESSÓRIOS E PROTEÇÃO
02 01	TRANSFORMADORES	04 99	OUTROS
02 02	CHAVES SECCIONADORAS	05	CABINE SECCIONADORA E PARALELISMO
02 03	DISJUNTORES/ FUSÍVEIS	05 01	CHAVES SECCIONADORAS
02 04	CABOS/FIOS	05 02	DISJUNTORES
02 05	PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO	05 03	TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA
02 06	PARA RAIOS	05 04	TRANSFORMADORES DE POTENCIAL
02 07	ISOLADORES	05 05	TRANSFORMADORES DE CORRENTE
02 08	ACESSÓRIOS	05 06	TRANSFORMADORES AUXILIARES
02 09	PAINÉIS ELÉTRICOS ÓPTICOS	05 07	PAINÉIS E CUBÍCULOS
02 10	TELECONTROLE	05 08	TELECONTROLE
02 99	OUTROS	05 09	ESTRUTURA DE SUPORTE (OUT DOORS)
03	REDE AÉREA	05 10	CABOS/FIOS
03 01	CHAVES SECCIONADORAS	05 11	ISOLADORES
03 02	SUPORTES DE SUSPENSÃO	05 12	PARA RAIOS
03 03	CATENÁRIAS	05 13	BATERIAS
03 04	ANCORAGEM	05 14	MUFLAS
03 05	ISOLADORES	05 99	OUTROS
03 06	PÓRTICOS	06	SUBESTAÇÃO DE MÉDIA TENSÃO / CABINE PRIMÁRIA
03 07	CABOS/FIOS	06 01	CHAVES SECCIONADORAS MT
03 08	ANTIBALANÇANTES	06 02	TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA MT
03 09	CHAVES SECCIONADORAS MOTORIZADAS	06 03	TRANSFORMADORES DE POTENCIAL MT
03 10	CENTELHADOR	06 04	TRANSFORMADORES DE CORRENTE MT
03 11	PARA RAIOS	06 05	DISJUNTORES
03 12	EQUIPAMENTO TENSOR	06 06	TRANSFORMADORES AUXILIARES
03 13	SENSOR DE TENSÃO	06 07	PAINÉIS E CUBÍCULOS
03 14	POSTES DE CONCRETO	06 08	TELECONTROLE
03 15	POSTES METÁLICOS	06 09	ISOLADORES
03 16	BASES DE POSTES	06 10	CABOS/FIOS
03 17	ISOLADORES DE SEÇÃO	06 11	ISOLADORES
03 18	SECCIONAMENTO DA CATENÁRIA	06 12	PARA RAIOS
ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio		Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior





03 19	TOMADA DE TERRA	06 13	CUBÍCULO DO TRANSFORMADOR
03 20	TRIÂNGULOS (CONSOLES)	06 14	MUFLAS
03 21	TRELIÇAS PARA PÓRTICOS	06 15	POSTE DE ENTRADA
03 22	ACESSÓRIOS	06 99	OUTROS
03 99	OUTROS	99	OUTROS
04	BAIXA TENSÃO	99 99	OUTROS
04 01	INTERRUPTORES		
04 02	DISJUNTORES		
04 03	FUSÍVEIS		
04 04	PAINÉIS DE CONTROLE		
04 05	RELÉS		
I - INFORMÁTICA			
01	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	02 09	CABOS/FIAÇÃO
01 99	OUTROS	02 10	EQUIPAMENTOS DE FIBRA ÓTICA
02	INFRAESTRUTURA	02 11	PEN DRIVES
02 01	CPU'S/NOTEBOOKS	02 12	GRAVADORES
02 02	ACESSÓRIOS	02 13	MÁQUINAS FOTOGRÁFICAS
02 03	MONITORES	02 99	OUTROS
02 04	SERVIDORES	03	APLICATIVOS DE USO GERAL
02 05	TERMINAIS	03 99	OUTROS
02 06	IMPRESSORAS/PLOTTERS	99	OUTROS
02 07	SCANNERS	99 99	OUTROS
02 08	HUBS/ROTEADORES		
M- MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL			
01	ÁGUA	04	SOLO
01 01	TRATAMENTO DE EFLUENTES	04 01	MONITORAMENTO DE SOLO
01 02	POÇO ARTESIANO	04 02	VIBRAÇÃO
01 03	MONITORAMENTO DE ÁGUA	04 99	OUTROS
01 04	RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL	05	RECURSOS NATURAIS
01 05	TRATAMENTO DE ÁGUA	05 99	OUTROS
01 99	OUTROS	06	FLORA
02	AR	06 01	INDIVÍDUOS ARBÓREOS
02 01	RUÍDO E/OU VIBRAÇÃO	06 99	OUTROS
02 02	BARREIRAS ACÚSTICAS	07	FAUNA
02 03	INSTALAÇÃO DE MONITORAMENTO	07 99	OUTROS
02 99	OUTROS	08	ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
03	RESÍDUOS	08 99	OUTROS
03 05	CENTRAL DE RESÍDUOS	09	PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL
03 06	COMPOSTAGEM	09 99	OUTROS
03 07	PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	99	OUTROS
03 08	RECICLAGEM	99 99	OUTROS
03 99	OUTROS		
O - OUTROS			
98	ATIVIDADES DA OPERAÇÃO	98 98	PROCEDIMENTOS DE CIRCULAÇÃO
98 95	PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA OPERACIONAL	98 99	OUTRAS ATIVIDADES DE OPERAÇÃO

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
33/47

98 96	PROCEDIMENTOS DE ESTAÇÃO	99	OUTROS
98 97	PROCEDIMENTOS DE TRACÇÃO	99 99	OUTROS
R - MATERIAL RODANTE			
01	CAIXA	06 08	INDICADOR DE PRÓXIMA ESTAÇÃO
01 01	CABECEIRA	06 09	INTERCOMUNICADORES
01 02	LATERAL	06 10	INDICADOR DE DESTINO
01 03	COBERTURA	06.11	MONITOR DE MULTIMÍDIA DE SALÃO
01 04	ESTRADO	06.12	GATEWAY (Wi Fi / 3G)
01 05	SUBESTRADO	06 99	OUTROS
01 06	CABEÇA DE ESTRADO	07	SINALIZAÇÃO/SEGURANÇA DE BORDO
01 07	ESTRUTURA DO PISO	07 01	ATS
01 08	CABINE	07 02	ATC
01 09	REVESTIMENTO INTERNO	07 03	ATCU
01 10	BANCOS	07 04	ATO
01 11	COLUNAS E PEGADORES	07 05	VIGILÂNCIA AUTOMÁTICA
01 12	PISO	07 06	EXTINTOR DE INCÊNDIO
01 13	ARMÁRIOS	07 07	ANTENAS DE SINALIZAÇÃO
01 14	REVESTIMENTO EXTERNO	07.08	CBTC
01 15	JANELAS	07.09	CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO (CFTV)
01 16	CONSOLE (MESA DE COMANDO)	07.10	DETECÇÃO E CONTROLE DE INCÊNDIO
01 17	ESTRUTURA	07 99	OUTROS
01 18	TUBULÃO/GANGWAY (PASSAGEM ENTRE CARROS)	08	PORTAS
01 19	MÁSCARA	08 01	PORTAS LATERAIS
01 20	EQUIPAMENTOS NA COBERTURA	08 02	MECANISMOS DE PORTAS
01 21	EQUIPAMENTOS SOB O ESTRADO	08 03	COMANDO DE PORTAS
01 22	LIMPA TRILHOS	08 04	ALIMENTAÇÃO PNEUMÁTICA
01 23	ESCADAS	08 05	PORTA LATERAL DA CABINE
01 24	ESTRIBO	08 06	PORTA CABINE SALÃO
01 99	OUTROS	08 07	PORTA DE INTERCIRCULAÇÃO
02	ACOPLAMENTOS	08 08	SINALIZAÇÃO DE PORTAS
02 01	ENGATE	08 09	CONTROLE DE PORTAS
02 02	APARELHO DE CHOQUE E TRACÇÃO	08 99	OUTROS
02 03	HASTE DE LIGAÇÃO	09	ILUMINAÇÃO
02 04	CONEXÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	09 01	PRINCIPAL
02 05	CONEXÃO ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO	09 02	EMERGÊNCIA
02 06	CONEXÃO PNEUMÁTICA	09 03	CABINE DE CONDUÇÃO
02 99	OUTROS	09 04	INDICADOR DE DESTINO
03	TRUQUE	09 05	FAROL E LANTERNAS
03 01	ESTRUTURA DO TRUQUE	09 06	FIAÇÃO
03 02	SUSPENSÃO PRIMÁRIA	09 07	LUMINÁRIAS
03 03	SUSPENSÃO SECUNDÁRIA	09 08	ILUMINAÇÃO DE INSTRUMENTOS/MESA DE COMANDO
03 04	CAIXA DE ENGRENAGEM/TRANSMISSÃO/ACOPLAMENTO	09 99	OUTROS
03 05	RODEIRO	10	CLIMATIZAÇÃO
03 06	DETETOR DE DESCARRILAMENTO	10 01	AR CONDICIONADO SALÃO
03 99	OUTROS	10 02	AR CONDICIONADO CABINE
04	TRACÇÃO E FRENAGEM ELÉTRICA	10 03	UNIDADE DE CONTROLE
04 01	MOTOR DE TRACÇÃO	10 04	CONJUNTO VENTILADOR
04 02	CHOPPER	10 05	CONJUNTO EXAUSTOR
ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio		Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS****Nº NS.GFA/001****Versão:
04****Página:
34/47**

04 03	INVERSOR	10 06	DUTOS
04 04	CONTROLADOR PRINCIPAL (CAMES)	10 99	OUTROS
04 05	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E MANOBRA	11	PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE AR
04 06	CAIXA DE RESISTÊNCIA	11 01	GRUPO MOTO COMPRESSOR PRINCIPAL
04 07	COMANDO E CONTROLE DA TRAÇÃO E FRENAGEM	11 02	GRUPO MOTO COMPRESSOR AUXILIAR
04 08	FIAÇÃO	11 03	SECADOR DE AR
04 09	DUTOS E CALHAS	11 04	VÁLVULAS/REGISTROS
04 99	OUTROS	11 05	TUBULAÇÃO E RESERVATÓRIOS
05	FREIO DE ATRITO	11 06	PAINÉIS/MÓDULOS PNEUMÁTICOS
05 01	COMANDO E CONTROLE DO FREIO DE ATRITO	11 99	OUTROS
05 02	CILINDRO	12	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
05 03	BLOCO DE FREIO	12 01	GRUPO MOTO ALTERNADOR
05 04	DISCO DE FREIO	12 02	GRUPO MOTO GERADOR
05 05	SAPATA	12 03	MÓDULO DE CONTROLE E RETIFICADOR
05 06	PASTILHA	12 04	CONVERSOR ESTÁTICO
05 07	TIMONERIA	12 05	BATERIA
05 08	FREIO DE ESTACIONAMENTO	12 06	FIAÇÃO
05 09	RESERVATÓRIOS E TUBULAÇÕES	12 07	PANTÓGRAFO
05 10	VÁLVULAS	12 08	PARA RAIOS
05 11	MANGUEIRAS	12 09	DISJUNTORES
05 99	OUTROS	12 10	FUSÍVEIS
06	COMUNICAÇÃO SONORA E VISUAL	12 99	OUTROS
06 01	RÁDIO	13	DATA BUS
06 02	SONORIZAÇÃO	13 99	OUTROS
06 03	MAPA DE LINHA	14	UNIÃO CAIXA TRUQUE
06 04	COMUNICAÇÃO VISUAL INTERNA	14 99	OUTROS
06 05	COMUNICAÇÃO VISUAL EXTERNA	99	OUTROS
06 06	BUZINA	99 99	OUTROS
06 07	ANTENAS		

S - SINALIZAÇÃO/CENTROS DE CONTROLE

01	CCO/PAINÉIS DE CONTROLE	07 10	BATERIAS
01 01	PAINEL SINÓPTICO	07 11	ACESSÓRIOS E PROTEÇÃO
01 02	CONSOLE DE CONTROLE E SUPERVISÃO	07 12	CABOS
01 03	GERENCIAMENTO DE DADOS OPERACIONAIS	07 13	GERADOR DIESEL
01 04	PAINEL DE CONTROLE LOCAL (PCL)	07 14	TRANSFORMADOR
01 05	PAINEL DE CONTROLE SETORIAL (PCS)	07 99	OUTROS
01 99	OUTROS	08	ACESSÓRIOS
02	EQUIPAMENTOS DE VIA	08 01	JUNTA ISOLANTE
02 01	INTERTRAVAMENTO (ITR)	08 02	CABOS DE RETORNO E ACESSÓRIOS
02 02	SINAL	08 03	REDE SECA/BANDEJAMENTO DE CABOS
02 03	MÁQUINA DE CHAVE	08 04	REDE DE DUTOS
02 04	BOBINA DE IMPEDÂNCIA/SHUNTS	08 05	CAIXA DE JUNÇÃO
02 05	CIRCUITO DE VIA	08 99	OUTROS
02 06	PASSAGEM DE NÍVEL	09	ATC
02 07	CABOS	09 01	GABINETE PORTA CARTÕES
02 99	OUTROS	09 02	CARTÕES ELETRÔNICOS
03	EQUIPAMENTOS MICROPROCESSADOS	09 03	MÓDULO EXAUSTOR/VENTILAÇÃO
03 01	IMP – INTERTRAVAMENTO MICROPROCESSADO	09 04	MÓDULO DE FONTES
03 02	GC – GERENCIADOR DE COMUNICAÇÃO	09 05	GERENCIADOR DE COMUNICAÇÃO/MODEM

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.

Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.

Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em

<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553



03 03	UTR – UNIDADE TERMINAL REMOTA	09 06	PAINEL DE CONEXÕES
03 04	GERADOR DE CÓDIGO DE VELOCIDADE	09 07	INTERFACE/PROTEÇÃO
03 99	OUTROS	09 08	ANTENAS
04	ABRIGO DE EQUIPAMENTOS	09 09	MÓDULO DE GERAÇÃO DE CÓDIGO
04 01	SALA TÉCNICA	09 10	CABOS
04 02	LOCAÇÃO/HOUSE	09 99	OUTROS
04 03	CAIXA DE LOCAÇÃO	10	ATO
04 04	PAINEL	10 01	GABINETE PORTA CARTÕES
04 99	OUTROS	10 02	CARTÕES ELETRÔNICOS
05	GABINETES	10 03	MÓDULO EXAUSTOR/VENTILAÇÃO
05 01	RELÉ AC	10 04	MÓDULO DE FONTES
05 02	INTERTRAVAMENTO MICROPROCESSADO	10 05	GERENCIADOR DE COMUNICAÇÃO/MODEM
05 03	FONTES	10 06	PAINEL DE CONEXÕES
05 04	CONEXÕES/CABOS	10 07	INTERFACE/PROTEÇÃO
05 05	TRANSFORMADORES	10 08	CABOS
05 06	PORTA CARTÕES	10 99	OUTROS
05 07	CONTADORES	11	CBTC
05 08	RELÉS	11 01	MÓDULO DE GESTÃO DE WESTRACE IHM
05 99	OUTROS	11 02	CARTÃO PSU UNIDADE DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO
06	CARTÃO/MÓDULO/PLACA MÃE	11 03	CARTÃO EVTC232 COMUNICAÇÃO VITAL CONTÍNUA
06 01	ENTRADA/SAÍDA	11 04	CARTÃO DIGITAL VPIO (VPIODB)
06 02	GERENCIADOR DE COMUNICAÇÃO/MODEM	11 05	CARTÃO ANALÓGICO VROM (VROMAB)
06 03	PROCESSADOR	11 06	CARTÃO VLC6 LÓGICA VITAL
06 04	VOTADOR	11 07	CARTÃO NCDC DIAGNÓSTICO E COMUNICAÇÃO
06 05	FONTE	11 08	CARTÃO OPC SAÍDA DE POTÊNCIA
06 06	GERADOR DE CÓDIGO DE VELOCIDADE	11 09	CARTÃO HNV422 COMUNICAÇÃO NÃO VITAL
06 07	AMPLIFICADOR DE SINAL	11 10	CONEXÃO IHCL - FIBRA ÓPTICA
06 08	INTERFACE/PROTEÇÃO	11 11	CARTÃO ANALÓGICO VLOM (VLOMAB)
06 09	CONVERSOR DE SINAIS	11 12	CARTÃO ANALÓGICO VPIM (VPIMAB)
06 10	PLACA MÃE	11 13	CARTÃO TCOM - SAÍDA DE CÓDIGO DE VIA
06 99	OUTROS	11 14	CARTÃO WNCM - COMUNICAÇÃO DE REDE
07	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	11 15	CARTÃO DE CONTINUIDADE BLANKER
07 01	CONJUNTO NO BREAK	11 16	BASTIDOR PRINCIPAL WESTRACE
07 02	RETIFICADOR	11 17	BASTIDOR AUXILIAR WESTRACE
07 03	CONVERSOR CC	11 18	BASTIDOR BP
07 04	CONVERSOR CA	11 19	COMUNICAÇÃO
07 05	CONVERSOR CC CA (INVERSOR)	11 20	ARMÁRIO DE ALIMENTAÇÃO WESTRACE
07 06	CHAVE ESTATICA	11 21	SERVIDOR KONTRON - KISS
07 07	CHAVE DE TRANSFERÊNCIA	11 22	IHM
07 08	PDF/QDF	11 23	ATS - CBTC
07 09	CUBÍCULO DE ALIMENTAÇÃO	11 99	OUTROS
		99	OUTROS
		99.99	OUTROS
T - TELECOMUNICAÇÕES			
01	TELEFONIA	06 12	SUPORTES
01 01	CENTRAL TELEFÔNICA (PBX/PABX/TAMDEM)	06 13	CABOS DE INTERLIGAÇÃO
01 04	APARELHOS	06 14	GRAVADOR DE VÍDEO DIGITAL HÍBRIDO HDVR
01 05	CABOS	06 15	GRAVADORES NVR OU DVR
01 06	INTERLIGAÇÃO COM A REDE	06 16	IHM
02	SONORIZAÇÃO	06 17	INTERLIGAÇÃO COM A REDE

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
36/47

02 01	BASTIDOR/AMPLIFICADOR	06 99	OUTROS
02 02	SINTONIZADOR	07	PAINEL DE DESTINO DE TRENS
02 03	SONOFLETOR	07 01	PAINEL DE CONTROLE
02 04	MESA DE SOM	07 02	PAINEL INDICATIVO
02 05	CABOS	07 03	BASTIDOR
02 06	CONTROLADOR DE REDE	07 04	SUPORTE
02 07	CONSOLE DE CHAMADAS	07 05	CABOS DE INTERLIGAÇÃO
02 08	TECLADO SETORIZAÇÃO	07 06	INTERLIGAÇÃO COM A REDE
02 09	SENSOR DE RUÍDO	07 99	OUTROS
02 10	IHM	08	GRAVAÇÃO DE FONIA
02 11	INTERLIGAÇÃO COM A REDE	08 01	GRAVADOR
02 99	OUTROS	08 02	REPRODUTOR
03	CRONOMETRIA	08 03	APAGADOR
03 01	CENTRAL HORÁRIA	08 04	CODIFICAÇÃO/DECODIFICAÇÃO TEMPO
03 02	RELÓGIO SECUNDÁRIO	08 05	UNIDADE DE FITA
03 03	CABOS DE INTERLIGAÇÃO	08 06	BASTIDOR
03 04	RELÓGIO FACE SIMPLES	08 07	CABOS DE INTERLIGAÇÃO
03 05	RELÓGIO FACE DUPLA	08 99	OUTROS
03 06	PAINEL DE DESTINO DE TREM - PDT	09	TRANSMISSÃO DE FONIA
03 07	CONVERSOR SERIAL DE INTERFACE	09 01	BASTIDOR DE DISTRIBUIÇÃO GERAL
03 08	ANTENA GPS	09 02	BLOCO DE PROTEÇÃO
03 09	IHM	09 03	BLOCO DE LIGAÇÃO
03 10	INTERLIGAÇÃO COM A REDE	09 04	CABO DE INTERESTAÇÃO
03 99	OUTROS	09 05	ESTAÇÃO CENTRAL DE PCM
04	RADIOCOMUNICAÇÃO	09 06	ESTAÇÃO REMOTA DE PCM
04 01	EQUIPAMENTO DE CCO	09 07	REPETIDOR DE PCM
04 03	REPETIDORAS	09 08	DISTRIBUIÇÃO DE ÁUDIO
04 04	RÁDIOS FIXOS	09 09	GERADOR DE SINAIS
04 05	RÁDIOS MÓVEIS	09 10	GIGAS DE TESTES
04 06	RÁDIO PORTÁTIL	09 11	CONVERSOR DE C.C
04 99	OUTROS	09 99	OUTROS
05	EQUIPAMENTOS ÓTICOS	10	SISTEMA DE SOLICITAÇÃO DE AUXÍLIO
05 01	EQUIPAMENTO DE CCO	10 01	BOTÕES DE ACIONAMENTO
05 02	EQUIPAMENTO DE CAMPO	10 02	PAINEL DE TRATAMENTO DE SINAIS
05 03	RÁDIO DIGITAL	10 99	OUTROS
05 04	REDE DE TRANSPORTE SDH	11	SISTEMA DE CONTROLE LOCAL
05 05	REDE DE ACESSO PDH	11 01	EQUIPAMENTOS
05 99	OUTROS	11 02	CABOS
06	CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO	11 99	OUTROS
06 01	CÂMERA	12	SISTEMA DE SUPERVISÃO/AQUISIÇÃO DE DADOS
06 02	AMPLIFICADOR	12 01	EQUIPAMENTOS DE CAMPO
06 03	DISTRIBUIDOR	12 02	EQUIPAMENTOS DE CCO
06 04	COMUTADOR	12 03	CABOS
06 05	MONITOR	12 99	OUTROS
06 06	MODULADOR	13	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO COM USUÁRIOS
06 07	DEMULADOR	13 01	PAINÉIS INFORMATIVOS
06 08	PAINEL DE SELEÇÃO DE CÂMARAS	13 02	CALL CENTER
06 09	FORTE	13 99	OUTROS
06 10	GERADOR DE CARACTERES	99	OUTROS
06 11	BASTIDOR	99 99	OUTROS

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

V - VIA PERMANENTE			
01	SUPERESTRUTURA	03	EQUIPAMENTOS
01 01	TRILHOS E AMV'S	03 01	FERRAMENTAS
01 02	DORMENTES, FIXAÇÕES E LASTRO	03 02	MÁQUINAS LEVES
01 03	MÁQUINAS	03 03	MÁQUINAS PESADAS
01 04	ACESSÓRIOS	03 99	OUTROS
01 99	OUTROS	99	OUTROS
02	INFRAESTRUTURA	99 99	OUTROS
02 01	BUEIROS/GALERIAS		
02 02	CORTES E ATERROS		
02 03	DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA		
02 99	OUTROS		

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.6. Anexo VI - Etapa - G

Composto por 01 (um) dígito numérico que indica a fase de projeto que trata o documento técnico.

DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO
PROJETO FUNCIONAL	0
ESTUDOS PRELIMINARES / PROJETO DIRETRIZ	2
SISTEMA/EQUIPAMENTO EM FUNCIONAMENTO	3
PROJETO BÁSICO	4
PROJETO EXECUTIVO	6
AS BUILT	7
PROJETO COM FINALIDADE DE MANUTENÇÃO	8
PROJETO COM FINALIDADE DE OPERAÇÃO *	9

A área de operação deve utilizar a etapa de projeto 9 e as classes e subclasses de projetos descritas, desde que a filosofia e conceituação do projeto básico de: arquitetura, acabamento, comunicação visual e paisagismo não sejam alteradas.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.7. Anexo VII - Classe e Subclasse - HHH

Atributo formado por 01 (um) dígito alfabético e 02 (dois) numéricos; define dentro de cada sistema, a disciplina de projeto e suas diferentes formas de apresentação.

9.7.1. Obras Cíveis

DESCRIÇÃO	CÓDIGO
GERAL	A00
MÉTODOS CONSTRUTIVOS E SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO	A01
SITUAÇÃO GERAL	A02
DESENHOS SINÓTICOS DE INSTALAÇÃO	A03
ESTAÇÃO PROVISÓRIA	A04
PLANTA CHAVE	A08
DIVERSOS	A99
ARQUITETURA	B00
ARQUITETURA CONCEITUAÇÃO	B01
ARQUITETURA PROJETO	B02
ARQUITETURA ACABAMENTO	B03
COMUNICAÇÃO VISUAL CONCEITUAÇÃO	B04
COMUNICAÇÃO VISUAL PROJETO	B05
DESENHO INDUSTRIAL	B06
PLANTAS DE LOCAÇÃO DE ÁREAS COMERCIAIS	B08
DIVERSOS	B99
SERVIÇOS INICIAIS	C00
LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS CADASTRO PLANIALTIMÉTRICO	C01
LOCAÇÃO BÁSICA	C02
SONDAGENS E PERFIS GEOLÓGICOS	C03
CANTEIRO DE OBRAS	C04
PERFIS	C05
REDE DE TRIANGULAÇÃO	C06
REDE DE POLIGONAIS	C07
REDE DE REFERÊNCIA DE NÍVEL (RN)	C08
DIVERSOS	C99
INTERFERÊNCIAS	D00
CADASTRO UNIFICADO DAS CONCESSIONÁRIAS	D01
PROJETO DE REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS	D02
SUSTENTAÇÕES	D03
CADASTRO DA OBRA EXECUTADA	D04
PERMISSÃO DE USO	D05
SERVIDÃO ADMINISTRATIVA	D06
REMANEJAMENTO DE FERROVIAS	D08
DIVERSOS	D99
DESAPROPRIAÇÕES	E00
ÁREAS PARA DECRETO	E01
CADASTRO DE QUADRA	E02
CADASTRO DE IMÓVEL	E03
DESENHOS PARA VISTÓRIAS	E04
PLANTAS "AS BUILT"	E05
DIVERSOS	E99

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



SISTEMA VIÁRIO	F00
PROJETO FUNCIONAL DO SISTEMA VIÁRIO E DE TRÁFEGO	F01
PROJETO GEOMÉTRICO HORIZONTAL	F02
PROJETO GEOMÉTRICO VERTICAL PERFIS	F03
PAVIMENTAÇÃO	F04
PROJETO GEOMÉTRICO VERTICAL SEÇÕES	F05
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	F06
TRANSPORTE COLETIVO	F07
DIVERSOS	F99

MOVIMENTO DE TERRA	G00
JAZIDAS, ARMAZÉNS E BOTA FORA	G01
ESCAVAÇÕES NÃO ESCORADAS	G02
ESCAVAÇÕES SUBTERRÂNEAS	G03
ESCAVAÇÃO DE POÇOS	G04
DESMONTE DE ROCHA COM EXPLOSIVOS	G05
TERRAPLENAGEM	G06
DIVERSOS	G99

SISTEMAS DE CONTENÇÃO	H00
SISTEMAS DE CONTENÇÃO PROJETO	H01
SISTEMAS DE CONTENÇÃO DETALHES	H02
SUPORTE PRIMÁRIO PARA TÚNEL MINEIRO (CAMBOTAS)	H05
DIVERSOS	H99

FUNDAÇÕES E DRENAGENS	I00
FUNDAÇÕES (INCLUSIVE LASTRO DE TÚNEIS E ESTAÇÕES)	I01
CONTROLE DE ÁGUA SUBTERRÂNEO	I02
TRATAMENTO DE MACIÇO	I03
REFORÇO DE FUNDAÇÕES	I04
DRENAGEM SUPERFICIAL	I05
INFRAESTRUTURA DA VIA PERMANENTE	I06
INSTRUMENTAÇÃO	I07
DRENAGEM PROFUNDA	I09
DIVERSOS	I99

CONCRETO	J00
FORMAS - LOCAÇÃO	J01
FORMAS - DIMENSÕES (COM INDICAÇÕES DA COTA DA IMPERMEABILIZAÇÃO)	J02
ARMAÇÃO	J03
CONCRETO	J04
PRÉ MOLDADOS E ANÉIS	J05
EMBTIDOS	J06
JUNTAS	J07
DIVERSOS	J99

ESTRUTURAS METÁLICAS	K00
ESTRUTURAS METÁLICAS	K01
ANÉIS METÁLICOS PARA SHIELD	K02
COBERTURAS METÁLICAS	K03
COBERTURAS DE VALA, PONTES E PASSARELAS	K04
GRELHAS METÁLICAS	K05
DIVERSOS	K99

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



OUTRAS ESTRUTURAS	L00
ESTRUTURAS PARA ARMAZENAGEM DE MATERIAIS	L01
DIVERSOS	L99
IMPERMEABILIZAÇÃO	M00
IMPERMEABILIZAÇÃO	M01
DIVERSOS	M99
URBANIZAÇÃO	N00
REURBANIZAÇÃO - GEOMÉTRICO	N01
REURBANIZAÇÃO - BENFEITORIAS	N02
REURBANIZAÇÃO - PAISAGISMO	N03
REURBANIZAÇÃO - ESTUDOS AMBIENTAIS	N04
REURBANIZAÇÃO - EMPREENDIMENTOS ASSOCIADOS	N05
DIVERSOS	N99
SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO	O00
EPI - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	O01
PCMSO - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL	O02
PPRA - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS	O03
CONDIÇÕES DE CONFORTO DE EDIFICAÇÕES E CONSTRUÇÃO CIVIL	O04
INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE	O05
TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS	O06
MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS, CALDEIRAS E VASOS DE PRESSÃO	O07
ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES/PERIGOSAS	O08
ERGONOMIA	O09
PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	O10
SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	O11
ECOLOGIA E CONTROLE DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS, VENENOS E ANIMAIS	O12
PEÇONHENTOS	
DIVERSOS	O99

9.7.2. Instalações e Sistemas

ENERGIA DE TRACÇÃO ELÉTRICA ARRANJO FÍSICO GERAL	P00
SUBESTAÇÃO PRIMÁRIA	P01
SUBESTAÇÃO RETIFICADORA	P02
SUBESTAÇÃO AUXILIAR	P03
REDE DE CABOS	P04
TERCEIRO TRILHO	P05
BAIXA TENSÃO - CA E CC - QUADROS E PAINÉIS	P06
ILUMINAÇÃO E FORÇA	P07
SISTEMA DE FONTES DE EMERGÊNCIA	P08
CABINE PRIMÁRIA	P09
CABINE SECCIONADORA E PARALELISMO	P10
SISTEMAS AUXILIAR	P11
REDE AÉREA FIXA	P12
REDE AÉREA TENSIONADA	P13
GERAL	P99
CONTROLE DE TRENS	Q00
SINALIZAÇÃO DE VIA PRINCIPAL E ESTAÇÕES ATC E ATO	Q01
CONTROLE DE TRENS NO CARRO	Q02
SINALIZAÇÃO DE PÁTIO	Q03

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



SUPERVISÃO OPERACIONAL AUTOMÁTICA CENTRALIZADA	Q04
TRANSMISSÃO DE DADOS	Q05
GERAL	Q99

TELECOMUNICAÇÕES	R00
RADIOCOMUNICAÇÃO	R01
TELEFONIA	R02
CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO	R03
SONORIZAÇÃO	R04
TRANSMISSÃO DE FONIA	R05
CRONOMETRIA	R06
GRAVAÇÃO DE VOZ	R07
TRANSMISSÃO DE DADOS	R08
SOLICITAÇÃO DE AUXÍLIO	R09
CONTROLE LOCAL	R10
SUPERVISÃO E AQUISIÇÃO DE DADOS	R11
COMUNICAÇÃO COM USUÁRIOS	R12
GERAL	R99

SISTEMAS AUXILIARES	S00
VENTILAÇÃO	S01
ESCADAS ROLANTES	S02
CONTROLE DE ARRECADAÇÃO E PASSAGEIROS	S03
AR-CONDICIONADO	S04
HIDRÁULICAS	S05
DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO POR GASES	S06
COMBATE A INCÊNDIO PARA APROVAÇÃO DO CORPO DE BOMBEIROS	S07
AR COMPRIMIDO	S08
GERAL	S99

MANUTENÇÃO DE TESTES	T00
MANUTENÇÃO MECÂNICA	T01
MANUTENÇÃO ELÉTRICA	T02
MANUTENÇÃO ELETRÔNICA	T03
LAVAGEM	T04
EQUIPAMENTOS AUXILIARES DE MANUTENÇÃO	T05
EQUIPAMENTOS DE TESTES	T06
EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	T07
TESTES/ENSAIOS	T08
DIVERSOS	T99

VIA PERMANENTE	U00
TRAÇADO DE VIAS PARA PLANTA DE LOCAÇÃO 1:500	U01
PERFIL LONGITUDINAL - H = 1:200 - V = 1:500	U02
PLANTA DE SITUAÇÃO - CARACTERÍSTICAS - LIMITES VELOCIDADE - CROQUIS PARA MANUAIS DE CÁLCULO	U03
PLANTAS DE INSTALAÇÃO DA VIA SEQUENCIAL: - VIA 1 - ÍMPAR - VIA 2 - PAR	U04
DESENHOS TÍPICOS E DETALHES CONSTRUTIVOS	U05
PLANTAS E PERFIL DO AMV - ESPECIFICAÇÃO E CROQUIS	U06
PLANTA DE INSTALAÇÃO DO AMV, LISTA DE FUIROS	U07
GABARITO DE LIVRE PASSAGEM, POLÍGONO DE TOLERÂNCIA PARA SHIELD, GABARITO PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, PLANTAS DE PASSAGEM DE EMERGÊNCIA	U08
DIVERSOS	U09

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE	V00
ZONEAMENTO DE TRÁFEGO ZONAS O/D	V01
CARACTERIZAÇÃO URBANA LEIS DE ZONEAMENTO / USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, HIPSOMETRIA, PATRIMÔNIO HISTÓRICO CULTURAL, DENSIDADE DEMOGRÁFICA / EMPREGOS, ASPECTOS SÓCIO ECONÔMICOS, ÁREA DE ESTUDO / INFLUÊNCIA.	V02
REDE DE TRANSPORTE / REDE DE ALTA CAPACIDADE (METRÔ/CPTM) / REDE DE MÉDIA CAPACIDADE (EMTU/CMTC) REDE ALIMENTADORA	V03
TRAÇADO DE LINHAS DE ALTA CAPACIDADE	V05
SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO ATUAL ITINERÁRIO, FREQUÊNCIA/VOLUME, PARADAS, TERMINAIS, SISTEMA INTEGRADO: ÔNIBUS/METRÔ/FERROVIA	V06
SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PROPOSTO ITINERÁRIO, FREQUÊNCIA/VOLUME, PARADAS, TERMINAIS, SISTEMA INTEGRADO: ÔNIBUS/METRÔ/FERROVIA	V07
CARREGAMENTO / DEMANDA (ATUAL E PROPOSTO) FLUXO DE PASSAGEIRO, LINHAS DE DESEJO, GRÁFICO DE CARREGAMENTO, REDE DE SIMULAÇÃO	V08
DIVERSOS	V99

SERVIÇOS DE INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	W00
SONDAGEM À TRADO OU POÇO EXPLORATÓRIO	W01
SONDAGEM À PERCUSSÃO	W02
SONDAGEM ROTATIVA OU SONDAGEM MISTA	W03
ENSAIO DE PENETRAÇÃO CONTÍNUA	W04
ENSAIO DE PALHETA	W05
PIEZÔMETRO OU INDICADOR DE NÍVEL D'ÁGUA	W06
DIVERSOS	W99

MATERIAL RODANTE	X00
LOCOMOTIVAS	X01
LOCOTRATOR	X02
TREM DE MANUTENÇÃO DE REDE AÉREA	X03
CAMINHÃO DE LINHA	X04
AUTO DE LINHA	X05
VAGONETA	X06
SOCADORAS DE LINHA/AMV	X07
TRENS UNIDADE SÉRIE 1100	X11
TRENS UNIDADE SÉRIE 1400	X14
TRENS UNIDADE SÉRIE 1600	X16
TRENS UNIDADE SÉRIE 1700	X17
TRENS UNIDADE SÉRIE 2000	X20
TRENS UNIDADE SÉRIE 2070	X27
TRENS UNIDADE SÉRIE 2100	X21
TRENS UNIDADE SÉRIE 2500	X25
TRENS UNIDADE SÉRIE 3000	X30
TRENS UNIDADE SÉRIE 4400	X44
TRENS UNIDADE SÉRIE 4700 (TIM)	X47
TRENS UNIDADE SÉRIE 4800	X48
TRENS UNIDADE SÉRIE 5000	X50
TRENS UNIDADE SÉRIE 5400	X54
TRENS UNIDADE SÉRIE 5500	X55
TRENS UNIDADE SÉRIE 5550	X56
TRENS UNIDADE SÉRIE 7000	X70
TRENS UNIDADE SÉRIE 7500	X75
TRENS UNIDADE SÉRIE 8000	X80
TRENS UNIDADE SÉRIE 8500	X85
TRENS UNIDADE SÉRIE 9000	X90

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	Nº NS.GFA/001	Versão: 04	Página: 44/47
---	---	----------------------	-----------------------	--------------------------

MATERIAL RODANTE	X00
TRENS UNIDADE SÉRIE 9500	X95
ATENDE MAIS DE UMA SÉRIE	X98
DIVERSOS	X99
SINALIZAÇÃO CONTROLE E SUPERVISÃO	Y00
GERAL INSTALAÇÕES	Z00
BANDEJAMENTO PARA CABOS	Z01
MALHA DE TERRA	Z02
INTERFACE SOT/SSO/STD	Z03
DIVERSOS	Z99

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

 CPTM	TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	Nº NS.GFA/001	Versão: 04	Página: 45/47
---	---	----------------------	-----------------------	--------------------------

9.8. Anexo VIII – Sequencial - III

Formato por 03 (três) dígitos numéricos. Define o número sequencial de cada documento, iniciando sempre com 001, até completar a série. Quando se tratar de documento avulso, com apenas um documento na série, adotar 999.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

9.9. Anexo IX - Controle de versões

Versão	Data	Pág.	Motivo
1	22/07/13	Todas	Emitida a NS GFA/001 em função de transferência da área na estrutura organizacional. Cancela e substitui a NS.GFP/001 Atualização da nomenclatura das linhas. Inserção de novas estações e novos trechos. Ajuste e inclusão de quilometragem das linhas. Acrescido Subsistema/Conjunto referente a Monitoramento Ambiental. Inserido MO Manual de Operação como novo Tipo de Documento Técnico. Inseridas novas séries de Trens Unidade.
2	23/12/14	Todas	Inserida RA Rotina de Serviço como novo Tipo de Documento Técnico. Inseridas novas séries de Trens Unidade, bem como itens em Subsistema/Conjunto e respectivamente Classe/Subclasse. Excluído o formulário 1001 Cadastro de Documento Técnico
3	12/03/18	8 e 24	Adequação da codificação com a inclusão da linha 13.
4	De acordo com item 3	Todas	Atualização do texto. Texto analisado pela Gerência de Conformidade, Controles Internos e Gestão de Risco, conforme Relatório de Conformidade n.º 202/2023.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



10. ÍNDICE	
1. FINALIDADE	1
2. DISTRIBUIÇÃO	1
3. VIGÊNCIA	1
4. DEFINIÇÕES	1
5. DIRETRIZES	1
6. COMPETÊNCIAS	2
6.1. Responsável Técnico	2
6.2. Aprovante	2
7. PROCEDIMENTOS	2
7.1. Área Emitente	2
7.1.2. Documento Padrão Texto	2
7.1.3. Documento Padrão Gráfico	3
7.2. Centro de Documentação - Arquivo Técnico	3
8. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	3
9. ANEXOS	3
9.1. Anexo I - Critérios para Classificação de Documentos Técnicos	4
9.2. Anexo II - Tipos de Documentos Técnicos - AA	5
9.3. Anexo III - Sistema - B	7
9.4. Anexo IV - Linha, Trecho e Subtrecho	8
9.4.1. Linha - CC	8
9.4.2. Trecho - DD	8
9.4.3. Subtrecho - EEE	9
9.5. Anexo V - Subsistema ou Conjunto - FFFF	29
9.6. Anexo VI - Etapa - G	38
9.7. Anexo VII - Classe e Subclasse - HHH	39
9.7.1. Obras Cíveis	39
9.7.2. Instalações e Sistemas	41
9.8. Anexo VIII – Sequencial - III	45
9.9. Anexo IX - Controle de versões	46
10. ÍNDICE	47

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



ANEXO II
PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824
MINUTA DE CONTRATO

ANEXO II
PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824
MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO - PE04824-_____ - CÓDIGO ÚNICO Nº 20240475892
PROCESSO - PE04824 - 386.00008270/2024-58

**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
CONTINUADOS DE COLETA E ENSAIOS EM ÓLEO
MINERAL ISOLANTE DOS TRANSFORMADORES DE
POTÊNCIA DA CPTM, QUE ENTRE SI, FAZEM A
COMPANHIA PAULISTA DE TRENS
METROPOLITANOS - CPTM E**

Pelo presente instrumento, elaborado para um único efeito, as partes abaixo assinadas, de um lado a **COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM**, inscrita no C.N.P.J. sob nº 71.832.679/0001-23, Inscrição Estadual nº 113.898.614-110, com sede em São Paulo - SP, na Rua Boa Vista, 185, doravante denominada simplesmente **CPTM**, por seus representantes legais ao final qualificados, e, de outro, a _____, inscrita no C.N.P.J. sob nº _____, com sede em _____, na cidade de _____, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, por seus representantes legais ao final qualificados, ajustam e convencionam as obrigações e compromissos recíprocos, na forma do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, da Lei Federal nº 13.303, de 30 de junho de 2016, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, das disposições do Capítulo II-B do Título XI da Parte Especial do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), das normas internas específicas da **CPTM**, do Código de Conduta e Integridade, do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da **CPTM**, do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942, da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, com suas alterações subsequentes, bem como toda a legislação aplicável sobre privacidade e proteção de dados, inclusive, normas setoriais ou gerais sobre o tema, e pela Política de Segurança da Informação da **CPTM**, no âmbito da execução do objeto deste Contrato, pelas condições constantes do edital e demais normas regulamentares aplicáveis à espécie, nas condições estabelecidas nas seguintes cláusulas:

1. OBJETO

- 1.1 Constitui objeto do presente contrato a **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE COLETA E ENSAIOS EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE DOS TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA DA CPTM**.
- 1.2 A presente contratação, para fins de informação à Receita Federal do Brasil, não envolve transferência de tecnologia à **CPTM**.

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES

- 2.1 Para melhor caracterização do objeto, bem como para definir procedimentos decorrentes das obrigações ora contraídas, integram este instrumento todos os

documentos do edital do Pregão Eletrônico - PE04824, bem como os seguintes:

- Anexo I Termo de Referência;
- Anexo II Proposta da **CONTRATADA**;
- Anexo III Planilha de Quantidades e Preços Propostos;
- Anexo IV Cópia da Declaração de Ciência e Responsabilidade; e
- Anexo V Termo de Ciência e de Notificação.

- 2.2 No caso de divergências entre o contrato e seus anexos, prevalecerá o disposto neste contrato.
- 2.3 Se a divergência for entre anexos, prevalecerá aquele de data mais recente.
- 2.4 No caso de divergência entre os anexos e a Proposta da **CONTRATADA** prevalecerão os documentos da **CPTM**.

3. REGIME DE EXECUÇÃO

- 3.1 Os serviços objeto do presente contrato serão executados sob o regime de **empreitada por preço unitário**.

4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 4.1 Os serviços deverão ser executados estritamente em conformidade com as condições pormenorizadamente definidas e especificadas neste contrato e no Edital do Pregão Eletrônico - PE04824, integrante deste instrumento para todos os fins e efeitos legais.

- 4.1.1 A execução dos serviços iniciar-se-á a partir da data de início estabelecida na Ordem de Serviço – OS a ser emitida pela **CPTM**, em até 30 (trinta) dias da data de assinatura do contrato e da aprovação, pela **CPTM**, do Plano de Trabalho, Qualidade e Segurança, em conformidade com a Norma CPTM NI.01/011, que integra o Anexo I - Termo de Referência.

- 4.1.1.1 A **CONTRATADA** deverá apresentar à **CPTM**, o Plano de Trabalho, Qualidade e Segurança em até 10 (dez) dias, contados da data de assinatura do contrato;

- 4.1.1.2 A **CPTM** terá o prazo de até 10 (dez) dias para a aprovação do Plano de Trabalho, Qualidade e Segurança apresentado pela **CONTRATADA**;

- 4.1.1.3 Na hipótese de reprovação do Plano de Trabalho, Qualidade e Segurança pela **CPTM**, a **CONTRATADA** deverá reapresentá-lo num prazo de até 5 (cinco) dias, e a **CPTM** terá o prazo de até 5 (cinco) dias, a partir da data de sua reapresentação, para sua análise e aprovação;

- 4.1.1.4 Ocorrendo nova reprovação do Plano de Trabalho, serão aplicadas as penalidades constantes do item 17 deste instrumento

- 4.1.2 Todos os elementos técnicos e informações relativas aos serviços contratados são de exclusiva propriedade da **CPTM** e deverão ser devolvidos findo o presente contrato, não podendo seu conteúdo ser copiado ou revelado a terceiros sem autorização expressa e escrita da **CPTM**, sob pena de responder a **CONTRATADA** por perdas e danos.

5. PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO CONTRATUAL E DE VIGÊNCIA

- 5.1 O presente contrato entra em vigor na data de sua assinatura.
- 5.2 O prazo de execução do objeto contratual é de **30 (trinta) meses**, a contar da data de início estabelecida na Ordem de Serviço - O.S., a ser emitida pela **CPTM**, conforme disposto no subitem 4.1.1, podendo ser renovado até o limite de 60 (sessenta) meses, mediante a formalização de termo de aditamento.
- 5.3 A inobservância do prazo de execução estipulado nesta cláusula somente será admitida pela **CPTM**, quando fundamentada nos motivos de força maior nos termos do artigo 393 do Código Civil Brasileiro ou por motivos imputáveis à **CPTM**, os quais deverão ser comprovados sob pena de a **CONTRATADA** incorrer nas penalidades estipuladas neste contrato.
- 5.4 A hipótese de que trata o subitem anterior somente será considerada mediante solicitação escrita e fundamentada da **CONTRATADA**, no prazo máximo de 10 (dez) dias contados da ocorrência do fato gerador do atraso e desde que aceita, também por escrito, pela **CPTM**.
- 5.5 Na contagem dos prazos estabelecidos neste contrato, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.
- 5.6 Só se iniciam e vencem os prazos referidos neste contrato em dia de expediente na **CPTM**.
- 5.7 Na hipótese de a publicação do ato ocorrer em dia não útil, será considerado publicado o primeiro dia útil seguinte.

6. VALOR DO CONTRATO

- 6.1 As partes atribuem a este contrato, para efeitos de direito, o valor total de R\$ _____ (_____), em ____/20____, mês-base dos preços.
- 6.1.1 O valor definido nesta cláusula contempla toda mão de obra, materiais, equipamentos, instrumentos, transportes, acessórios, tributos, encargos, taxas, seguros cabíveis e todos os demais custos, de modo a constituir a única contraprestação pela execução dos serviços objeto deste instrumento contratual.

7. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 7.1 A despesa referente ao valor do presente contrato será processada por conta de recursos que estão alocados no **Programa de Trabalho nº _____**, **Natureza da Despesa nº _____**, **Origem dos Recursos _____** - **Código**

ContabilizaSP nº _____ - RAV nº ____/____.

8. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 8.1 Os serviços objeto deste contrato serão apontados por medições mensais e entrega dos correspondentes relatórios, após a realização dos mesmos, conforme Cronograma Físico-Financeiro e Termo de Referência, partes integrantes do presente instrumento.
- 8.2 A medição será realizada diretamente pela **CONTRATADA**, indicando as quantidades correspondentes aos serviços previstos e realizados, a data e o local onde os mesmos foram executados e o valor correspondente às atividades executadas no período abrangido pela mesma.
- 8.3 A medição deverá ser numerada sequencialmente, discriminando o número deste contrato, o seu objeto e a Ordem de Serviço correspondente.
- 8.4 A medição deverá ser apresentada à **CPTM** até o 3º (terceiro) dia útil, contado do último dia do período de adimplemento de cada parcela, mediante protocolo onde conste a data de sua entrega.
- 8.5 A **CPTM** terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis para a conferência da medição e dos relatórios e a sua aprovação.
- 8.6 A medição não aprovada pela **CPTM** será devolvida à **CONTRATADA** para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo estabelecido no subitem anterior, a partir da data de sua reapresentação para nova conferência.
- 8.7 A parcela não rejeitada seguirá o processamento normal, conforme estabelecido nesta cláusula.
- 8.8 A devolução da medição não aprovada pela **CPTM** em hipótese alguma servirá de pretexto para que a **CONTRATADA** suspenda a execução dos serviços.
- 8.9 Na hipótese de devolução da medição de forma indevida, a **CPTM** ressarcirá à **CONTRATADA** o valor da rejeição, acrescido de juros moratórios de 6% (seis por cento) ao ano, calculados “pro rata tempore” desde a data de vencimento original até a do efetivo pagamento.

9. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 9.1 A **CPTM** procederá ao pagamento nas condições previstas nesta cláusula.
- 9.1.1 Após a aprovação da medição e do recebimento da respectiva Carta de Aprovação de Faturamento - CA, a **CONTRATADA** deverá, no prazo de até 02 (dois) dias úteis, apresentar ao Departamento Fiscal - DFSF da **CPTM**, via endereço eletrônico DFSF-NRDF@cptm.sp.gov.br, o(s) documento(s) fiscal(is) pertinentes à operação, dos quais deverão constar todos os tributos incidentes na fonte sobre a prestação dos serviços, conforme estabelecido na cláusula de tributos deste contrato.
- 9.1.2 No(s) documento(s) fiscal(is) deverá(ão) ser indicados o número do contrato, o período medido, o número da Ordem de Serviço - O.S., o número

da medição e os locais de realização dos serviços. No processamento do pagamento, obedecerá a **CPTM** às disposições contidas na Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, regulamentada pelo Decreto nº 3.048, de 06 de maio de 1999.

- 9.1.3 O documento fiscal não aprovado pela **CPTM** será devolvido à **CONTRATADA** para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo estabelecido no subitem 9.1.1, a partir da data de sua reapresentação.
- 9.1.4 A devolução do documento fiscal não aprovado pela **CPTM** em hipótese alguma servirá de pretexto para que a **CONTRATADA** suspenda a execução dos serviços.
- 9.1.5 A **CPTM** efetuará o pagamento no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da entrega da nota fiscal no DFSF, desde que aprovadas a medição e a nota fiscal, nos prazos estabelecidos nas cláusulas da medição e de pagamento deste contrato.
- 9.1.5.1 A efetivação do(s) pagamento(s) oriundo(s) deste contrato fica condicionada à inexistência de registro da **CONTRATADA** no CADIN Estadual, nos termos da Lei nº 12.799, de 11 de janeiro de 2008.
- 9.1.6 Na hipótese de ocorrer devolução da medição, conforme estabelecido na correspondente cláusula deste contrato, o prazo de pagamento será dilatado pelo número de dias contados entre a data de devolução e a(s) data(s) da nova apresentação.
- 9.1.7 Caso ocorra atraso no pagamento, por motivos imputáveis à **CPTM**, os valores devidos serão acrescidos de juros moratórios de 6% (seis por cento) ao ano, calculados “pro rata tempore”, desde a data de vencimento da obrigação até a do efetivo pagamento, conforme fórmula abaixo:

$$\text{VJM} = \text{VA} \times (1,06)^{n/365}, \text{ onde:}$$

VJM = Valor em atraso acrescido de juros moratórios
VA = Valor em atraso
n = Número de dias em atraso

- 9.1.8 Excetuam-se os atrasos decorrentes de caso fortuito ou de força maior previstos no artigo 393 do Código Civil Brasileiro, desde que devidamente comprovados.
- 9.1.9 Os valores de eventuais reajustamentos de preços deverão ser indicados no corpo do documento fiscal e faturados separadamente do valor principal, acompanhados da respectiva memória de cálculo, bem como da cópia da publicação dos índices de preços que compõem a fórmula de reajuste.
- 9.1.10 Os pagamentos serão efetuados por meio de crédito em conta corrente, junto ao BANCO DO BRASIL S.A., na forma do Decreto 62.867, de 03/10/2017 alterado pelo Decreto Estadual nº 66.000, de 09/09/2021, estando vedada a cobrança bancária.

- 9.1.11 A **CONTRATADA** deverá informar, por escrito, o tipo, o número da conta corrente, o número e o nome da agência de sua conta, em até 10 (dez) dias úteis contados da data da assinatura do contrato, por correspondência dirigida ao Gestor do contrato.
- 9.1.12 A **CPTM** poderá, sem prejuízo do disposto na cláusula DAS PENALIDADES, descontar dos pagamentos das faturas importâncias que, a qualquer título, forem-lhe devidas pela **CONTRATADA** em razão do presente contrato ou de qualquer outro celebrado entre a **CPTM** e a **CONTRATADA**.
- 9.1.13 Quaisquer títulos de cobrança emitidos pela **CONTRATADA** contra a **CPTM** não poderão ser negociados e deverão ser mantidos em carteira. A **CPTM** não se obriga a efetuar pagamentos de títulos colocados em cobrança por meio de Bancos ou empresas de "factoring".
- 9.1.14 A **CONTRATADA** dará como quitadas todas as duplicatas ou outros documentos de cobrança sacados contra a **CPTM**, pela efetivação do crédito em sua conta corrente.

10. REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

- 10.1 Para o reajustamento dos preços unitários contratados, deverá ser observada a legislação vigente, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$R = P_0 \times [(A_i / A_0) - 1], \text{ onde:}$$

R = Parcela de Reajuste;

P₀ = Preço na data base de referência do contrato;

A_i = número índice IPC-FIPE, categoria Geral, referente ao mês anterior ao da aplicação do reajuste de preços; e

A₀ = número índice IPC-FIPE, categoria Geral, referente ao mês anterior ao da data base do contrato.

- 10.2 A periodicidade anual para a aplicação do reajuste será contada a partir do mês base dos preços - ____/____.
- 10.3 Na hipótese de até a emissão do documento de cobrança, não ter sido divulgada a variação do índice, o reajustamento será calculado, de forma provisória, por meio da aplicação do último índice conhecido.
- 10.4 Quando da publicação dos índices definitivos, a **CONTRATADA** deverá emitir nota fiscal e documento de cobrança referentes à diferença do reajuste, cujo pagamento deverá ocorrer a 10 (dez) dias da entrega desses documentos à **CPTM** ou na data de vencimento original, o que ocorrer depois.
- 10.5 Na hipótese de vir a ser editada legislação conflitante com o quanto disposto nesta cláusula, as partes concordam desde já com a sua adequação aos dispositivos legais pertinentes.
- 10.6 Na hipótese de ocorrer atraso em relação ao previsto no cronograma contratual, por motivos imputáveis à **CONTRATADA**, o reajuste referente à parcela em atraso será calculado somente até a data em que os serviços deveriam ter sido executados pelo

cronograma em questão.

11. TRIBUTOS

- 11.1 Todos os tributos e demais encargos devidos em decorrência, direta ou indireta, deste instrumento ou de sua execução encontram-se incluídos no preço do contrato, competindo à **CONTRATADA** apurá-los e recolhê-los, sem direito a reembolso. Na hipótese de fornecimento que implique à **CPTM** apurar e recolher o ICMS - DIFERENCIAL DE ALÍQUOTA de que trata art. 117 do RICMS PAULISTA, a **CONTRATADA** desde logo autoriza que o pertinente valor seja deduzido/glosado de pagamentos subsequentes a ela efetuados.
- 11.2 A alíquota do ICMS, já inclusa no preço, será aquela vigente por ocasião do faturamento para a **CPTM**, correspondente ao respectivo Estado da Federação.
- 11.3 A **CPTM** se reserva o direito de solicitar à **CONTRATADA**, quando entender conveniente, a exibição dos comprovantes de recolhimento de tributos e demais encargos devidos, direta ou indiretamente, por conta deste instrumento.
- 11.4 Se durante o prazo de vigência deste contrato houver a alteração da alíquota dos tributos e demais encargos, ou a instituição de novos tributos que diretamente afetem os preços constantes deste contrato, os mesmos serão ajustados desde que devidamente comprovada a sua incidência e devidamente acordada entre as partes.
- 11.5 Caso haja majoração de tributos e esta esteja incluída na fatura, estando a **CONTRATADA** em atraso em relação ao prazo de execução dos serviços, por fatos de sua exclusiva responsabilidade, a **CPTM** responderá, unicamente, pelo valor do tributo da época em que o evento deveria ter sido realizado, devendo a **CONTRATADA** suportar o ônus dessa diferença.
- 11.6 A **CPTM**, quando for a responsável tributária e nessa qualidade, apurará e reterá os tributos devidos dos pagamentos que efetuar e os recolherá segundo a legislação vigente.
- 11.7 As notas fiscais serão emitidas com observância do prazo de recolhimento dos tributos incidentes na fonte. Na hipótese de a emissão se der após o prazo de recolhimento ou de forma ou tempo que não permita o tempestivo recolhimento dos tributos incidentes na fonte, a **CONTRATADA**, assume desde logo, a responsabilidade pelo pagamento dos correspondentes encargos moratórios.
- 11.8 A **CONTRATADA** deverá fazer constar em suas notas fiscais todos os tributos incidentes na fonte, com indicação de sua base de cálculo, alíquota e do montante apurado. Na hipótese de isenção ou outra ocorrência que venha a inibir a incidência tributária, a **CONTRATADA** deverá indicá-la no documento fiscal, acompanhada do devido fundamento legal.
- 11.9 Na ocorrência de divergência entre o valor do tributo informado na nota fiscal e o efetivamente apurado, retido e recolhido na fonte, a **CONTRATADA** desde logo reconhece e autoriza à **CPTM** a deduzir a diferença apurada no próprio ou em futuros pagamentos a ela efetuados, a qualquer título.
- 11.10 Quando se tratar de faturamento decorrente de serviços tributados pelo Imposto sobre Serviços - ISS, retidos e recolhidos pela **CPTM**, a cobrança deverá ser

efetuada por documentos fiscais individualizados, de acordo com o município em que é prestado o serviço.

- 11.11 A **CONTRATADA**, se permitida a dedução de materiais da base de cálculo do ISS, deverá tomar as providências previstas na legislação municipal pertinente para que ocorra seu reconhecimento pelo órgão municipal competente, de modo a que o ISS indicado na nota fiscal corresponda exatamente ao valor a ser recolhido. Nestas providências incluem-se o prévio exame da fiscalização ou o cadastramento das notas fiscais de materiais em programas específicos de apuração de impostos municipais.
- 11.12 É de exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA** quaisquer tributos e/ou encargos financeiros que venham a ser imputados a **CPTM**, em decorrência de incorreções de faturamento ou de situações que possam inibir a **CPTM** do cumprimento de suas obrigações tributárias, cabendo o respectivo ressarcimento.

12. GARANTIA DE ADIMPLEMENTO DO CONTRATO

- 12.1 Para o fiel cumprimento das obrigações contratuais, a **CONTRATADA** apresentou garantia de adimplemento das condições estabelecidas neste instrumento, no valor de R\$ _____ (_____), calculado na base de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, correspondentes ao período de 12 (doze) meses, recolhida junto ao Departamento de Finanças da **CPTM**, com prazo de validade que abranja o prazo de vigência contratual.
- 12.1.1 A garantia deverá ser atualizada sempre que houver reajustamento ou atualização dos preços do contrato.
- 12.1.2 A garantia estabelecida nesta cláusula pode ser prestada mediante caução em dinheiro, seguro-garantia ou fiança bancária, cabendo à **CONTRATADA** optar por uma dessas modalidades, devendo os termos do seguro-garantia e/ou fiança bancária serem submetidos à prévia aprovação da **CPTM**.
- 12.1.3 A garantia, se prestada por fiança bancária, deverá ter seu valor expresso em REAL, com atualização automática de seu valor, na mesma época, índice, forma e periodicidade estabelecidos no item de Reajustamento de Preços.
- 12.1.4 A garantia prestada em dinheiro terá que ser depositada pela **CONTRATADA** diretamente na conta bancária a ser indicada pelo Departamento de Finanças da **CPTM**, devendo ser enviado cópia digital do comprovante de depósito ao endereço eletrônico dffagarantia@cptm.sp.gov.br.
- 12.1.5 Independentemente da modalidade de garantia apresentada, esta deverá ser complementada, também, quando da eventual incidência de reajuste dos preços deste contrato, com base no mesmo índice de reajuste adotado, devendo o complemento ser apresentado até o 30º (trigésimo) dia do mês em que ocorrer a aplicação do reajuste.
- 12.1.5.1 Havendo deduções do valor da garantia, pela aplicação de eventuais multas, a **CONTRATADA** obriga-se a regularizar a garantia quanto à complementação até o valor estabelecido no

subitem 12.1 supra, no prazo de até 30 (trinta) dias contados da data de recebimento da comunicação escrita da **CPTM**.

- 12.1.6 No caso de apresentação de garantia na modalidade de fiança bancária, a **CONTRATADA** deverá providenciar sua prorrogação ou substituição, com antecedência de 10 (dez) dias úteis ao seu vencimento, independentemente de notificação, de forma a manter a garantia contratual até o término da vigência do contrato, ficando também explícita a renúncia do fiador ao direito expresso nos artigos 827, 835 e 838 do Código Civil Brasileiro.
- 12.1.7 Desde que cumpridas as obrigações assumidas, a garantia prestada será liberada ou restituída no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo - TRD e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.
- 12.1.8 A **CPTM** poderá fazer uso da garantia de execução contratual, para pagamento de indenizações, bem como das multas previstas neste instrumento e, não sendo esta suficiente, responderá a **CONTRATADA** pela diferença e pela garantia e/ou complementação da garantia a ser mantida, observadas as condições estabelecidas neste instrumento, bem como, no que couber, as disposições contidas no Art. 161 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

13. OBRIGAÇÕES DA CPTM

13.1 A CPTM se responsabiliza por:

- 13.1.1 Fornecer todas as informações necessárias e que estiverem disponíveis para o desenvolvimento dos serviços objeto do presente contrato.
- 13.1.2 Notificar por escrito a **CONTRATADA**, fixando-lhe prazo para corrigir defeitos ou irregularidades encontrados na execução dos serviços.
- 13.1.3 Notificar por escrito a **CONTRATADA** da aplicação de eventual penalidade.
- 13.1.4 Proporcionar acesso adequado às instalações e a movimentação do pessoal e equipamentos da **CONTRATADA** nas dependências e instalações da **CPTM**.
- 13.1.5 Viabilizar toda fiscalização necessária ao acompanhamento dos serviços.
- 13.1.6 Observar, no tratamento de dados pessoais de profissionais, empregados, prepostos, administradores e/ou sócios da **CONTRATADA**, a que tenha acesso durante a execução deste Contrato, as normas legais e regulamentares aplicáveis, em especial, a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, com suas alterações subsequentes.

14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

14.1 A CONTRATADA se obriga a:

- 14.1.1 Preliminarmente ao início dos serviços, apresentar:

(PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGENHEIRO)

- 14.1.1.1 Carta de indicação do responsável técnico pelos serviços, acompanhada da devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART com registro no CREA/SP, conforme determina a Resolução CONFEA nº 1.137 de 31 de março de 2023.
- 14.1.1.2 Visto pelo CREA São Paulo no registro profissional do responsável técnico na hipótese do mesmo ser de outra região, de acordo com o artigo 58 da Lei nº 5.194/66.

(PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO: QUÍMICO)

- 14.1.1.1 Carta de indicação do responsável técnico pelos serviços, acompanhada da devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART com registro no CRQ/SP, conforme determina a Lei Nº 2.800, de 18 de junho de 1956, complementada pela Resolução Normativa CFQ Nº 254, de 13 de dezembro de 2013.
- 14.1.1.2 Registro pelo CRQ São Paulo do responsável técnico na hipótese do mesmo ser de outra região, de acordo com o artigo 25 da a Lei Nº 2.800, de 18 de junho de 1956

(PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO: TÉCNICO INDUSTRIAL)

- 14.1.1.1 Carta de indicação do responsável técnico pelos serviços, acompanhada do devido Termo de Responsabilidade Técnica - TRT com registro no CFT ou CRT, conforme determina a Resolução CFT nº 55 de 18 de janeiro de 2019.
- 14.1.1.2 Prova de inscrição no Cadastro dos Contribuintes Municipal expedida pelo Órgão competente da Prefeitura do Município onde está localizada a **CONTRATADA**, que demonstre a possibilidade de emissão das notas fiscais para os serviços ora contratados.
- 14.1.1.3 Plano de Trabalho, Qualidade e Segurança, conforme determinado no Termo de Referência - Anexo I deste instrumento.
- 14.1.2 Dar início à execução dos serviços a partir da data estabelecida na Ordem de Serviço - O.S. emitida pela **CPTM**.
- 14.1.3 Não alterar nenhuma especificação ou projeto sem prévia consulta e aprovação da **CPTM**.
- 14.1.4 Promover a organização técnica e administrativa dos serviços objeto do contrato, conduzindo-os de modo eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram o contrato, no prazo determinado.
- 14.1.5 Manter o local de execução dos serviços sempre em ordem e de acordo com as normas de segurança, preservando as integridades físicas dos

empregados e demais profissionais autorizados para fiscalização destes.

- 14.1.6 Conduzir os trabalhos em estrita observância às normas da Legislação Federal, Estadual e Municipal, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo o local dos serviços sempre limpos e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
- 14.1.7 Arcar com todos os impostos, taxas e contribuições incidentes sobre este contrato, devendo efetuar os respectivos pagamentos na forma e nos prazos determinados por lei.
- 14.1.8 Considerar custos e benefícios, diretos e indiretos, de natureza econômica, social ou ambiental, inclusive os relativos à manutenção, ao desfazimento de bens e resíduos, ao índice de depreciação econômica e a outros fatores de igual relevância.
- 14.1.9 Possuir quadro de empregados qualificados, com formação e conhecimentos específicos e compatíveis com os serviços especializados necessários para desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.
- 14.1.10 Respeitar e fazer com que seus empregados respeitem a legislação sobre segurança, higiene e medicina do trabalho e sua regulamentação, fornecendo aos mesmos os EPIs necessários, devendo apresentar-se devidamente identificados com crachás.
- 14.1.11 Respeitar as normas de segurança e de prevenção de riscos de acidentes, obedecendo às normas e padrões internos da **CPTM** descritos na Norma NI.01/011 - Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho nas Contratações de Serviços e Obras de Terceiros, integrante do Anexo I - Termo de Referência, assim como às decorrentes das normas e regulamentos aplicáveis à **CPTM**.
- 14.1.12 Cientificar a **CPTM** o mais rapidamente possível, e no prazo de 24 (vinte e quatro) horas por escrito, de qualquer ocorrência anormal que se verificar no decorrer dos trabalhos, dentro das responsabilidades descritas.
- 14.1.13 Paralisar, por determinação da **CPTM** ou seus prepostos, qualquer trabalho que não esteja sendo executado de acordo com as especificações técnicas, projetos, normas regulamentadoras e a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 14.1.14 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, e responderá por danos causados diretamente a terceiros ou à **CPTM**, independentemente da comprovação de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela **CPTM**.
- 14.1.15 Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas na licitação que deu origem ao presente instrumento.

14.1.16 Obter as devidas autorizações previstas em lei para a prestação do serviço, bem como promover as inscrições e registros necessários a tanto.

14.1.17 Obedecer às normas e rotinas da **CPTM**, em especial as que disserem respeito à proteção de dados pessoais, à segurança, à guarda, à manutenção e à integridade das informações coletadas, custodiadas, produzidas, recebidas, classificadas, utilizadas, acessadas, reproduzidas, transmitidas, distribuídas, processadas, arquivadas, eliminadas ou avaliadas durante a execução do objeto, observando as normas legais e regulamentares aplicáveis.

14.1.18 Guardar confidencialidade no uso das informações ou documentos de qualquer natureza de que venha a tomar conhecimento, respondendo, administrativa, civil e criminalmente por sua indevida divulgação e incorreta ou inadequada utilização e custódia.

(PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGENHEIRO - SE FOR O CASO)

14.2 Será admitida a substituição do responsável técnico de que trata o subitem 14.1.1.1 desta cláusula por outro de experiência equivalente ou superior, desde que devidamente justificada pela **CONTRATADA**, hipótese em que haverá prévia aprovação da **CPTM** e obrigará à nova ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) vinculada à ART original, nos termos do artigo 30 da Resolução CONFEA nº 1.137 de 31 de março de 2023.

(PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO: QUÍMICO - SE FOR O CASO)

14.2 Será admitida a substituição do responsável técnico de que trata o subitem 14.1.1.1 desta cláusula por outro de experiência equivalente ou superior, desde que devidamente justificada pela **CONTRATADA**, hipótese em que haverá prévia aprovação da **CPTM** e obrigará à nova ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), observado o disposto nos subitens 14.1.1.1 e 14.1.1.2.

(PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO: TÉCNICO INDUSTRIAL - SE FOR O CASO)

14.2 Será admitida a substituição do responsável técnico de que trata o subitem 14.1.1.1 desta cláusula por outro de experiência equivalente ou superior, desde que devidamente justificada pela **CONTRATADA**, hipótese em que haverá prévia aprovação da **CPTM** e obrigará à novo Termo de Responsabilidade Técnica - TRT, observado o disposto no subitem 14.1.1.1.

15. PESSOAL

15.1 O pessoal que a **CONTRATADA** empregar para a execução dos serviços ora avançados não terá relação de emprego com a **CPTM** e desta não poderá demandar quaisquer pagamentos, tudo da exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA**. No caso de vir a **CPTM** ser denunciada judicialmente, a **CONTRATADA** a ressarcirá de qualquer despesa que, em decorrência, vier a ser condenada a pagar.

15.2 A **CONTRATADA** deverá responder pelo pagamento dos salários devidos pela mão de obra empregada na realização dos serviços, pelos encargos tributários, comerciais, ambientais, trabalhistas, fiscais e previdenciários respectivos e por tudo mais que, como empregadora deva satisfazer, além de ficar sob sua integral

responsabilidade a observância das leis trabalhistas, previdenciárias e fiscais, assim como os registros, seguros contra riscos de acidentes de trabalho, impostos e outras providências e obrigações necessárias à realização dos serviços ora contratados. A inadimplência da **CONTRATADA** com referência aos encargos referidos, não transfere à **CPTM** responsabilidade de seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.

- 15.3 Caso ocorra eventuais ações reclamationárias trabalhistas, propostas por empregados ou ex-empregados da **CONTRATADA**, fica esta, obrigada a requerer a exclusão da **CPTM** da lide, declarando-se como única e exclusiva responsável pelas referidas ações, inclusive perante quaisquer terceiros interessados.
- 15.4 Na hipótese de a **CPTM** vir a ser condenada, solidária ou subsidiariamente, nas ações reclamationárias trabalhistas, propostas por empregados ou ex-empregados da **CONTRATADA**, durante a vigência contratual e se o contrato estiver vigente, o valor da referida condenação será deduzido das medições e do valor das faturas vincendas. Na eventualidade do contrato ter sido encerrado e desde que não haja possibilidade de composição entre as partes, visando o reembolso da importância despendida pela **CPTM**, a título de condenação trabalhista solidária ou subsidiária, a **CPTM** utilizará o direito de regresso, em ação própria, a ser intentada contra a **CONTRATADA**, a qual, desde já, manifesta expressa concordância, com as duas hipóteses previstas neste subitem.
- 15.5 A **CONTRATADA** deverá apresentar à **CPTM** o registro de todos os empregados ligados ao contrato e deverá obedecer a todos os requisitos da legislação trabalhista em vigor.

16. FISCALIZAÇÃO

- 16.1 A **CPTM** reserva-se o direito de exercer diretamente por si ou por intermédio de terceiros, devidamente credenciados, ampla fiscalização do cumprimento das obrigações atribuídas à **CONTRATADA**, solicitando à mesma, sempre que achar conveniente, informações do seu andamento, devendo esta prestar os esclarecimentos desejados, bem como comunicar à **CPTM** quaisquer fatos ou anormalidades que porventura possam prejudicar o bom andamento ou o resultado final dos serviços contratados.
- 16.2 No desempenho de suas atividades, é assegurado à fiscalização, o direito de verificar a perfeita execução do presente ajuste em todos os termos e condições.
- 16.3 A ação ou omissão total ou parcial da fiscalização não eximirá a **CONTRATADA** da total responsabilidade de executar os serviços com toda cautela, boa técnica e qualidade dos serviços contratados.
- 16.4 A **CONTRATADA** obriga-se a atender as determinações da fiscalização da **CPTM** relativas à técnica de execução e à segurança do trabalho.
- 16.5 Todos os trabalhos serão verificados pelo Gestor do contrato antes de serem apropriados, cabendo à **CONTRATADA** tomar todas as providências necessárias para essa verificação, a qual será realizada com base nas Especificações e Normas Técnicas pertinentes.
- 16.6 Até o recebimento definitivo do objeto do contrato/serviço, a **CONTRATADA** será

responsável, sem qualquer ônus para a **CPTM**, pela conservação e manutenção dos serviços por ela executados.

- 16.7 Todos os defeitos, falhas e omissões detectadas pelo Gestor do contrato nos elementos técnicos apresentados e na execução dos serviços, deverão ser corrigidos pela **CONTRATADA**, sem ônus para a **CPTM**, no prazo máximo de 10 (dez) dias, a partir da data de sua comunicação. A aceitação dos serviços será concretizada somente depois de realizadas todas as correções exigidas pelo Gestor do contrato, quando será emitido o Termo de Recebimento Provisório dos serviços realizados.

17. PENALIDADES

- 17.1 Salvo ocorrência de casos fortuitos ou de força maior, devida e formalmente justificados/comprovados, ao não cumprimento, por parte da **CONTRATADA**, das obrigações assumidas, ou a infringência de preceitos legais pertinentes, poderão ser aplicadas, segundo a gravidade da falta, garantida prévia defesa, no prazo de 10 (dez) dias úteis, as seguintes penalidades:

- 17.1.1 Advertência, aplicada exclusivamente no caso de inexecução parcial do contrato e desde que não cause grave dano à **CPTM**, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse público, bem como quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, sem prejuízo da penalidade de multa;
- 17.1.2 Multa de 0,50 % (meio por cento) por cada dia de atraso, calculado sobre o valor da parcela inadimplida;
- 17.1.3 Multa de 1,00 % (um por cento) sobre o valor atualizado do saldo do contrato, na hipótese de descumprimento de qualquer de suas cláusulas;
- 17.1.4 Multa de 2,00 % (dois por cento) sobre o valor atualizado do saldo do contrato, na hipótese da reincidência da ação ou da omissão, que tenha justificado a aplicação da multa estabelecida no subitem anterior;
- 17.1.5 Multa de 20,00 % (vinte por cento) sobre o valor atualizado do saldo do contrato, em caso desistência ou rescisão do contrato.
- 17.1.6 A totalidade das multas aplicadas a **CONTRATADA** não poderá exceder o limite de 30% do valor do contrato, conforme § 2º do Artigo 247 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023;
- 17.1.7 Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a **CPTM**, por prazo não superior a 24 (vinte e quatro) meses, nos termos do Artigo 247, inciso III do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais.

- 17.2 As penalidades de multa serão, sempre que possível, descontadas dos créditos da **CONTRATADA** ou, se for o caso, cobradas administrativa ou judicialmente.

- 17.3 O pagamento das multas compensatórias não exime a **CONTRATADA** da reparação dos eventuais danos, perdas ou prejuízos que ultrapassem o valor das penalidades aplicadas, devendo ser adotado o procedimento do artigo 248 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.
- 17.4 Na hipótese de não existirem pagamentos previstos, efetivamente configurados, a **CONTRATADA** deverá efetuar a quitação da multa em até 48 (quarenta e oito) horas contadas do recebimento do documento de cobrança respectivo, no Departamento de Finanças da **CPTM**, sob pena de, em não o fazendo, sujeitar-se aos procedimentos judiciais cabíveis.
- 17.5 O não pagamento da multa no prazo estipulado importará na incidência de juros moratórios de 6% (seis por cento) ao ano “pro rata tempore”, até seu efetivo pagamento, utilizando-se para o cálculo a mesma fórmula indicada no subitem 9.1.7 deste contrato.

18. RESCISÃO

18.1 Constituem motivos para rescisão do contrato:

- a) O não cumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- b) A lentidão do seu cumprimento, levando a **CPTM** a comprovar a impossibilidade da conclusão da obra, do serviço ou do fornecimento, nos prazos estipulados;
- c) A fusão, cisão, incorporação, associação da **CONTRATADA** com outrem, bem como a cessão ou transferência, total ou parcial, sem prévia autorização da **CPTM** para avaliação da manutenção das condições de habilitação, contratação e eventual prejuízo à execução do objeto contratado;
- d) O desatendimento das determinações regulares do Gestor ou Fiscal do contrato, assim como as de seus superiores;
- e) O cometimento reiterado de faltas na execução contratual;
- f) A dissolução da sociedade, o falecimento da **CONTRATADA**, a decretação de falência ou a insolvência civil da **CONTRATADA**;
- g) A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da **CONTRATADA** que prejudique a execução do contrato;
- h) Razões de interesse público justificadas e determinadas pela Diretoria Colegiada;
- i) A não integralização da garantia de execução contratual no prazo estipulado;
- j) O descumprimento das obrigações trabalhistas ou a não manutenção das condições de habilitação ou de contratação pela **CONTRATADA**;
- k) O descumprimento da proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 (dezoito) anos e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;

- l) A prática de atos lesivos à **CPTM** previstos na Lei Federal nº 12.846/2013;
- m) Não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz.

18.2 Constituem motivos para rescisão do contrato, mediante denúncia da **CONTRATADA**:

- a) Suspensão de execução do contrato, por ordem escrita da **CPTM**, por prazo superior a 3 (três) meses;
- b) Repetidas suspensões que totalizem 90 (noventa) dias úteis, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas;
- c) Atraso superior a 2 (dois) meses, contado da emissão da nota fiscal, dos pagamentos ou de parcelas de pagamentos devidos pela **CPTM** por despesas de obras, serviços ou fornecimentos.

18.3 A rescisão por iniciativa da **CONTRATADA** deverá ser precedida de comunicação escrita e fundamentada, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias.

18.4 Em qualquer hipótese de rescisão contratual, os serviços já elaborados ou em elaboração, pela **CONTRATADA**, até a data rescisória, passarão à propriedade da **CPTM**.

18.5 A rescisão consensual ocorrerá por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, e será reduzida a termo no processo respectivo, desde que haja conveniência para a **CPTM**.

18.6 Quando a rescisão ocorrer sem que haja culpa da outra parte contratante, será esta ressarcida dos prejuízos que houver sofrido, nos termos do disposto no artigo 187 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

18.7 As hipóteses de extinção a que se referem as alíneas “a”, “b” e “c” do subitem 18.2 acima observarão as seguintes disposições:

- a) Não serão admitidas em caso de calamidade pública, de grave perturbação da ordem interna ou de guerra, bem como quando decorrerem de ato ou fato que a **CONTRATADA** tenha praticado, do qual tenha participado ou para o qual tenha contribuído;
- b) Assegurarão à **CONTRATADA** o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até a normalização da situação.

18.8 Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa, observando-se o procedimento previsto no artigo 189 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

19. ALTERAÇÕES

- 19.1 O presente contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, por acordo das partes, nos casos previstos no art. 173 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.
- 19.2 A **CONTRATADA** poderá aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento), para os seus acréscimos.
- 19.3 Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido no subitem anterior, salvo as supressões resultantes de acordo entre as partes, e deverão ser feitos por meio de termos de aditamento, mantidos os preços unitários e demais condições contratuais.
- 19.4 Se no contrato não houverem sido contemplados preços unitários para serviços, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitados os limites estabelecidos no subitem 19.2.
- 19.5 O presente instrumento poderá ser renovado, desde que observadas as disposições do artigo 176 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.
- 19.6 Em caso de concessão de linhas ou serviços da **CPTM**, que tenham como resultado uma redução da necessidade do objeto contratado, considerando o interesse público envolvido, a **CPTM** notificará a **CONTRATADA** com antecedência de até 90 (noventa) dias, visando a desmobilização parcial ou total dos postos/serviços e/ou podendo realizar alterações no escopo em percentual superior a 25% (vinte e cinco por cento) ou mesmo antecipar o encerramento do contrato com a redução de escopo e de prazo, inclusive considerando o percentual acima estabelecido, a seu critério e sem custos adicionais de qualquer ordem às partes, renunciando, a **CONTRATADA**, expressamente e desde já a qualquer direito ou valor a título de indenização e/ou reequilíbrio econômico-financeiro advindo dessa desmobilização, pois presumir-se-ão incorporados aos custos da proposta vencedora.

20. SUBCONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS

- 20.1 O Objeto do presente contrato é indivisível e deverá ser executado em sua totalidade pela **CONTRATADA**, não sendo admitida a subcontratação.

21. GARANTIA TÉCNICA

- 21.1 A responsabilidade técnica pelos documentos elaborados pela **CONTRATADA** subsistirá, mesmo após o recebimento definitivo dos mesmos pela **CPTM**, na forma e nos prazos determinados pela legislação vigente.
- 21.2 A **CONTRATADA** responderá pela boa qualidade dos documentos técnicos, pelos serviços e pelos fornecimentos por ela desenvolvidos e executados, mesmo após a aprovação pela **CPTM**.
- 21.3 A garantia deverá abranger todos e quaisquer tipos de falhas detectadas, a qualquer tempo, em relação à utilização inadequada de materiais, equipamentos ou mão de obra, de fornecimento e responsabilidade da **CONTRATADA**.

22. PROPRIEDADE DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- 22.1 Todos os relatórios, documentos técnicos, informações, análises, compilações, estudos e outros documentos elaborados pela **CONTRATADA**, na execução dos serviços, serão entregues à **CPTM**, na forma impressa e em meio eletrônico, junto com inventário detalhado dos referidos documentos, respeitados os direitos de propriedade industrial.
- 22.1.1 Os documentos referidos no subitem anterior, oriundos da prestação de serviços objeto desta contratação, quando em arquivo eletrônico, deverão apresentar formatos compatíveis (Microsoft Word, MS Excel, Autocad, MS Power Point, VISIO, Corel Draw, MS Project, MS Access) com os existentes na **CPTM**.
- 22.2 No entanto, a documentação fornecida poderá ser utilizada pela **CPTM**, em qualquer ampliação, modificação ou alteração que julgar conveniente.
- 22.3 A documentação técnica apresentada à **CONTRATADA** é de propriedade da **CPTM**, sendo vedada sua utilização pela **CONTRATADA** para outros fins que não os previstos neste contrato. A **CONTRATADA** deverá manter rigoroso sigilo a respeito dessa documentação.
- 22.4 Quando do encerramento definitivo deste contrato, a **CONTRATADA** deverá ter entregue à **CPTM**, todos os documentos a que estiver contratualmente obrigada.

23. DIREITOS AUTORAIS

- 23.1 A **CONTRATADA** deverá garantir, indenizar e proteger a **CPTM**, seus sucessores, cessionários, clientes e usuários contra quaisquer responsabilidades, inclusive custos, indenizações, despesas, reclamações, ações ou processos judiciais sejam de que natureza forem, resultantes ou relacionados com qualquer infração dos dispositivos de marcas e patentes e/ou direitos autorais, com relação à execução do objeto deste contrato.
- 23.2 A **CPTM** comunicará à **CONTRATADA**, por escrito, quaisquer medidas judiciais ou extrajudiciais contra ela propostas, obrigando-se a **CONTRATADA**, conforme opção da **CPTM**, a:
- 23.2.1 Defendê-la na forma entendida como a mais conveniente, pagando quaisquer danos, prejuízos e/ou custos a que venha a **CPTM** a ser condenada, por força das citadas medidas;
- 23.2.2 Substituir, por produtos não infringentes, os produtos ou parte desses produtos declarados como tal, por decisão judicial, ou modificá-los, de forma a torná-los produtos não infringentes;
- 23.2.3 Garantir à **CPTM** a continuidade e qualidade dos serviços previstos no contrato.
- 23.3 Em qualquer das três hipóteses, correrão por conta da **CONTRATADA** todas as despesas para adoção da opção entendida como mais conveniente pela **CPTM**, bem como as despesas relativas à consecução da(s) alternativa(s) indicada(s) e aprovada(s) pela **CPTM**.

- 23.4 Os materiais e equipamentos a serem utilizados deverão encontrar-se totalmente desembaraçados de controle ou acordo com terceiros, especificamente patentes ou "know-how", que impeçam a **CPTM** o conhecimento de detalhes do projeto.

24. COMUNICAÇÕES

- 24.1 Todas as comunicações recíprocas, relativas a este contrato, serão consideradas como efetuadas se entregues por correspondência endereçada como segue:

CPTM:

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM

RUA BOA VISTA, 185 - CENTRO

SÃO PAULO / SP

CEP 01014-001

CONTRATO - PE04824-_____

CONTRATADA:

RAZÃO SOCIAL

ENDEREÇO

CIDADE / UF

CEP _____

CONTRATO - PE04824-_____

CONTATO _____

TEL/FAX _____

E-MAIL _____

- 24.2 A entrega de qualquer correspondência, inclusive a que encaminha documentos ou Memorandos de Remessa - MR, será feita mediante correio eletrônico ou carta, ambos com comprovação de recebimento, que deverá ser juntado aos autos do processo de licitação ou gestão. Em quaisquer dos casos, deverá sempre constar o número deste contrato, o assunto, data de recebimento e o nome do remetente.
- 24.3 A **CPTM** e a **CONTRATADA** deverão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis da assinatura deste instrumento, apresentar por escrito os nomes e respectivos cargos dos empregados designados pelas mesmas, para serem responsáveis pela gestão do presente contrato, aos cuidados dos quais deverão ser dirigidas as correspondências aqui previstas.

25. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO

- 25.1 No recebimento e aceitação do objeto deste contrato serão observadas, no que couber, as disposições contidas no artigo 180 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.
- 25.2 O objeto deste contrato será aceito pela **CPTM**, desde que atenda as condições estipuladas neste instrumento e nos documentos que fazem parte integrante do mesmo.
- 25.3 Os serviços serão recebidos provisoriamente, mediante a emissão de Termo de Recebimento Provisório - TRP, assinado pela **CPTM** e pela **CONTRATADA**, em até 30 (trinta) dias da comunicação escrita de conclusão dos trabalhos pela **CONTRATADA**. Na emissão do TRP, deverão ser registradas todas as pendências a serem solucionadas no período de observação de defeitos ou falhas na conclusão

do escopo. Não ocorrendo a solução das pendências nos prazos contratuais, a **CONTRATADA** passará à condição de inadimplência perante a **CPTM**.

- 25.4 O Recebimento Definitivo será efetuado no prazo de até 90 (noventa) dias, contados da data de expedição do Termo de Recebimento Provisório - TRP, mediante a emissão do Termo de Recebimento Definitivo - TRD, assinado pela **CPTM** e pela **CONTRATADA**.

26. NOVAÇÃO

- 26.1 Se qualquer das partes permitir, por tolerância, o descumprimento, no todo ou em parte, de qualquer das cláusulas ou condições do presente instrumento ou de seus anexos, tal fato não implicará novação das obrigações ora assumidas.

27. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- 27.1 Aplica-se a este contrato, e principalmente aos casos omissos, o disposto no Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023 e na Lei Federal nº 13.303/16, bem como na Legislação Estadual pertinente.

28. VINCULAÇÃO

- 28.1 O presente contrato está vinculado ao Pregão Eletrônico - **PE04824** e à proposta da **CONTRATADA**.

29. FORO

- 29.1 Os contratantes elegem o foro da Capital do Estado de São Paulo, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir dúvidas ou questões não resolvidas administrativamente.

E, por estarem, assim, justas e contratadas, firmam as partes o presente instrumento.

Pela **COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM**:

Pela **CONTRATADA**:

TESTEMUNHAS:

ANEXO III
PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824
MODELO DE PROPOSTA

PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE COLETA E ENSAIOS EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE DOS TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA DA CPTM.

Prezados Senhores,

Tendo tomado conhecimento dos termos do edital da licitação sob referência, temos a grata satisfação de apresentar nossa proposta para a prestação de serviços objeto desta Licitação.

1. SERVIÇOS

- 1.1 A presente proposta refere-se à **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE COLETA E ENSAIOS EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE DOS TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA DA CPTM.**
- 1.2 Nela, estão observadas todas as condições estabelecidas no edital do Pregão Eletrônico - PE04824 e seus anexos.

2. PREÇOS

- 2.1 O preço total para os serviços objeto do edital que propomos é de R\$ _____ (_____), data-base ____/____/20XX.
- 2.1.1 O valor mensal, lançado para fins de proposta no sistema e definido pelo preço total da contratação dividido por 30 (trinta) meses, é de R\$ _____ (_____).
- 2.2 No preço indicado no subitem anterior estão incluídos, além da mão de obra, material, equipamentos, todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e outras despesas de quaisquer naturezas que se fizerem indispensáveis à perfeita execução dos serviços objeto da licitação, também o BDI.

3. PRAZOS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E DE VALIDADE DA PROPOSTA

- 3.1 O prazo de execução do objeto contratual é de **30 (trinta) meses**, a contar da data de início estabelecida na Ordem de Serviço - O.S., a ser emitida pela CPTM, conforme disposto no subitem 4.1.1 da Minuta de Contrato – Anexo II do edital, podendo ser renovado até o limite de 60 (sessenta) meses, mediante a formalização de termo de aditamento.
- 3.2 O prazo de validade da presente proposta é de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de sua entrega.

4. DECLARAÇÕES

- 4.1 Declaramos ter pleno conhecimento da natureza dos serviços a serem prestados.
- 4.2 Declaramos nos submeter a todas as cláusulas e condições do edital, bem como às disposições do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023 e da Lei Federal nº 13.303/16, bem como da Legislação Estadual pertinente, que regerão o contrato decorrente desta licitação.
- 4.3 Declaramos nosso compromisso de respeitar, cumprir e fazer cumprir, no que couber, o Código de Conduta e Integridade e o Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM que se encontram disponíveis no site da companhia no endereço eletrônico <http://www.cptm.sp.gov.br/Governanca/Paginas/Codigo-de-Conduta-Integridade-dos-Fornecedores.aspx>.

CARIMBO DO C.N.P.J. DA PROPONENTE
DATA E NOME DO RESPONSÁVEL LEGAL
CARGO

ANEXO IV
PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824
MODELO DE PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS PROPOSTOS



PLANILHA DE PREÇOS E QUANTIDADES PROPOSTOS

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUADO DE COLETA E ENSAIOS EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE DOS TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA DA CPTM

DATA BASE:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	SUB TOTAL (R\$)
01	Ensaio periódico nas linhas 7 / 10 / 11 / 12 / 13					
04.08.01.101.63	Análise físico-química em amostra de óleo mineral isolante, com coleta conforme NBR 8840 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	507,00			
04.08.01.101.64	Análise cromatográfica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 7274, com coleta conforme NBR 7070 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	507,00			
04.08.01.101.65	Análise de cromatografia líquida (HPLC), para determinação de derivados de furanos (2-furfural) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 15349, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	338,00			
04.08.01.101.66	Análise de determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 13882, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	169,00			
04.08.01.101.67	Análise de determinação do potencial corrosivo do óleo mineral isolante, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	40,00			
04.08.01.101.72	Análise de determinação do teor 2,6-di-terciário-butil paracresol (DBPC) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma NBR 12134, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	40,00			
04.08.01.101.73	Análise de determinação da composição carbônica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 15363, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	40,00			
04.08.01.101.74	Análise de medição do grau de polimerização do papel isolante em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 60450, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	40,00			
02	Ensaio extras ou emergenciais nas linhas 7 / 10 / 11 / 12 / 13					
04.08.01.101.63	Análise físico-química em amostra de óleo mineral isolante, com coleta conforme NBR 8840 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	51			
04.08.01.101.64	Análise cromatográfica em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 7274, com coleta conforme NBR 7070 realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	51			
04.08.01.101.66	Análise de determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB) em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 13882, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	10			
04.08.01.101.68	Determinação da contagem de partículas em amostra de óleo mineral isolante conforme norma ABNT NBR 14275, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	13			
04.08.01.101.69	Análise de determinação da ferrografia analítica e quantitativa em amostra de óleo mineral isolante conforme normas ASTM-D7684 e ASTM-D7690, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	9			
04.08.01.101.70	Análise de determinação de metais por ICP-OES em amostra de óleo mineral isolante conforme ASTM-D7151, com coleta realizada pelo fornecedor nas dependências da CPTM.	un	9			
TOTAL GERAL (R\$):						

ANEXO V**PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824****MODELO DE DECLARAÇÃO DE REGULARIDADE JUNTO AO MINISTÉRIO DO
TRABALHO**

_____, inscrita no CNPJ sob o nº_____._____._____/_____, interessada em participar do processo licitatório PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824 da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a)_____, portador(a) do C.P.F nº_____, DECLARA, sob as penas da lei, que se encontra em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal.

_____, de _____ de
(Nome da cidade)

assinatura do representante legal

(com carimbo da PROPONENTE)

ANEXO VI
PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824
MODELO DE DECLARAÇÃO REFERENTE AO SUBITEM 3.7.1 DO EDITAL

_____, inscrita no CNPJ sob o nº_____._____._____/_____, interessada em participar do processo licitatório PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824 da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a)_____, portador(a) do C.P.F nº_____, DECLARA que reúne as condições de participação e que não se encontra impedida de licitar e de ser contratada pela CPTM, nos termos do subitem 3.7.1 do Edital e pelos motivos constantes nos artigos 30 e 31 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

_____, de _____ de
(Nome da cidade)

assinatura do representante legal
(com carimbo da PROPONENTE)

Nota 1: Apresentar o telefone e o e-mail de contato da PROPONENTE

Telefone:

e-mail:

ANEXO VII
PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824
MODELO DE DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E RESPONSABILIDADE

Pelo presente, eu, _____,
representante da empresa _____
("Empresa"), inscrita sob nº. _____. _____. _____. / ____-____, na qualidade de Fornecedor
ou parceiro Comercial da CPTM, neste ato declaro estar ciente dos termos do Código de
Conduta e Integridade e do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores
de Serviços e Parceiros da CPTM, comprometendo-me a adotar as práticas indicadas neles
para a realização das atividades minhas e da Empresa, bem como manter a
confidencialidade de todas e quaisquer informações recebidas para o desenvolvimento das
atividades relativas à CPTM, mesmo depois do término da relação contratual entre a CPTM
e a Empresa.

Além disso, com relação às questões de corrupção, declaro que eu e a Empresa estamos de acordo com as diretrizes apresentadas nestes Códigos, acessados através do endereço eletrônico <http://www.cptm.sp.gov.br/Governanca/Paginas/Codigo-de-Conduta-Integridade-dos-Fornecedores.aspx>, e entendo que estou proibido de oferecer, prometer, pagar, autorizar ou receber quaisquer pagamentos indevidos, bem como realizar fraudes de qualquer natureza.

Declaro ainda que a Empresa cumpre as Leis Aplicáveis de combate à Corrupção e que disseminamos e esperamos a mesma conduta de nossos funcionários, fornecedores, parceiros comerciais, funcionários terceirizados e representantes.

_____, de _____ de _____
(Nome da cidade)

assinatura do representante legal
(com carimbo da PROPONENTE)

ANEXO VIII
PREGÃO ELETRÔNICO - PE04824
MODELO DE TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO

CONTRATANTE: COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM

CONTRATADO:

CONTRATO: PE04824-_____

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE COLETA E ENSAIOS EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE DOS TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA DA CPTM.

ADVOGADO(S) / Nº OAB / E-MAIL:

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

- a) O ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) Poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- c) Além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) As informações pessoais dos responsáveis pela contratante e interessados estão cadastradas no módulo eletrônico do “Cadastro Corporativo TCESP - CadTCESP”, nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme “Declaração(ões) de Atualização Cadastral” anexa (s);
- e) É de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____

**RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA
DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:**

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____

RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

Pelo CONTRATANTE:

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____

Pela CONTRATADA:

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____

**RESPONSÁVEL POR AÇÕES DE COORDENAÇÃO, ACOMPANHAMENTO,
MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E FISCALIZAÇÃO:**

Gestor do contrato:

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____

ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____