

3º CADERNO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 07/2014

PERGUNTA 01: “No item 2 do Edital (DOS ANEXOS), subitens 2.1 a 2.6, estão listados 06 (seis) anexos, sendo que um deles (Especificações Técnicas) não está presente no Edital, ao passo que dois outros, que não estão listados no item 2, estão presentes no Edital, isto é: Cronograma Econômico/Financeiro e Orçamento Referencial. Sendo assim, solicitamos confirmar se existe ou não o anexo “Especificações Técnicas” e, em caso afirmativo, pedimos que estas especificações sejam disponibilizadas para consulta.”

RESPOSTA 01: **As especificações citadas estão no anexo deste Caderno.**

PERGUNTA 02 “Muito embora o escopo da contratação à qual se refere o Pregão Eletrônico inclua expressamente o fornecimento de “jogos de dormentes de madeira especiais a serem utilizados nos AMVs”, o Edital em nenhum momento se reporta à Norma Brasileira ABNT NBR 7511:2013 – Dormentes de madeira – Requisitos e métodos de ensaio, desprezando assim o enorme esforço da Comissão de Estudos de Dormentes e Lastro (parte do Comitê Brasileiro Metroferroviário), da ABNT, no sentido de normatizar as condições técnicas para a produção, ensaio e fornecimento de dormentes de madeira. Em seu Anexo I – Termo de Referência, o Edital se limita a apresentar, no parágrafo FORNECIMENTO DE DORMENTES ESPECIAIS PARA AMV (página 59 do Edital) algumas propriedades da madeira extraídas do Anexo B da ABNT NBR 7190:1997 – Projeto de estruturas de madeira, a qual se encontra totalmente defasada no que se refere a dormentes de madeira ferroviários, para os quais já existe uma norma técnica específica e bastante atual, i.e. a ABNT NBR 7511:2013. O simples fato da Norma ABNT NBR 7511 estar incluída dentre as REFERÊNCIAS NORMATIVAS do Anexo I (página 74 do Edital), juntamente com inúmeras outras, não significa que ela poderá ser efetivamente adotada como norma de referência para o fornecimento dos dormentes de madeira a serem adquiridos no Pregão em referência. Desta forma, solicitamos informar se para efeito de cumprimento das exigências do Edital do Pregão Eletrônico Nº 007/2014-VALEC, serão aceitos os dormentes de madeira para AMVs que atendam integralmente às condições e exigências técnicas estabelecidas na ABNT NBR 7511:2013, mesmo que as exigências nela contidas venham eventualmente a conflitar, ou sejam incompatíveis, com as que estão mencionadas no referido Edital.”

RESPOSTA 02: **O Termo de Referência do Pregão Eletrônico nº 07/2014, informa no item ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS que “Ressalvada a prevalência da presente especificação, deverão ser obedecidas as revisões mais recentes das Normas da ABNT, A.R.E.M.A. e ASTM, com ênfase especial nas Normas e Especificações da VALEC e planos do Portifólio of Trockwork Plans” da A.R.E.M.A e do DNIT.” Observando a Especificação VALEC 80-EM-031A-58-8013 Rev. 1, no item 3. DISPOSIÇÕES NORMATIVAS, esta especificações faz referência a NBR 7511, que foi considerada como fundamentação técnica para tal Especificação da VALEC. Entretanto, na mesma Especificação, é informado que os critérios utilizados pela VALEC prevalecem sobre as demais. Havendo omissão da matéria na Especificação da VALEC, prevalecerão especificações da NBR 7511.**

PERGUNTA 03: “Com interesse em participar do **Pregão Eletrônico nº 007/2014-VALEC**, vimos pela presente, solicitar a Vsas., que forneça a relação de dormentes com quantidades e medidas que correspondem aos jogos de AMVs., solicitados.”

RESPOSTA 03: Informamos que os mesmos já estão disponibilizados no Termo de Referência e projetos inclusos no Edital de Licitação.

Para facilitar aos licitantes, apresentamos as mesmas compiladas por AMVA E AMVM.

| QUANTITATIVOS DE DORMENTES PARA AMVA OU AMVM | | |
|--|--------------------------------|---------------------------------|
| MEDIDA DO DORMENTE (m) | QUANTIDADE (unid) | |
| | AMV 1:8 OTIMIZADO - LATERAL | AMV 1:14 OTIMIZADO - LATERAL |
| 2,80 | 3 | 3 |
| 3,00 | 11 | 22 |
| 3,20 | 8 | 14 |
| 3,40 | 5 | 9 |
| 3,60 | 4 | 7 |
| 3,80 | 4 | 7 |
| 4,00 | 4 | 6 |
| 4,20 | 5 | 8 |
| 4,40 | 3 | 6 |
| 4,60 | 3 | 5 |
| 4,80 | 3 | 6 |
| 5,00 | 3 | 5 |
| 5,20 | 3 | 6 |
| 5,40 | 3 | 5 |
| 5,60 | 4 | 4 |
| TOTAL | 66 | 113 |

PERGUNTA 04: “Para que possamos elaborar nossa proposta necessitamos das quantidades e seus respectivos comprimentos, ou seja, os AMVs do pregão eletrônico nº 007/2014 que serão licitados em 05/09/2014 em seu edital não consta suas quantidades por comprimento.”

RESPOSTA 04: Ver resposta da pergunta nº 03.

PERGUNTA 05: “Tendo em vista a complexidade do presente processo, a empresa VOSSLOH COGIFER DO BRASIL METALURGICA MBM S.A, entende ser necessário um maior período para análise técnica do edital para a preparação e envio da proposta comercial para participação deste processo.”

RESPOSTA 05: A entrega das propostas foi prorrogada para 25/09/2014.

PERGUNTA 06: “As Placas de apoio comuns (planas) podem ser fornecidas em alternativa em ferro fundido nodular?”

RESPOSTA 06: Conforme consta no Termo de Referência pag. 39, as placas de apoio comuns (planas) devem ser de aço laminado comercial.

PERGUNTA 7: “Os contra trilhos podem ser fornecidos em perfil UIC 33 laminado com dureza entre 350 a 390 HB?”

RESPOSTA 07: Conforme consta no Termo de Referência pag. 42, os contra trilhos serão obtidos a partir de perfis quadrados de aço S.A.E. 1045, e deverão ser do tipo reajustável. Deverão ser tratados termicamente de modo a obter uma dureza Brinell semelhante à do trilho utilizado no AMV (pag. 32 do Termo de Referência).

PERGUNTA 8: “Os AMVs serão soldados ou utilizarão talas de junção com 6 furos?”

RESPOSTA 08: Os AMVs utilizarão talas de junção com 6 furos conforme Especificação de Materiais da VALEC nº 80-EM-047A-58-8011/8003/8002 e 8010 (todas em Rev. 1), item 9.

PERGUNTA 09: “Para que possamos elaborar nossa proposta comercial necessitamos das tabelas dos jogos/conjuntos dos AMVs 1:8 e 1:14, pois não consta no edital o quantitativo por comprimento e suas respectivas quantidades.”

RESPOSTA 09: Ver resposta da pergunta nº 03.

PERGUNTA 10: “No Anexo I – Termo de Referência, sub-item FORNECIMENTO DE DORMENTES ESPECIAIS PARA AMV (pag. 59), referencia uma norma muito antiga, ABNT NBR 7190/97 que não é mais utilizada na aquisição de dormentes pelas principais ferrovias do país uma vez que a ANBT NBR 7511:2013 – Dormentes de madeira – Requisitos e métodos de ensaio foi revisada.”

RESPOSTA 10: Ver resposta da pergunta nº 02.

PERGUNTA 11: “Entendemos que o Edital deve exigir características físico-mecânicas mínimas para atender a ferrovia e não determinar uma lista de madeiras, essencialmente de espécies nativas (pag. 60 e 61), principalmente quando o país e órgãos reguladores trabalham incansavelmente em defesa das madeiras nativas em extinção, como a Aroeira, que são estritamente proibidas para o uso de dormentes. Como alternativa, gostaríamos de propor o *Corymbia Citriodora*, mais conhecido como Eucalipto Citriodora, uma madeira exótica de reflorestamento de alta densidade e resistências físicas mecânicas, aderida por ferrovias com a EFC, MRS, entre outras, abolindo totalmente o uso de dormentes de madeira nativa, provenientes da Floresta Amazônica ou da Mata Atlântica, evitando-se desta forma, práticas ambientalmente condenadas e nocivas ao meu ambiente, com características físico mecânicas superiores à 75% da lista de espécies citadas nas pag. 60 e 61. A ficha técnica completa pode ser conferida diretamente no site do IPT - divisão de madeiras: www.ipt.br/consultas_online/informacoes_sobre_madeira/busca”

RESPOSTA 11: Ver 1º Errata do Edital nº 07/2014, publicada dia 12/09/2014.

PERGUNTA 12: “Qual é a composição de peças de dormentes e respectivos comprimentos de cada conjunto AMV 1:08 e 1:14?”

RESPOSTA 12: Ver resposta da pergunta nº 3.

PERGUNTA 13: “Esclarecer, porque a estimativa de preço foi baseada na modalidade FOB (À retirada na fábrica) sendo que no Edital, determinam que sejam entregues nos locais determinados (CIF), pois, não foi acrescido ao preço de venda o custo do transporte dos dormentes, e já o custo do Aparelho de Mudança de Via foi acrescido?”

RESPOSTA 13: Ver 1º Errata do Edital nº 07/2014, publicada dia 12/09/2014.

PERGUNTA 14: “Também esclarecer se a necessidade de realização dos testes laboratoriais nas essências de Dormentes tipo classe I (índice Físico e mecânicos) são somente para espécies que não estão previstas na listagem, uma vez que as selecionadas já estão autorizadas, e são comprovadamente e tradicionalmente de 1º qualidade e utilizadas em diversas ferrovias nacionais, evitando custos desnecessários.”

RESPOSTA 14: São necessários os testes laboratoriais nos dormentes, pois, conforme consta no Termo de Referência pag. 72, o CONTRATADO, deverá apresentar cópias dos resultados dos testes efetuados nos dormentes entregues. Os testes devem ser feitos conforme Especificação VALEC nº 80-EM-031A-58-8013, 7511/2013 e PIM (Procedimento para Inspeção de Material) 14 do DNIT.

PERGUNTA 15: “Apresentação de Capital Mínimo conforme determina o Art. 31, da Lei 8666/93

Não encontramos tal exigência no edital . Por se tratar de pregão onde os valores são bastante significativos, seria indispensável a apresentação dessa condição, para garantir a contratação de empresas com capacidade econômica e financeira compatíveis com o objeto do edital. [...].”

RESPOSTA 15: A SUPRO informa que “É prerrogativa da Administração pública incluir, ou não, no instrumento convocatório da licitação, a exigência de Capital Mínimo, conforme consta no parágrafo segundo do referido artigo, contudo, tendo em vista a análise de impugnação apresentada e considerando o vulto da contratação a condição do Edital foi alterada. Vide 1º Errata do Edital nº 07/2014, publicada dia 12/09/2014.

PERGUNTA 16: “Documentação ambiental para fornecimento de Dormentes de Madeira de Lei:

De acordo com a Legislação, os documentos que comprovam a regularidade da proponente junto aos órgãos de meio ambiente listados abaixo não serão exigidos pela VALEC? [...]”

RESPOSTA 16: A SUAMB informa que “O fornecedor deve por obrigação legal atender toda a legislação ambiental existente, sejam Leis, Decretos, Normas, Resoluções, Instruções Normativas entre outras, estando expresso ou não no edital e no Termo de Referência.

PERGUNTA 17: “No Anexo I – Termo de Referência, subitem FORNECIMENTO DE DORMENTES ESPECIAIS PARA AMV (pag. 59), o edital cita que os AMVs deverão atender às características dos índices mínimos da Classe I, conforme tabela citada. Essa tabela destaca 7 características de índices mínimos (Anexo I e Anexo II). Devemos considerar que a coluna Classe I iguala as características mínimas exigidas no Anexo I da tabela citada? Caso positivo, destacamos que uma das CARACTERÍSTICAS físico mecânicas exigidas é Tração Normal (T) com índices mínimos de 75 kg/cm². Se observarmos a própria ABNT NBR 7190/97, Anexo E, Tabela E.1 –Valores médios de madeiras dicotiledôneas nativas e de florestamento, verificamos que nenhuma das madeiras listadas passaria nesse quesito Tração Normal (T), uma vez que todas estão abaixo de 7,5 MPa (ou 71,38 kg/cm²); nem mesmo Angelim Pedra ou Ipê passariam nos índices mínimos, descaracterizando por completo a tabela exigida. Assim perguntamos: Qual procedimento devemos adotar para preparar nossa proposta comercial?”

RESPOSTA 17: o Termo de Referência faz menção a Norma ABNT 7511, cujo texto versa sobre requisitos e ensaios feitos para Dormentes de Madeira. Primeiramente, a madeira deve ser Classificada em classes (I ou II). No caso de dormentes para AMVs, eles devem atender os índices mínimos para Classe I. Portanto, as características mínimas devem ser os descritos na coluna Anexo I. As propriedades físicas e mecânicas da madeira utilizada devem atender as especificações do Anexo B da ABNT NBR 7190/97. O Termo de Referência também relaciona alguns tipos de madeira indicados para dormentes. Entendemos que a proposta comercial do licitante, deve obedecer os critérios relacionados no Termo de Referência bem como as indicações na Especificação de Material de Superestrutura da VALEC nº 80-EM-031A-58-8013 (prioritariamente), normas do DNIT e ABNT

PERGUNTA 18: “No Anexo I – Termo de Referência, subitem FORNECIMENTO DE DORMENTES ESPECIAIS PARA AMV (pag. 59), é feita referência a uma norma muito

antiga (ABNT NBR 7190/97) que não é mais utilizada na aquisição de dormentes pelas principais ferrovias do país uma vez que a ANBT NBR 7511 – Dormentes de madeira – Requisitos e métodos de ensaio foi amplamente discutida e aprovada em 2005, sendo recentemente revisada, estando em pleno uso e consagrada pelas ferrovias brasileiras sobre número ANBT NBR 7511/2013. Perguntamos: Qual Norma devemos seguir para preparar nossa proposta comercial?

RESPOSTA 18: o Termo de Referência do Pregão Eletrônico nº 07/2014 informa no item **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** que: *“Ressalvada a prevalência da presente especificação, deverão ser obedecidas as revisões mais recentes das Normas da ABNT, A.R.E.M.A. e ASTM, com ênfase especial nas Normas e Especificações da VALEC e planos do “Portifolio of Trackwork Plans” da A.R.E.M.A. e do DNIT.”* Observando a Especificação VALEC nº 80-EM-031A-58-8013 Rev. 1, no item 3. **DISPOSIÇÕES NORMATIVAS**, esta Especificação faz referência a NBR 7511, que foi considerada como fundamentação técnica para tal Especificação da VALEC. Entretanto, na mesma Especificação é informado que os critérios utilizados pela VALEC prevalecem sobre os demais. Havendo omissão de matéria na Especificação da VALEC, prevalecerão especificações da NBR 7511.

PERGUNTA 19: “Entendemos que o Edital deve exigir características físico-mecânicas mínimas para atender às ferrovias FNS e FIOLE, e não impor uma relação de espécies de madeiras a serem utilizadas para a produção dos dormentes a serem fornecidos, essencialmente de espécies nativas (pag. 60 e 61). Especialmente quando o país e órgãos reguladores (IBAMA) trabalham incansavelmente em defesa das madeiras nativas em extinção, como a Aroeira (constante de sua relação), que são explicitamente proibidas para o uso como dormentes. Como contribuição ao Edital, defendemos o uso da espécie *Corymbia Citriodora*, mais conhecida como Eucalipto Citriodora; uma madeira exótica de reflorestamento de alta densidade e com excelentes resistências físicas e mecânicas (com características físico mecânicas superiores a 75% da lista de espécies citadas nas pag. 60 e 61). Informamos que essa espécie é aceita e utilizada por ferrovias como VALE/EFC (Estrada de Ferro Carajás) e MRS, dentre outras. Se aceito nosso ponto de vista, a VALEC estará contribuindo decisivamente para abolir totalmente o uso de dormentes de madeira nativa, provenientes da Floresta Amazônica ou da Mata Atlântica, evitando, dessa forma, práticas ambientalmente condenadas e nocivas ao meio ambiente. Sua ficha técnica completa pode ser conferida diretamente no site do IPT - divisão de madeiras: www.ipt.br/consultas_online/informacoes_sobre_madeira/busca Assim, perguntamos: Podemos utilizar essa espécie no preparo de nossa proposta comercial?”

RESPOSTA 19: Ver 1º Errata do Edital nº 07/2014, publicada dia 12/09/2014.

PERGUNTA 20: “Em razão da formação do custo desses dormentes de AMV serem montados a partir do metro cúbico de madeira, é fundamental que seja de maneira clara e objetiva especificada a quantidade exata de peças e seus comprimentos para cada jogo de AMV. Perguntamos: Qual a quantidade e comprimentos das peças que compõem cada jogo de AMV?”

RESPOSTA 20: Ver resposta da pergunta nº 03.

PERGUNTA 21: “Para que se mantenha isonomia no processo licitatório, aguardamos o posicionamento da VALEC sobre as questões apresentadas e, também, solicitamos que seja dado prazo de pelo menos uma semana (depois de esclarecidas nossas dúvidas) para que possamos elaborar nossa proposta comercial mais vantajosa para todos os interessados.”

RESPOSTA 21: A entrega das Propostas foi alterada para o dia 25/09/2014.

PERGUNTA 22: “Item 13.6 “O prazo de garantia para todos os componentes é de 50 x 106 TBT (cinquenta milhões de toneladas brutas trafegadas) ou 5 (cinco) anos a contar da data de assentamento dos AMVs.”

Entendemos que a garantia começa a contar a partir da data de descarga do material, pois a CONTRATADA não pode controlar a garantia se o AMV demorar mais de 5 anos para ser instalado.

RESPOSTA 22: Seguir conforme estabelecido no item 13.6 do Edital, exarado no seguinte termo:

“13.6 GARANTIA DOS MATERIAIS: O prazo de garantia para todos os componentes é de 50 x 106 TBT (cinquenta milhões de toneladas brutas trafegadas) ou 5 (cinco) anos a contar da data de assentamento dos AMVs, o que ocorrer primeiro.” (grifo nosso)”

PERGUNTA 23: “Pagina 28 – “Todos os trilhos para a fabricação de AMVs e trilhos de ligação deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.”

Considerando que o tramite de importação de trilhos demora em média 60 dias para os trilhos que o fabricante já possui em estoque e para um novo pedido de trilhos junto aos poucos fabricantes de 60E2 pode demorar até 6 meses para sua produção e entrega, sendo assim, como a CONTRATADA poderá assumir compromisso de prazos de entrega com a VALEC, se os fabricantes não oferecem nenhuma garantia? A CONTRATADA poderá ter trilhos emprestados pela VALEC para posterior devolução quando chegarem os trilhos importados por esta?”

RESPOSTA 23: Esta opção não faz parte das premissas que embasaram os estudos visando a aquisição objeto dessa licitação.

PERGUNTA 24: ‘Do Objeto - Os AMVs deverão ser fornecidos com todas as fixações necessárias para a sua instalação (o que inclui o fornecimento de grampos elásticos, talas de junção , parafusos, porcas, tirefãos)?’

RESPOSTA 24: Conforme manifestação da SUPRO por meio do Memorando nº 699/SUPRO, em anexo, “as placas de apoio simples e talas de junção fazem parte do escopo de fornecimento conforme indicado no Termo de Referência pag. 39.

Todas as peças necessárias para fixação das placas dos AMVs no trilho e dos dormentes dos AMVs deverão ser fornecidas. Vide Especificação de Materiais da VALEC nº 80-EM-047ª-58-8011/8003/8002 e 8010 (todas em Ver. 1), item 5.”

PERGUNTA 25: “A fabricação de AMVs tem prazo longo e consome bastante caixa. Há a possibilidade de antecipação de recursos por parte da VALEC, mediante apresentação de apólice de seguro de performance?”

RESPOSTA 25: Esclarecemos que é vedada a realização de despesa sem prévio empenho, conforme prescreve o artigo 60 da Lei nº 4320/64, que estatui as normas gerais de Direito Financeiro, além do que não há previsão editalícia para tal.

Cabe informar que a apresentação de apólice de seguro constitui exigência legal, a ter do disposto no artigo 56, § 1º da Lei nº 8.666/93.

PERGUNTA 26: ”Considerar trilho de ligação junto com os AMVs? Entendemos que os trilhos de ligação não faz parte dos AMVs, estão separados segundo planilha em anexo.”

RESPOSTA 26: Não. Os trilhos de ligação devem ser fornecidos juntamente com o AMV, mas não conectados (Vide Termo de Referência – Escopo dos Serviços).

PERGUNTA 27: “ Os trilhos de ligação serão unidos por solda ou talas de junção?”

RESPOSTA 27: Os AMVs utilizarão talas de junção com 6 furos conforme Especificação de Materiais da VALEC N° 80-EM -047A-58-8011/8003/8002 E 8010 (Todas em Rev. 1), item 9.

PERGUNTA 28: “Faz parte do escopo de fornecimento as placas apoio simples e as talas de junção e seus respectivos parafusos, presentes na região intermediária?”

RESPOSTA 28: Sim. As placas de apoio simples e talas de junção fazem parte do escopo do fornecimento, conforme indicado no Termo de Referência pag. 39.

PERGUNTA 29: “Faz parte do escopo as fixações das placas no trilho e das placas no dormente (Ex. tirefão, arruelas duplas e grampos).”

RESPOSTA 29: Sim. Todas as peças necessárias para fixação das placas dos AMVs no trilho e dos dormentes dos AMVs deverão ser fornecidos. Vide Especificação de Materiais da VALEC N° 80-EM -047A-58-8011/8003/8002 e 8010 (Todas em Rev. 1), item 5.

PERGUNTA 30: “Faz parte do escopo 01 Aparelho de manobra New Century por AMV?”

RESPOSTA 30: Sim. Vide Termo de Referência e Especificação de Materiais da VALEC N° 80-EM -047A-58-8011/8003/8002 E 8010 (Todas em Rev. 1), item 7.1.9.

PERGUNTA 31: “Placas de apoio simples podem ser fundidas? (Fornecemos placas de apoio fundidas para varias ferrovias incluindo de alta carga (exemplo: EFC - Vale) segundo norma: NBR 6916 FE 42012”

RESPOSTA 31: Não. Devem ser Aço Laminado Comercial conforme pag. 39 do Termo de Referência. Vide Especificação de Materiais da VALEC N° 80-EM -047A-58-8011/8003/8002 E 8010 (Todas em Rev. 1), item 8.

PERGUNTA 32: A LT Global Comércio e Serviços Ltda. vem, com relação ao Edital do Pregão Eletrônico 007/2014, com data de abertura prevista para 16 de setembro de 2014 às 10:00h., propor que seja prorrogado por mais 15 dias, em virtude da complexidade das especificações publicadas dos bens a serem adquiridos, uma vez que os mesmos podem ter procedências de diversos países, o que demanda um trabalho técnico amplo, bem como um estudo detalhadíssimo acerca dos custos de toda a operação que envolve todo o certame. Vale lembrar que esta concessão de ampliação de prazo somente iria ampliar a participação e a disputa no certame.

RESPOSTA 32: A entrega das Propostas foi alterada para o dia 25/09/2014.

PERGUNTA 33: Considerando que a licitante poderá apresentar atestado de capacidade técnica, para fins de habilitação, referente À fornecimento, a compra dos materiais junto ao fabricante não configurará subcontratação?

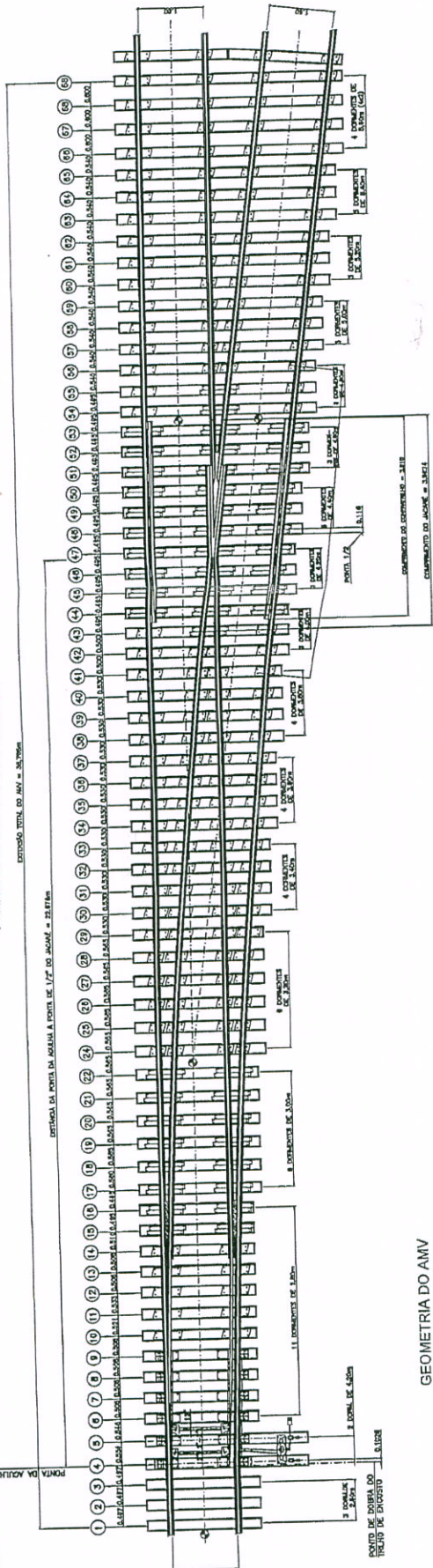
RESPOSTA 33: Não. Se a licitante for vencedora da licitação tendo apresentado atestado de fornecimento emitido em seu nome, a compra dos produtos efetuada por esta junto ao fabricante para atendimento do objeto contratado não é considerada uma subcontratação, pois a responsabilidade pela execução contratual, que é o fornecimento, continuará sendo inteiramente de sua responsabilidade.

Brasília, 12 de setembro de 2014.

MÁRCIO GUIMARÃES DE AQUINO

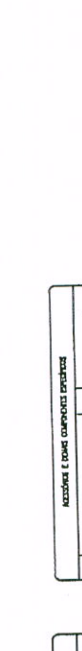
Pregoeiro

PLANO GERAL DO ASSENTAMENTO



| QTD | UNID | VALOR |
|-----|------|--------|
| 1 | UN | 1,00 |
| 2 | UN | 2,00 |
| 3 | UN | 3,00 |
| 4 | UN | 4,00 |
| 5 | UN | 5,00 |
| 6 | UN | 6,00 |
| 7 | UN | 7,00 |
| 8 | UN | 8,00 |
| 9 | UN | 9,00 |
| 10 | UN | 10,00 |
| 11 | UN | 11,00 |
| 12 | UN | 12,00 |
| 13 | UN | 13,00 |
| 14 | UN | 14,00 |
| 15 | UN | 15,00 |
| 16 | UN | 16,00 |
| 17 | UN | 17,00 |
| 18 | UN | 18,00 |
| 19 | UN | 19,00 |
| 20 | UN | 20,00 |
| 21 | UN | 21,00 |
| 22 | UN | 22,00 |
| 23 | UN | 23,00 |
| 24 | UN | 24,00 |
| 25 | UN | 25,00 |
| 26 | UN | 26,00 |
| 27 | UN | 27,00 |
| 28 | UN | 28,00 |
| 29 | UN | 29,00 |
| 30 | UN | 30,00 |
| 31 | UN | 31,00 |
| 32 | UN | 32,00 |
| 33 | UN | 33,00 |
| 34 | UN | 34,00 |
| 35 | UN | 35,00 |
| 36 | UN | 36,00 |
| 37 | UN | 37,00 |
| 38 | UN | 38,00 |
| 39 | UN | 39,00 |
| 40 | UN | 40,00 |
| 41 | UN | 41,00 |
| 42 | UN | 42,00 |
| 43 | UN | 43,00 |
| 44 | UN | 44,00 |
| 45 | UN | 45,00 |
| 46 | UN | 46,00 |
| 47 | UN | 47,00 |
| 48 | UN | 48,00 |
| 49 | UN | 49,00 |
| 50 | UN | 50,00 |
| 51 | UN | 51,00 |
| 52 | UN | 52,00 |
| 53 | UN | 53,00 |
| 54 | UN | 54,00 |
| 55 | UN | 55,00 |
| 56 | UN | 56,00 |
| 57 | UN | 57,00 |
| 58 | UN | 58,00 |
| 59 | UN | 59,00 |
| 60 | UN | 60,00 |
| 61 | UN | 61,00 |
| 62 | UN | 62,00 |
| 63 | UN | 63,00 |
| 64 | UN | 64,00 |
| 65 | UN | 65,00 |
| 66 | UN | 66,00 |
| 67 | UN | 67,00 |
| 68 | UN | 68,00 |
| 69 | UN | 69,00 |
| 70 | UN | 70,00 |
| 71 | UN | 71,00 |
| 72 | UN | 72,00 |
| 73 | UN | 73,00 |
| 74 | UN | 74,00 |
| 75 | UN | 75,00 |
| 76 | UN | 76,00 |
| 77 | UN | 77,00 |
| 78 | UN | 78,00 |
| 79 | UN | 79,00 |
| 80 | UN | 80,00 |
| 81 | UN | 81,00 |
| 82 | UN | 82,00 |
| 83 | UN | 83,00 |
| 84 | UN | 84,00 |
| 85 | UN | 85,00 |
| 86 | UN | 86,00 |
| 87 | UN | 87,00 |
| 88 | UN | 88,00 |
| 89 | UN | 89,00 |
| 90 | UN | 90,00 |
| 91 | UN | 91,00 |
| 92 | UN | 92,00 |
| 93 | UN | 93,00 |
| 94 | UN | 94,00 |
| 95 | UN | 95,00 |
| 96 | UN | 96,00 |
| 97 | UN | 97,00 |
| 98 | UN | 98,00 |
| 99 | UN | 99,00 |
| 100 | UN | 100,00 |

DETALHE DE ENCAIXE DE DORMENTE (ENTALHE)



GEOMETRIA DO AMV SEM ESALIA

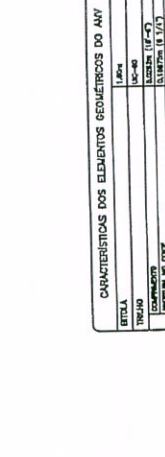
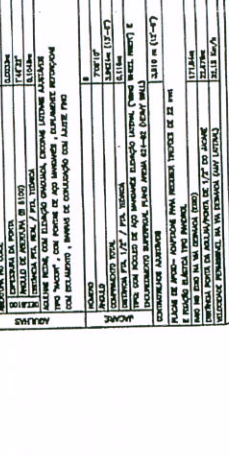


DIAGRAMA UNIFILAR



NOTAS:

- OS TRILHOS PARA CONFEÇÃO DAS GRAVES DA AGULHA E DO JACQUE ASSIM COMO OS ACESSÓRIOS E COMPONENTES ESPECÍFICOS, SERÃO FORNECIDOS PELO FABRICANTE DO AMV, QUE DEVERÁ APRESENTAR O PLANO DE CORTE A VALEC.
 - OS PLANOS E ESQUEMAS CONSTANTES NESTE DESENHO CARACTERIZAM AMV A DIREITA. AS CONDIÇÕES À ESQUERDA SERÃO OBTIDAS POR SIMETRIA EM RELAÇÃO AO EIXO DA VIA DIREITA.
 - TODOS OS COMPONENTES E CONSULTAS FORNECIDOS PELO FABRICANTE DO AMV DEVERÃO ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA VALEC E NORMAS DA ABNT ABXO MENCIONADAS:
- 3.1) 80-EU-047A-58-8010/AMV II 8
 - 3.2) 80-EU-031A-58-8013/GRANDE DE ARIERA
 - 3.3) 80-EU-034F-58-8000/TRAJAMENTO PARA DORMENTES
 - 3.4) 80-EU-041A-58-8020/PLACA DE APOIO
 - 3.5) 80-EU-042A-58-8018/TRAFIA
 - 3.6) 80-EU-043A-58-8021/PLA DE JUNÇÃO
 - 3.7) 80-EU-044A-58-8015/GRANPO ELÁSTICO PARA FIXAÇÃO
 - 3.8) 80-EU-045A-58-8003/ARRIELA DUPLA DE PRESSÃO
 - 3.9) 80-EU-046A-58-8017/PAINELUSO, PAINA E ARRIELA SIMPLES

AS ALINH 508 x 247


| QTD | ESP | VALOR |
|-----|-----|--------|
| 1 | UN | 1,00 |
| 2 | UN | 2,00 |
| 3 | UN | 3,00 |
| 4 | UN | 4,00 |
| 5 | UN | 5,00 |
| 6 | UN | 6,00 |
| 7 | UN | 7,00 |
| 8 | UN | 8,00 |
| 9 | UN | 9,00 |
| 10 | UN | 10,00 |
| 11 | UN | 11,00 |
| 12 | UN | 12,00 |
| 13 | UN | 13,00 |
| 14 | UN | 14,00 |
| 15 | UN | 15,00 |
| 16 | UN | 16,00 |
| 17 | UN | 17,00 |
| 18 | UN | 18,00 |
| 19 | UN | 19,00 |
| 20 | UN | 20,00 |
| 21 | UN | 21,00 |
| 22 | UN | 22,00 |
| 23 | UN | 23,00 |
| 24 | UN | 24,00 |
| 25 | UN | 25,00 |
| 26 | UN | 26,00 |
| 27 | UN | 27,00 |
| 28 | UN | 28,00 |
| 29 | UN | 29,00 |
| 30 | UN | 30,00 |
| 31 | UN | 31,00 |
| 32 | UN | 32,00 |
| 33 | UN | 33,00 |
| 34 | UN | 34,00 |
| 35 | UN | 35,00 |
| 36 | UN | 36,00 |
| 37 | UN | 37,00 |
| 38 | UN | 38,00 |
| 39 | UN | 39,00 |
| 40 | UN | 40,00 |
| 41 | UN | 41,00 |
| 42 | UN | 42,00 |
| 43 | UN | 43,00 |
| 44 | UN | 44,00 |
| 45 | UN | 45,00 |
| 46 | UN | 46,00 |
| 47 | UN | 47,00 |
| 48 | UN | 48,00 |
| 49 | UN | 49,00 |
| 50 | UN | 50,00 |
| 51 | UN | 51,00 |
| 52 | UN | 52,00 |
| 53 | UN | 53,00 |
| 54 | UN | 54,00 |
| 55 | UN | 55,00 |
| 56 | UN | 56,00 |
| 57 | UN | 57,00 |
| 58 | UN | 58,00 |
| 59 | UN | 59,00 |
| 60 | UN | 60,00 |
| 61 | UN | 61,00 |
| 62 | UN | 62,00 |
| 63 | UN | 63,00 |
| 64 | UN | 64,00 |
| 65 | UN | 65,00 |
| 66 | UN | 66,00 |
| 67 | UN | 67,00 |
| 68 | UN | 68,00 |
| 69 | UN | 69,00 |
| 70 | UN | 70,00 |
| 71 | UN | 71,00 |
| 72 | UN | 72,00 |
| 73 | UN | 73,00 |
| 74 | UN | 74,00 |
| 75 | UN | 75,00 |
| 76 | UN | 76,00 |
| 77 | UN | 77,00 |
| 78 | UN | 78,00 |
| 79 | UN | 79,00 |
| 80 | UN | 80,00 |
| 81 | UN | 81,00 |
| 82 | UN | 82,00 |
| 83 | UN | 83,00 |
| 84 | UN | 84,00 |
| 85 | UN | 85,00 |
| 86 | UN | 86,00 |
| 87 | UN | 87,00 |
| 88 | UN | 88,00 |
| 89 | UN | 89,00 |
| 90 | UN | 90,00 |
| 91 | UN | 91,00 |
| 92 | UN | 92,00 |
| 93 | UN | 93,00 |
| 94 | UN | 94,00 |
| 95 | UN | 95,00 |
| 96 | UN | 96,00 |
| 97 | UN | 97,00 |
| 98 | UN | 98,00 |
| 99 | UN | 99,00 |
| 100 | UN | 100,00 |


ESTRUTURA DE DORMENTES ESPECIAIS

| QTD | UNID | VALOR |
|-----|------|--------|
| 1 | UN | 1,00 |
| 2 | UN | 2,00 |
| 3 | UN | 3,00 |
| 4 | UN | 4,00 |
| 5 | UN | 5,00 |
| 6 | UN | 6,00 |
| 7 | UN | 7,00 |
| 8 | UN | 8,00 |
| 9 | UN | 9,00 |
| 10 | UN | 10,00 |
| 11 | UN | 11,00 |
| 12 | UN | 12,00 |
| 13 | UN | 13,00 |
| 14 | UN | 14,00 |
| 15 | UN | 15,00 |
| 16 | UN | 16,00 |
| 17 | UN | 17,00 |
| 18 | UN | 18,00 |
| 19 | UN | 19,00 |
| 20 | UN | 20,00 |
| 21 | UN | 21,00 |
| 22 | UN | 22,00 |
| 23 | UN | 23,00 |
| 24 | UN | 24,00 |
| 25 | UN | 25,00 |
| 26 | UN | 26,00 |
| 27 | UN | 27,00 |
| 28 | UN | 28,00 |
| 29 | UN | 29,00 |
| 30 | UN | 30,00 |
| 31 | UN | 31,00 |
| 32 | UN | 32,00 |
| 33 | UN | 33,00 |
| 34 | UN | 34,00 |
| 35 | UN | 35,00 |
| 36 | UN | 36,00 |
| 37 | UN | 37,00 |
| 38 | UN | 38,00 |
| 39 | UN | 39,00 |
| 40 | UN | 40,00 |
| 41 | UN | 41,00 |
| 42 | UN | 42,00 |
| 43 | UN | 43,00 |
| 44 | UN | 44,00 |
| 45 | UN | 45,00 |
| 46 | UN | 46,00 |
| 47 | UN | 47,00 |
| 48 | UN | 48,00 |
| 49 | UN | 49,00 |
| 50 | UN | 50,00 |
| 51 | UN | 51,00 |
| 52 | UN | 52,00 |
| 53 | UN | 53,00 |
| 54 | UN | 54,00 |
| 55 | UN | 55,00 |
| 56 | UN | 56,00 |
| 57 | UN | 57,00 |
| 58 | UN | 58,00 |
| 59 | UN | 59,00 |
| 60 | UN | 60,00 |
| 61 | UN | 61,00 |
| 62 | UN | 62,00 |
| 63 | UN | 63,00 |
| 64 | UN | 64,00 |
| 65 | UN | 65,00 |
| 66 | UN | 66,00 |
| 67 | UN | 67,00 |
| 68 | UN | 68,00 |
| 69 | UN | 69,00 |
| 70 | UN | 70,00 |
| 71 | UN | 71,00 |
| 72 | UN | 72,00 |
| 73 | UN | 73,00 |
| 74 | UN | 74,00 |
| 75 | UN | 75,00 |
| 76 | UN | 76,00 |
| 77 | UN | 77,00 |
| 78 | UN | 78,00 |
| 79 | UN | 79,00 |
| 80 | UN | 80,00 |
| 81 | UN | 81,00 |
| 82 | UN | 82,00 |
| 83 | UN | 83,00 |
| 84 | UN | 84,00 |
| 85 | UN | 85,00 |
| 86 | UN | 86,00 |
| 87 | UN | 87,00 |
| 88 | UN | 88,00 |
| 89 | UN | 89,00 |
| 90 | UN | 90,00 |
| 91 | UN | 91,00 |
| 92 | UN | 92,00 |
| 93 | UN | 93,00 |
| 94 | UN | 94,00 |
| 95 | UN | 95,00 |
| 96 | UN | 96,00 |
| 97 | UN | 97,00 |
| 98 | UN | 98,00 |
| 99 | UN | 99,00 |
| 100 | UN | 100,00 |

DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS REGULADORES DO AMV

| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID | OBSERVAÇÃO |
|------|----------------|------|------------|
| 1 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 2 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 3 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 4 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 5 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 6 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 7 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 8 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 9 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 10 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 11 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 12 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 13 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 14 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 15 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 16 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 17 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 18 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 19 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 20 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 21 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 22 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 23 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 24 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 25 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 26 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 27 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 28 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 29 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 30 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 31 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 32 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 33 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 34 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 35 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 36 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 37 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 38 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 39 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 40 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 41 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 42 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 43 | BARRA DE APOIO | UN | |
| 44 | BARRA DE APOIO | UN | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|--------------------------------|--------------|----------------|--|--|---------------------|---|---|---|-----|---|---|---|---|-----|-----|---|---|---|---|---|
| VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. | | "Desenvolvimento Sustentável do Brasil" | | | |  Qualidade Total | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VALEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Título: ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL DE INFRAESTRUTURA APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 8 | | | | | | Nº VALEC 80-EM-047A-58-8010 | | Fl. 01/01 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Nº PROJETISTA | | Rev. 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indicar neste quadro em que revisão está cada folha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fl. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | Fl. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | Fl. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | Fl. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | x | | | | | 26 | | | | | | 51 | | | | | 76 | | | | | | |
| 2 | x | x | | | | 27 | | | | | | 52 | | | | | 77 | | | | | | |
| 3 | x | x | | | | 28 | | | | | | 53 | | | | | 78 | | | | | | |
| 4 | x | x | | | | 29 | | | | | | 54 | | | | | 79 | | | | | | |
| 5 | x | x | | | | 30 | | | | | | 55 | | | | | 80 | | | | | | |
| 6 | x | x | | | | 31 | | | | | | 56 | | | | | 81 | | | | | | |
| 7 | x | | | | | 32 | | | | | | 57 | | | | | 82 | | | | | | |
| 8 | x | | | | | 33 | | | | | | 58 | | | | | 83 | | | | | | |
| 9 | x | x | | | | 34 | | | | | | 59 | | | | | 84 | | | | | | |
| 10 | x | | | | | 35 | | | | | | 60 | | | | | 85 | | | | | | |
| 11 | x | x | | | | 36 | | | | | | 61 | | | | | 86 | | | | | | |
| 12 | x | | | | | 37 | | | | | | 62 | | | | | 87 | | | | | | |
| 13 | | | | | | 38 | | | | | | 63 | | | | | 88 | | | | | | |
| 14 | | | | | | 39 | | | | | | 64 | | | | | 89 | | | | | | |
| 15 | | | | | | 40 | | | | | | 65 | | | | | 90 | | | | | | |
| 16 | | | | | | 41 | | | | | | 66 | | | | | 91 | | | | | | |
| 17 | | | | | | 42 | | | | | | 67 | | | | | 92 | | | | | | |
| 18 | | | | | | 43 | | | | | | 68 | | | | | 93 | | | | | | |
| 19 | | | | | | 44 | | | | | | 69 | | | | | 94 | | | | | | |
| 20 | | | | | | 45 | | | | | | 70 | | | | | 95 | | | | | | |
| 21 | | | | | | 46 | | | | | | 71 | | | | | 96 | | | | | | |
| 22 | | | | | | 47 | | | | | | 72 | | | | | 97 | | | | | | |
| 23 | | | | | | 48 | | | | | | 73 | | | | | 98 | | | | | | |
| 24 | | | | | | 49 | | | | | | 74 | | | | | 99 | | | | | | |
| 25 | | | | | | 50 | | | | | | 75 | | | | | 100 | | | | | | |
| Rev. | Data | ELABORADO POR | | TE | APROVAÇÃO | | Descrição da revisão | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Nome | Rubrica | | Nome | Rubrica | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 01/03/2010 | | <i>[Handwritten Signature]</i> | B | JORGE MESQUITA | | EMISSÃO INICIAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 24/7/2012 | Rodrigo P. Einstoss | | B | | | Alteração do item 7.1.6 letra C-VII-Revisão Geral - Incluído item 6.d e 12.h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de emissão (T.E.) | | | | Distribuição | | Palavra-chave | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (A) PRELIMINAR | | (E) P/ CONSTRUÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (B) P/ APROVAÇÃO | | (F) CONFORME COMPRADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (C) P/ CONHECIMENTO | | (G) CONFORME CONSTRUÍDO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (D) P/ COTAÇÃO | | (H) CANCELADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|-----------------|-----------|
|  VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL SUPERESTRUTURA | | |
| APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 8 | 80-EM-047A-58-8010 | FOLHA 2 / 12 | REV. 1 |

b) Dormentes de madeira necessários à montagem do aparelho, devendo estar os mesmos numerados seqüencialmente, conforme sua posição na grade. Esta numeração deve estar localizada na extremidade do dormente, na face que será montada para cima na via, como indicado no desenho de nº 80-DES-000A-58-8044. Rev. 2.

c) A relação de todas as peças que compõe o AMV encontra-se detalhada no desenho citado no item anterior, 5.1b. Desta relação, é encargo da VALEC somente o fornecimento dos trilhos de ligação (trilhos da área intermediária).

5.2 Quanto a Documentos

a) Deverá ser encaminhado à VALEC, para aprovação, antes da confecção do AMV, do seu projeto completo, com especificações técnicas para todas as peças não detalhadas pelos planos da AREMA.

b) Resultado de todos os ensaios e certificados que comprovem estar o aparelho em total acordo com o prescrito nesta especificação e nas normas nela citadas; esses ensaios são realizados por conta do fornecedor, segundo as prescrições das normas ASTM, quando não existir norma equivalente da ABNT.

6. PROJETO E FABRICAÇÃO

a) O AMV objeto da presente especificação deve obedecer aos requisitos básicos indicados nos planos do *Portfolio of Trackwork Plans* da AREMA, na sua mais recente revisão.

b) A VALEC pode, a qualquer tempo, alterar o disposto em 6.a, acima, adotando para definição dos requisitos básicos do AMV a orientação que melhor atenda às suas necessidades.

c) O projeto e a fabricação do AMV têm como referência os desenhos citados no item 5.1a.

d) O fornecedor do AMV deverá apresentar à VALEC o projeto geométrico completo do aparelho, detalhando as tolerâncias dimensionais de fabricação de montagem do mesmo.

7. COMPONENTES BÁSICOS


7.1 Região da Agulha

a) Também denominada grade da agulha ou região da chave ou, ainda, agulhagem, é constituída pelas agulhas, trilhos de encosto e acessórios.

b) A grade da agulha deve obedecer, basicamente, ao plano AREMA 1182-03, sendo a chave do tipo isolada com agulha reta.

7.1.1 Agulha

a) A agulha é confeccionada a partir de trilho, convenientemente usinado e é destinada a guiar as rodas do veículo ferroviário ao transporem a chave.

| | | | |
|---|---|-----------------|-----------|
|  VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL SUPERESTRUTURA | | |
| APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 8 | 80-EM-047A-58-8010 | FOLHA 4 / 12 | REV. 1 |

c) As placas devem ser dos tipos, nas quantidades e posicionadas como abaixo descrito:


- I - 1 (uma) placa bitoladora, 1AG, conforme plano 223-03 da AREMA, ter isolamento elétrico e ser posicionada à frente da ponta da agulha, dimensionada para o uso de escoras ajustáveis do lado externo e para fixação elástica do lado interno do trilho de encosto.
- II- placa de deslizamento, de acordo com plano 112-03 da AREMA, dividindo-se em dois tipos:
 - placa com escoras laterais, dimensionada para receber escoras tipo *RACOR*, conforme citado em 7.1.5 .
 - placa sem escoras laterais, adaptada para o uso de fixação elástica tipo *Pandrol*, com dispositivo antivândalo, do lado externo do trilho de encosto.
 - as demais características desta placa, tais como largura, comprimento, espessura e graduação da elevação da base de deslizamento da agulha, devem estar em conformidade com o plano AREMA referido.
- III- placa de apoio do coice da agulha de acordo com o Plano 223-62 da AREMA, detalhes 3.140 e 3.149.
- IV- placa gêmea conforme plano AREMA 241-85, adaptada para a fixação elástica tipo *Pandrol*.
- V- placa de apoio para uso na área intermediária, conforme especificação VALEC nº 80-EM-041A-58-8019, desenhos de nºs 80-DES-000A-58-8027 Rev. 2. e 80-DES-000A-58-8018, Rev. 1, para trilhos UIC-60 e TR-57, respectivamente.
- VI- todas as placas a serem aplicadas no AMV devem ser do tipo sem inclinação.
- VII- todas as placas deverão ser próprias para receber fixação elástica do tipo *Pandrol*, provida de dispositivo antivândalo. As fixações elásticas serão dos modelos E-2039 para trilho UIC-60, conforme especificação 80-EM-044A-58-8014, Rev. 1, desenho 80-DES-000A-58-8010, e modelo E-2009 para trilho TR-57, conforme especificação 80-EM-044A-58-8014, Rev. 1 e desenho 80-DES-000A-58-8009.

7.1.7 Coice da Agulha

- a) O conjunto do coice da agulha deve ser fixado por 5 parafusos, conforme plano 221-03 da AREMA, detalhe 1.125.
- b) A tala externa do coice deve ser adaptada a partir de tala de junção comum para o tipo de trilho utilizado.

7.1.8 Trilho de Encosto

- a) O trilho de encosto tem 12 m de comprimento com a junta distando 1.664 mm da ponta da agulha.
- b) O trilho de encosto, assim como os demais, deve ser furado da seguinte forma:

| | | | |
|---|---|---------------------------|-----------------|
|  VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL SUPERESTRUTURA | | |
| | APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 8 | 80-EM-047A-58-8010 | FOLHA 6 / 12 |

III- o chanfro da junção do núcleo com o trilho de calcanhar deve ter as dimensões e tolerâncias aprovadas pela VALEC;

IV- o raio da pista de rolamento adotado é de 15,875 mm (5/8"), de acordo com o plano 600-B-78, alternativa nota 8, da AREMA;

V- não são permitidas porcas autotravantes, salvo determinação em contrário por parte da VALEC;

VI- não é permitida qualquer recuperação por solda no núcleo de aço manganês do jacaré.

7.2.2 Contratrilho


- a) O contratrilho é confeccionado a partir de segmento de trilho empregado na execução da via, ou de perfil metálico especial, sendo assentado no cruzamento do AMV com a finalidade de guiar os rodeiros do veículo ferroviário na direção desejada, protegendo a ponta do jacaré e evitando que o rodeiro eventualmente siga a outra direção no AMV.
- b) O contratrilho deve ter extremidades usinadas, confeccionado com trilho de mesma qualidade daquele utilizado na linha corrida, com comprimento de 3.810 mm (12"6"), atendendo aos Planos 502-03 e 504-03, da AREMA.
- c) O contratrilho deve ser montado com as seguintes peças: calços extremos e intermediários, parafusos para fixação nos respectivos trilhos de encosto e placas de apoio únicas do tipo sem inclinação, para o conjunto de contratrilhos e encosto, providas de furação circular com diâmetro 23 mm, para fixação por tirefão.

7.3 Região Intermediária

É composta pela grade intermediária do AMV, que faz a ligação da grade da agulha à grade do jacaré, sendo formada pelos trilhos de ligação e seus acessórios, quais sejam: talas de junção, placas de apoio comuns, parafusos porcas e arruelas para fixação das talas.

8. MATERIAL

| COMPONENTE DO AMV | MATERIAL EMPREGADO |
|--|-------------------------|
| Agulha, Jacaré e Contratrilho | Trilho de Aço Carbono |
| Ponta Removível da Agulha e | Aço manganês ASTM A-128 |
| Barra de Conjugação, Calço de Encosto e Placas de Apoio, Deslizamento e Bitoladora | Aço ASTM A-36, Laminado |
| Reforço da Agulha | Aço SAE-1020/ASTM A-36 |
| Calço do Coice | Aço ASTM A-148 |
| Punho Ajustável Horizontal | Aço NBR 6313 AF 4825 |
| Escora Lateral Ajustável | Aço ASTM A-536 |
| Parafusos e Porcas | Aço ASTM A183 Gr.2 |


| | | | |
|---|---|-----------------|-----------|
|  VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL SUPERESTRUTURA | | |
| APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 8 | 80-EM-047A-58-8010 | FOLHA 8 / 12 | REV. 1 |

12. INSPEÇÃO E RECEBIMENTO

- a) A VALEC verificará a qualidade de todos os materiais utilizados na confecção do AMV.
- b) As análises químicas, testes mecânicos e quaisquer outros ensaios que componham a inspeção de recebimento dos insumos empregados na fabricação do AMV, são executados por conta do fornecedor, nas suas próprias instalações, a menos que haja indicação em contrário.
- c) Cabe ao fornecedor disponibilizar, sem ônus para a VALEC, os certificados de qualidade correspondentes, antes da inspeção final e liberação para embarque do lote de AMVs.
- d) Cabe ainda ao fornecedor disponibilizar a fiscalização, sem ônus para a VALEC, todos os calibres e gabaritos necessários à verificação e recebimento do AMV, juntamente com as planilhas de controle dimensional deste.
- e) Durante o período de fabricação, a fiscalização deve ter livre acesso a qualquer dependência onde estejam sendo fabricados os aparelhos.
- f) Os trilhos fornecidos pelo fabricante devem ser inspecionados individualmente, antes de sua utilização.
- g) Devem ser inspecionados, por meio de gabaritos próprios, 20% (vinte por cento) das placas gêmeas de cada aparelho.
- h) Os componentes do aparelho só deverão ser pintados após verificação e aceitação pela fiscalização.

12.1 Testes e Ensaios

- a) São efetuados testes dimensionais e de tração para as porcas e parafusos em, no mínimo, um conjunto parafuso/porca, para cada aparelho. O fabricante deve fornecer certificado de qualidade do aço utilizado na fabricação do conjunto.
- b) Para as placas bitoladoras, deve ser feito teste dimensional em 100% (cem por cento) do lote e, para os demais componentes do aparelho, são efetuados exames dimensionais, conforme item c, a seguir, sendo exigidos os certificados de qualidade de todos os materiais empregados.
- c) São inspecionados, através de gabaritos próprios, 20% (vinte por cento) das demais placas de cada aparelho.
- d) Todos os ensaios de dureza devem atender às prescrições da norma NBR 6394/80, da ABNT e, caso não sejam feitos por laboratório previamente aceito pela VALEC, devem ser executados na presença de seu representante; a quantidade e localização desses ensaios devem se ater aos subitens M.2.7.3 e M.2.7.4 AREMA 100-82;

| | | | |
|---|---|------------------|-----------|
|  VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL SUPERESTRUTURA | | |
| APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 8 | 80-EM-047A-58-8010 | FOLHA 10 / 12 | REV. 1 |

- d) Cada conjunto é formado pelos componentes necessários à montagem de um AMV, sendo composto, além do jacaré e dos contratrilhos devidamente aparafusados às suas placas de apoio e contenção, pelos amarrados de agulhas com trilhos de encosto, amarrados de placas deslizantes, amarrados de placas gêmeas para a grade das agulhas, amarrados de placas gêmeas para a grade do jacaré, e amarrados das demais placas.
- e) Além da identificação particular de cada amarrado, devem ser identificados o nº do jacaré, o nº da agulha e o tipo de desvio, se à direita ou à esquerda.
- f) Cada AMV e seus componentes também devem estar acondicionados e devidamente identificados separadamente.

14. GARANTIA

- a) O prazo de garantia para todos os componentes do AMV é de 100x10⁶ TBT (cem milhões de toneladas brutas trafegadas).
- b) Durante o período de garantia, o fornecedor deve substituir sem ônus para a VALEC, todas as peças retiradas, não aceitas em consequência de erro no projeto, na fabricação e de montagem, falhas construtivas, má qualidade dos materiais empregados, avaria de transporte e manuseio e mau funcionamento em decorrência de quaisquer das causas citadas, ou indenizar a VALEC pelas peças substituídas, ao valor da data da substituição, mesmo em caso de defeitos não constatados por ocasião do recebimento. As peças defeituosas são colocadas à disposição do fornecedor, mediante notificação por escrito, para fins de comprovação da devolução. Nesse caso, deve ser concedido um novo prazo de garantia igual ao primeiro, para as peças substituídas, prazo este contado a partir da nova entrega do aparelho, sempre nas condições estipuladas em 13a. As peças defeituosas ficam à disposição do fornecedor.
- c) A substituição mencionada no item anterior deve ser procedida em tempo hábil, isto é, em prazo comprovadamente necessário, sob pena de o fornecedor responder pelos prejuízos de qualquer natureza advindos do atraso na reposição. Tal prazo nunca deve ser superior a 90 (noventa) dias a contar da notificação formal ao fornecedor.
- d) Caso não haja acordo entre o fornecedor e a VALEC quanto às causas da falha, prevalece parecer de exame procedido por instituição, governamental ou particular, devendo ser, esta última, aceita de comum acordo pelas partes.
- e) O fornecedor deve evidenciar os termos e prazo da assistência técnica a serem oferecidos à VALEC. Pelo menos durante o período de garantia, tal assistência corre, necessariamente, por conta do fornecedor.

15. CONDIÇÕES COMPLEMENTARES

- a) O fornecedor deve efetuar, às suas expensas, todos os testes, ensaios e verificações estabelecidos nesta especificação.

| | | | |
|---|---|------------------|-----------|
| VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL SUPERESTRUTURA | | |
| APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 8 | 80-EM-047A-58-8010 | FOLHA 12 / 12 | REV. 1 |

- b) Os trilhos de ligação são de fornecimento da VALEC, não sendo, portanto, passíveis de medição.
- c) Os grampos elásticos para fixação dos trilhos do AMV são medidos juntamente com os da via corrida, ou seja, a sua quantidade é somada à quantidade de grampos da via do lote de construção onde o aparelho é montado.

17. FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado pelo preço unitário contratual do AMV, da seguinte maneira:

- a) parcela correspondente a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor total, quando da entrega do conjunto no canteiro de obras, como medido em 16.a.I, acima.
- b) parcela correspondente a 10% (dez por cento) do valor total, quando do assentamento e ajuste do aparelho no local previsto, como medido 16.a.II,.
- c) parcela correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do aparelho, quando da comprovação do seu normal funcionamento, como medido em 16.a.III, e após emissão do *Termo de Conformidade* de recebimento dos seus materiais, conforme modelo abaixo.

TERMO DE CONFORMIDADE

Declaro que os componentes, dormentes e acessórios aplicados no aparelho de mudança de via do km ----, do lote ---- (ou do pátio de ----), da ferrovia -----, contrato -----, estão em bom estado e de acordo com as especificações da VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias SA.

Local e data

Residente

| | | | |
|--|--|-----------------|-----------|
| VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL DE SUPERESTRUTURA | | |
| APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 14, OTIMIZADO | 80-EM-047A-58-8011 | FOLHA 2 / 12 | REV. 1 |

- b) Dormentes de madeira necessários à montagem do aparelho, devendo estar os mesmos numerados sequencialmente, conforme sua posição na grade; esta numeração deve estar localizada na extremidade do dormente, na face que será montada para cima na via, como indicado no desenho de nºs 80-DES-000A-58-8042.
- c) A relação de todas as peças que compõe o AMV encontra-se detalhada no desenho citado no item anterior, 5.1b. Desta relação, é encargo da VALEC somente o fornecimento dos trilhos de ligação (trilhos da área intermediária).

5.2 Quanto a Documentos

- a) Deverá ser encaminhado à VALEC, para aprovação, antes da confecção do AMV, do seu projeto completo, com especificações técnicas para todas as peças não detalhadas pelos planos da AREMA.
- b) Resultado de todos os ensaios e certificados que comprovem estar o aparelho em total acordo com o prescrito nesta especificação e nas normas nela citadas; esses ensaios são realizados por conta do fornecedor, segundo as prescrições das normas ASTM, quando não existir norma equivalente da ABNT.

6. PROJETO E FABRICAÇÃO

- a) O AMV objeto da presente especificação deve obedecer aos requisitos básicos indicados nos planos do *Portfolio of Trackwork Plans* da AREMA, na sua mais recente revisão.
- b) A VALEC pode, a qualquer tempo, alterar o disposto em 6.a, acima, adotando para definição dos requisitos básicos do AMV a orientação que melhor atenda às suas necessidades.
- c) O projeto e a fabricação do AMV têm como referência os desenhos citados em 5.1a.
- d) O fornecedor do AMV deverá apresentar à VALEC o projeto geométrico completo do aparelho, detalhando as tolerâncias dimensionais de fabricação de montagem do mesmo.

7. COMPONENTES BÁSICOS

7.1 Grade da Agulha

- a) Também denominada grade da agulha ou região da chave ou, ainda, agulhagem, é constituída pelas agulhas, trilhos de encosto e acessórios.
- b) A grade da agulha deve obedecer, basicamente, ao plano AREMA 118-55, alternativa 2 d, sendo a chave do tipo isolada com agulha reta.

7.1.1 Agulha

- a) A agulha é confeccionada a partir de trilho, convenientemente usinado e é destinada a guiar as rodas do veículo ferroviário ao transporem a chave.

| | | | |
|---|--|-----------------|-----------|
| VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL DE SUPERESTRUTURA | | |
| APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 14, OTIMIZADO | 80-EM-047A-58-8011 | FOLHA 4 / 12 | REV. 1 |

I - placa bitoladora, em número de 3 (três), conforme plano 223-03 da AREMA, com isolamento elétrico e com distância entre seus eixos longitudinais conforme desenho do AMV, posicionadas como a seguir:

- a primeira, 0G, à frente da ponta da agulha, dimensionada para o uso de escoras ajustáveis do lado externo e para fixação elástica do lado interno do trilho de encosto.
- a segunda e a terceira, 1G e 1AG, nos dois dormentes subseqüentes, dimensionadas para escoras ajustáveis, com flanges de espera nas proximidades, de modo a permitir a conexão de um segmento de placa complementar para fixação de máquina de chave futura.

II - placa de deslizamento, de acordo com plano 118-03 da AREMA, dividindo-se em dois tipos:

- placa com escoras laterais, dimensionada para receber escoras tipo *RACOR*, conforme citado em 7.1.5.
- placa sem escoras laterais, adaptada para o uso de fixação elástica tipo Pandrol, com dispositivo antivândalo, do lado externo do trilho de encosto.
- as demais características desta placa, tais como largura, comprimento, espessura e graduação da elevação da base de deslizamento da agulha, devem estar em conformidade com o plano AREMA referido.

III - placa de apoio do coice da agulha de acordo com o Plano 223-62 da AREMA, detalhe 3.140 e 3.149.

IV - placa gêmea conforme plano AREMA 241-85, adaptada para a fixação elástica tipo Pandrol.

V - placa de apoio para uso na área intermediária, conforme especificação VALEC nº 80-EM-041A-58-8019, desenho de nºs 80-DES-000A-58-8027 e 80-DES-000A-58-8018, para trilho UIC-60 e TR-57, respectivamente.

VI - todas as placas a serem aplicadas no AMV devem ser do tipo sem inclinação.

VII - todas as placas são utilizadas com fixação elástica tipo Pandrol e devem possuir dispositivo anteivândalo, modelos E-2039, para trilho UIC-60 e E-2009, para TR-57.

7.1.7 Coice da Agulha

- a) O conjunto do coice da agulha deve ser fixado por 5 parafusos, conforme plano 221-03 da AREMA, detalhe 1.125.
- b) A tala externa do coice deve ser adaptada a partir de tala de junção comum para o tipo de trilho utilizado.

7.1.8 Trilho de Encosto

| | | | |
|---|--|---------------------------|-----------------|
| VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL DE SUPERESTRUTURA | | |
| | APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 14, OTIMIZADO | 80-EM-047A-58-8011 | FOLHA 6 / 12 |

II - o núcleo deve ser endurecido por martelamento ou explosão;

III- o chanfro da junção do núcleo com o trilho de calcanhar deve ter as dimensões e tolerâncias aprovadas pela fiscalização;

IV - o raio da pista de rolamento adotado é de 15,875 mm (5/8"), de acordo com o plano 600-B-78, alternativa nota 8, da AREMA;

V - não são permitidas porcas autotravantes, salvo determinação em contrário por parte da VALEC;

VI - não é permitida qualquer recuperação por solda no núcleo de aço manganês do jacaré.

7.2.2 Contratrilho

- O contratrilho é confeccionado a partir de segmento de trilho ou de perfil metálico especial, sendo assentado no cruzamento do AMV com a finalidade de guiar os rodeiros do veículo ferroviário na direção desejada, protegendo a ponta do jacaré e evitando que o rodeiro eventualmente siga a outra direção no AMV.
- O contratrilho deve ter extremidades usinadas, confeccionado com trilho de mesma qualidade daquele utilizado na linha corrida, com comprimento de 4,572 m (15"), atendendo aos Planos 502-03 e 504-03, da AREMA.
- O contratrilho deve ser montado com as seguintes peças: calços extremos e intermediários, parafusos para fixação nos respectivos trilhos de encosto e placas de apoio únicas do tipo sem inclinação, para o conjunto de contratrilhos e encosto, providas de furação circular com diâmetro 23 mm, para fixação por tirefão.

7.3 Região Intermediária Acrescentado

É composta pela grade intermediária do AMV, que faz a ligação da grade da agulha à grade do jacaré, sendo formada pelos trilhos de ligação e seus acessórios, quais sejam: talas de junção, placas de apoio comuns, parafusos porcas e arruelas para fixação das talas.

8. MATERIAL

| COMPONENTE | MATERIAL |
|--|---------------------------------------|
| Agulha, Jacaré e Contratrilho | Trilho de Aço Carbono <i>Standard</i> |
| Ponta Removível da Agulha e Núcleo do Jacaré | Aço manganês ASTM A-128 Grau A |
| Barra de Conjugação, Calço de Encosto e Placas de Apoio, Deslizamento e Bitoladora | Aço ASTM A-36, Laminado |
| Reforço da Agulha | Aço SAE-1020/ASTM A-36 |
| Calço do Coice | Aço ASTM A-148 |
| Punho Ajustável Horizontal | Aço NBR 6313 AF 4825 |
| Escora Lateral Ajustável | Aço ASTM A-536 |
| Parafusos e Porcas | Aço ASTM A183 Gr.2 |

| | | | |
|---|--|---------------------------|-----------------|
| VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL DE SUPERESTRUTURA | | |
| | APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 14, OTIMIZADO | 80-EM-047A-58-8011 | FOLHA 8 / 12 |

b) Os trilhos devem ter todas as marcações exigidas, em alto relevo, no seu lado direito, no sentido da ponta da agulha para o jacaré, como indicado no desenho do aparelho.

12. INSPEÇÃO E RECEBIMENTO

- a) A VALEC verificará a qualidade de todos os materiais utilizados na confecção do AMV.
- b) As análises químicas, testes mecânicos e quaisquer outros ensaios que componham a inspeção de recebimento dos insumos empregados na fabricação do AMV, são executados por conta do fornecedor, nas suas próprias instalações, a menos que haja indicação em contrário.
- c) Cabe ao fornecedor disponibilizar, sem ônus para a VALEC, os certificados de qualidade correspondentes, antes da inspeção final e liberação para embarque do lote de AMVs.
- d) Cabe ainda ao fornecedor disponibilizar a fiscalização, sem ônus para a VALEC, todos os calibres e gabaritos necessários à verificação e recebimento do AMV, juntamente com as planilhas de controle dimensional deste.
- e) Durante o período de fabricação, a fiscalização deve ter livre acesso a qualquer dependência onde estejam sendo fabricados os aparelhos.
- f) Os trilhos fornecidos pelo fabricante devem ser inspecionados individualmente, antes de sua utilização.
- g) Devem ser inspecionados, por meio de gabaritos próprios, 20% (vinte por cento) das placas gêmeas de cada aparelho.
- h) Os componentes do aparelho só deverão ser pintados após verificação e aceitação pela fiscalização.

12.1 Testes e Ensaios

- a) São efetuados testes dimensionais e de tração para as porcas e parafusos em, no mínimo, um conjunto parafuso/porca, para cada aparelho. O fabricante deve fornecer certificado de qualidade do aço utilizado na fabricação do conjunto.
- b) Para as placas bitoladoras, deve ser feito teste dimensional em 100% (cem por cento) do lote e, para os demais componentes do aparelho, são efetuados exames dimensionais, conforme item c, a seguir, sendo exigidos os certificados de qualidade de todos os materiais empregados.
- c) São inspecionados, através de gabaritos próprios, 20% (vinte por cento) das demais placas de cada aparelho.
- d) Todos os ensaios de dureza devem atender às prescrições da norma NBR 6394/80, da ABNT e, caso não sejam feitos por laboratório previamente aceito pela VALEC, devem ser executados na presença de seu representante; a quantidade e localização desses ensaios devem se ater aos subitens M.2.7.3 e M.2.7.4 AREMA 100-82;

| | | | |
|---|--|------------------|-----------|
| VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL DE SUPERESTRUTURA | | |
| APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 14, OTIMIZADO | 80-EM-047A-58-8011 | FOLHA 10 / 12 | REV. 1 |

- b) Qualquer irregularidade verificada pela fiscalização implica no procedimento de uma nova inspeção nas partes supostamente afetadas.
- c) O material deve ser despachado em conjuntos de amarrados metálicos.
- d) Cada conjunto é formado pelos componentes necessários à montagem de um AMV, sendo compostos, além do jacaré e dos contratrilhos devidamente aparafusados às suas placas de apoio e contenção, pelos amarrados de agulhas com trilhos de encosto, amarrados de placas deslizantes, amarrados de placas gêmeas para a grade das agulhas, amarrados de placas gêmeas para a grade do jacaré, e amarrados das demais placas.
- e) Além da identificação particular de cada amarrado, devem ser identificados o nº do jacaré, o nº da agulha e o tipo de desvio, se à direita ou à esquerda.
- f) Cada AMV e seus componentes também devem estar acondicionados e devidamente identificados separadamente.

14. GARANTIA

- a) O prazo de garantia para todos os componentes do AMV é de 100×10^6 TBT (cem milhões de toneladas brutas trafegadas).
- b) Durante o período de garantia, o fornecedor deve substituir sem ônus para a VALEC, todas as peças retiradas, não aceitas em consequência de erro no projeto, na fabricação e de montagem, falhas construtivas, má qualidade dos materiais empregados, avaria de transporte e manuseio e mau funcionamento em decorrência de quaisquer das causas citadas, ou indenizar a VALEC pelas peças substituídas, ao valor da data da substituição, mesmo em caso de defeitos não constatados por ocasião do recebimento. As peças defeituosas são colocadas à disposição do fornecedor, mediante notificação por escrito, para fins de comprovação da devolução. Nesse caso, deve ser concedido um novo prazo de garantia igual ao primeiro, para as peças substituídas, prazo este contado a partir da nova entrega do aparelho, sempre nas condições estipuladas em 13As peças defeituosas ficam à disposição do fornecedor.
- c) A substituição mencionada no item anterior deve ser procedida em tempo hábil, isto é, em prazo comprovadamente necessário, sob pena de o fornecedor responder pelos prejuízos de qualquer natureza advindos do atraso na reposição. Tal prazo nunca deve ser superior a 90 (noventa) dias a contar da notificação formal ao fornecedor.
- d) Caso não haja acordo entre o fornecedor e a VALEC quanto às causas da falha, prevalece parecer de exame procedido por instituição, governamental ou particular, devendo ser, esta última, aceita de comum acordo pelas partes.
- e) O fornecedor deve evidenciar os termos e prazo da assistência técnica a serem oferecidos à VALEC. Pelo menos durante o período de garantia, tal assistência corre, necessariamente, por conta do fornecedor.

| | | | |
|---|--|------------------|-----------|
| VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. | ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL DE SUPERESTRUTURA | | |
| APARELHO DE MUDANÇA DE VIA Nº 14, OTIMIZADO | 80-EM-047A-58-8011 | FOLHA 12 / 12 | REV. 1 |

II - assentamento e ajuste do aparelho no local previsto em projeto.

III- comprovação do seu normal funcionamento.

b) Os trilhos de ligação são de fornecimento da VALEC, não sendo, portanto, passíveis de medição.

17. FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado pelo preço unitário contratual do AMV, da seguinte maneira:

- a) parcela correspondente a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor total do aparelho, quando da entrega do conjunto no canteiro de obras, como medido em 16.a.I.
- b) parcela correspondente a 10% (dez por cento) do valor total do aparelho, quando do assentamento e ajuste do aparelho no local previsto, como medido 16.a.II.
- c) parcela correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do aparelho, quando da comprovação do seu normal funcionamento, como medido em 16.a.III, e após emissão do *Termo de Conformidade* de recebimento dos seus materiais, conforme modelo abaixo.

TERMO DE CONFORMIDADE

Declaro que os componentes, dormentes e acessórios aplicados no aparelho de mudança de via do km ----, do lote ---- (ou do pátio de ----), da ferrovia -----, contrato -----, estão em bom estado e de acordo com as especificações da VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias SA.

Local e data

Residente