

rumo

SOMOS
O BRASIL
EM MOVIMENTO



**REGULAMENTO
OPERACIONAL**

////

Regulamento Operacional - R.O.

Edição - 12/2019

Publicado pela:



Rua Emilio Bertolini, nº 100, Vila Oficinas - Curitiba - Paraná
Fone: (41) 2141.7555

Produzido por:



ICEC Educação Corporativa Ltda.
Rua Francisco Nunes, 1875 - Curitiba - Paraná
CEP 80.215-202 - Brasil
Telefone: +55 41 3014.0777
www.icecorp.com.br

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
1. RESPONSABILIDADES GERAIS	6
1.1. Segurança e obrigações	7
1.2. Documentação técnica	11
1.3. Operação em outras ferrovias	12
1.4. Apresentação e execução do serviço	13
1.5. Atenção para o movimento do trem	14
1.6. Cuidados com veículos, equipamentos e bens da ferrovia	16
1.7. Transporte de colaboradores em trens	17
1.8. Incêndios	19
1.9. Inspeção de vagões e cargas	19
1.10. Irregularidades nas vias	21
2. COMUNICAÇÃO VIA RÁDIO	22
2.1. Regras gerais de comunicação via rádio	23
2.2. Escuta permanente	26
2.3. Uso de rádio para manobras	26
3. SINALIZAÇÃO	28
3.1. Sinais fixos ou placas de sinalização	29
3.2. Bandeiras de sinalização	31
3.3. Sinais manuais	32
3.4. Sinais sonoros	35
3.5. Sinais luminosos	36
4. SERVIÇO DE MANUTENÇÃO FERROVIÁRIA	40
4.1. Manutenção na via	41
4.2. Manutenção em material rodante	50

5. MOVIMENTAÇÃO E CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS FERROVIÁRIOS 54

5.1. Autorização para início de movimento de locomotivas	55
5.2. Falhas de homem-morto, buzina e funções de segurança do CBL	56
5.3. Detectores de descarrilamento de campo	57
5.4. Comunicação e cuidados em cruzamentos e/ou ultrapassagem de trens	59
5.5. Conferência de cauda	61
5.6. Manobras	61
5.7. Movimentação em pátios assistidos	68
5.8. Considerações sobre velocidades	69
5.9. Parada de emergência	71
5.10. Cuidados em passagens de nível	72
5.11. Proteção de veículos deixados em seções de bloqueio	73
5.12. Inspeção da composição em movimento	74
5.13. Estacionamento de veículos ferroviários	75
5.14. Carga e descarga de vagões	76
5.15. Desvio morto	77
5.16. Movimentação em AMVs	77
5.17. Cadeados e travas	80
5.18. AMV nas vias de balança	80
5.19. AMV descarriladeiro	80
5.20. AMV falso	81

6. LICENCIAMENTO E CIRCULAÇÃO DE TRENS 82

6.1. Generalidades sobre licenciamento e circulação de trens	83
6.2. Divisão da via de circulação para efeitos de licenciamento	85
6.3. Autorização de entrada na via	86
6.4. Autorização para trafegar em SB	87
6.5. Regras de ocupação	88
6.6. Tipos de licença	90
6.7. Interdição de via	93
6.8. Generalidades sobre licenças	94
6.9. Autorização para ingressar nos limites de CTC	95

DEFINIÇÕES 96

INTRODUÇÃO

O presente Regulamento Operacional (RO), em conjunto com o Boletim Normativo em vigor e os Procedimentos Operacionais, complementa as normas e instruções de formação e circulação segura de trens na malha ferroviária da Rumo.

As instruções contidas neste RO devem ser cumpridas por todos os colaboradores, independentemente do nível hierárquico que ocupam.

Ao cumprir o RO, caso identifique uma forma melhor ou mais segura de realizar qualquer atividade aqui contemplada ou eventualmente perceba que qualquer determinação seja conflitante com outros procedimentos ou instruções em vigor, é necessário alertar imediatamente o seu gestor para que seja feito o aperfeiçoamento das determinações que regem a operação ferroviária da Rumo. Dessa forma, todos contribuirão para a elevação do nível de segurança da operação e para a busca da excelência nas tarefas realizadas por todos os seus colaboradores.

Em caso de eventuais conflitos entre o RO e o conteúdo das licenças para circulação de trens, entrar imediatamente em contato com o Controlador de Tráfego, com o objetivo de esclarecer todas as dúvidas. Jamais prosseguir com o trem enquanto houver orientação de interpretação duvidosa, conflitante ou de dupla interpretação.

O conteúdo do RO tem como principal enfoque a segurança. É primordial que todas as atividades coloquem sempre a segurança em primeiro lugar. A maneira de realizar as tarefas aqui instruídas sempre confere à operação um caráter prevencionista.

Espera-se seriedade e muita disciplina no cumprimento do RO, pois só assim a Rumo terá segurança como resultado.

Esteja atento!

O sucesso da prevenção depende de cada um de nós. **Só faça se for seguro!**



RESPONSABILIDADES
GERAIS

01

1. RESPONSABILIDADES GERAIS

1.1. | Segurança e obrigações

1.1.1. A SEGURANÇA É O ELEMENTO MAIS IMPORTANTE NA EXECUÇÃO DE TAREFAS

Todo colaborador ou prestador de serviço da Rumo que atuar em área operacional, obrigatoriamente, deve ser treinado neste Regulamento Operacional, de acordo com o fluxo descrito a seguir:

- a. Fazer treinamento presencial por ocasião da entrada do colaborador, antes de desempenhar a sua função.
- b. Fazer treinamento presencial quando a nova função exigir outro módulo de RO.
- c. Fazer prova anual e em caso de não obter aproveitamento mínimo, repetir a prova em até 48 horas. Caso não faça nova prova ou não obtenha aproveitamento mínimo, o colaborador deve ser reciclado no RO.
- d. Fazer a reciclagem e reiniciar o ciclo.

Nota: Em todas as avaliações, o colaborador deve obter aproveitamento mínimo de 80%.

Colaboradores próprios ou terceiros somente podem entrar em áreas operacionais se tiverem treinamento de Regulamento Operacional ou se estiverem acompanhados de pessoas por eles responsáveis, já treinadas.

1.1.2. MODALIDADES DE TREINAMENTO DO REGULAMENTO OPERACIONAL

Os módulos de treinamento são definidos por função a ser executada pelo colaborador, conforme mostrado a seguir:

Módulo I: Para funções que trabalham com licenciamento de trens, devendo ser aplicado, por exemplo, para: Maquinista, Líder de Tração, Condutor de Auto de Linha e de Máquinas de Via, Controlador de Tráfego, Supervisor de Via, Especialista de Tração, Coordenador de Tração, Gerentes de Tração, Analista de Tração e Maquinista Praticante.

Módulo II: Para funções envolvidas com manobras de veículos ferroviários e que não trabalham com licenciamento de trens, devendo ser aplicado, por exemplo, para: Chefe de Turma, Manobrador, Programador, Líder de Pátio, Coordenador de Pátio e Seguranças que fazem cobertura de cauda.

Módulo III: Para funções que realizem trabalhos próximos ou sobre as vias, manutenção de máquinas e equipamentos em ambientes operacionais e que estão expostas aos riscos da movimentação de veículos ferroviários, devendo ser aplicado, por exemplo, para: Técnicos de TO, Mecânico, Eletricista e Operador de Via.

Nota:

I – Independentemente da função do colaborador, se o gestor entender que na sua rotina existam atribuições que indiquem a necessidade de treinamento em módulo mais completo do RO, ele deve optar por esta alternativa.

II – Todo gestor de contrato de terceiros, antes do início dos trabalhos, deve obrigatoriamente garantir a entrega de uma cópia do Regulamento Operacional ao responsável pela empresa contratada e este, por sua vez, deve garantir o seu cumprimento.

1.1.3. TABELA INFORMATIVA

Tabela informativa das normas e carga horária por módulo de treinamento do Regulamento Operacional:

NORMAS	Módulos / Carga Horária (horas)		
	I/16	II/12	III/6
Capítulo 01 – Responsabilidades gerais			
1.1. Segurança e obrigações	x	x	x
1.2. Documentação técnica	x	x	x
1.3. Operação em outras ferrovias	x	x	x
1.4. Apresentação e execução do serviço	x	x	x
1.5. Atenção para o movimento do trem	x	x	x
1.6. Cuidados com veículos, equipamentos e bens da ferrovia	x	x	x
1.7. Transporte de colaboradores em trens	x	x	x
1.8. Incêndios	x	x	x
1.9. Inspeção de vagões e cargas	x	x	x
1.10. Irregularidades nas vias	x	x	x
Capítulo 02 – Comunicação via rádio			
2.1. Regras gerais de comunicação via rádio	x	x	x
2.2. Escuta permanente	x	x	x
2.3. Uso de rádio para manobras	x	x	x
Capítulo 03 – Sinalização			
3.1. Sinais fixos ou placas de sinalização	x	x	x
3.2. Bandeiras de sinalização	x	x	x
3.3. Sinais manuais	x	x	x
3.4. Sinais sonoros	x	x	x
3.5. Sinais luminosos	x	x	x
Capítulo 04 – Serviço de manutenção ferroviária			
4.1. Manutenção na via	x	x	
4.2. Manutenção em material rodante	x	x	
Capítulo 05 – Movimentação e circulação de veículos ferroviários			
5.1. Autorização para início de movimento de locomotivas	x	x	
5.2. Falhas de homem-morto, buzina e funções de segurança do CBL	x		
5.3. Detectores de descarrilamento de campo	x		
5.4. Comunicação e cuidados em cruzamentos e/ou ultrapassagens de trens	x		

5.5. Conferência de cauda	x	x	
5.6. Manobras	x	x	
5.7. Movimentação em pátios assistidos	x	x	
5.8. Considerações sobre velocidades	x	x	
5.9. Parada de emergência	x		
5.10. Cuidados em passagens de nível	x	x	
5.11. Proteção de veículos deixados em seções de bloqueio	x		
5.12. Inspeção da composição em movimento	x		
5.13. Estacionamento de veículos ferroviários	x	x	
5.14. Carga e descarga de vagões	x	x	
5.15. Desvio morto	x	x	
5.16. Movimentação em AMVs	x	x	
5.17. Cadeados e Travas	x	x	
5.18. AMV nas vias de balança	x	x	
5.19. AMV descarriladeiro	x	x	
5.20. AMV falso	x	x	
Capítulo 06 – Licenciamento e circulação de trens			
6.1. Generalidades sobre licenciamento e circulação de trens	x		
6.2. Divisão da via de circulação para efeitos de licenciamento	x		
6.3. Autorização de entrada na via	x		
6.4. Autorização para trafegar em SB	x		
6.5. Regras de ocupação	x		
6.6. Tipos de licença	x		
6.7. Interdição de via	x		
6.8. Generalidades sobre licenças	x		
6.9. Autorização para ingressar nos limites do CTC	x		

1.1.4. Para que a jornada de trabalho sempre transcorra de maneira segura, é essencial obedecer às seguintes regras:

- a. É obrigação de todas as lideranças assegurar que seus subordinados participem de treinamento deste Regulamento Operacional. Também é necessário que o colaborador seja treinado em todos os procedimentos, instruções e manuais relacionados à sua função, antes de iniciar suas atividades.
- b. Sempre tome o máximo de cuidado, a fim de evitar danos para si, para os seus colegas de trabalho e para as máquinas e equipamentos da ferrovia. Mantenha-se em alerta e atento sempre que está realizando suas tarefas.
- c. Para realizar ou acompanhar trabalhos operacionais de condução de trens, manobras ou manutenção em geral, não é permitido que o colaborador esteja com qualquer tipo de adorno, como, por exemplo, relógio, aliança, pulseira, brinco, colar etc.
- d. Havendo qualquer incidente, dano pessoal, problemas na via, ponte, sinalização ou qualquer outra anormalidade que possa colocar a segurança pessoal ou a segurança da ferrovia em risco, informe imediatamente por meio de comunicação disponível ao

CCO ou ao Programador ou para a sua liderança.



Figura 1. Identificando risco

- e. O uso de EPI é obrigatório em todas as atividades de risco. Para cada tipo de risco, existe um tipo específico de EPI, por isso, utilize o EPI indicado para cada situação, conforme definido no treinamento de Integração de Segurança.



Figura 2. EPI (Equipamento de proteção individual)

- f. Em trocas de turno, o colaborador que está entrando em serviço deve iniciar as atividades somente depois de ter conhecimento do estágio atual e da programação futura das tarefas envolvidas.
- g. Em trocas de equipagem, antes de assumir as funções, verifique as condições do trem junto ao Maquinista/Conductor que o está entregando ao trabalho.

Nota: Em caso de descumprimento de qualquer procedimento de segurança e meio ambiente ou regra contida neste Regulamento Operacional, o colaborador está sujeito a medidas disciplinares.



Figura 3. Medidas disciplinares

1.1.5. É permitido a colaboradores que não sejam Maquinistas/Condutores movimentar locomotivas e outros veículos ferroviários dentro dos limites de trabalho das oficinas e em linhas definidas e identificadas para este fim, desde que atendam às seguintes condições:

- a. Ter curso deste Regulamento Operacional no Módulo II.
- b. Ter treinamento no procedimento de “Segurança em Manobras Ferroviárias” ou “Padrão de Qualidade de Manobras”.
- c. Treinamento prático mínimo de 32 horas em condução.
- d. Ser treinado no procedimento de estacionamento de veículos.
- e. Ser treinado nos procedimentos locais da sua área de atuação.
- f. Ser avaliado e aprovado por Líder de Tração autorizado.

1.2.2.2. Quando um Boletim Normativo é emitido sem que haja a publicação de um novo RO, ele deve incorporar todo o conteúdo do boletim anterior, que por sua vez torna-se inválido. Sempre existe apenas um Boletim Normativo em vigor.

1.2.2.3. Os boletins normativos são numerados de forma consecutiva, dentro do mesmo ano, com a ordenação mostrada no exemplo a seguir: 01/2019, 02/2019 e permanecem em vigor até que um novo boletim seja emitido. Se a emissão ocorrer no próximo ano, a sequência deve ser retomada, 01/2020, 02/2020 etc. Os boletins ficam expostos nos quadros de avisos e nos sistemas de controle de documentação da empresa.



Figura 6. Boletim Normativo

1.2.2.4. Todo colaborador, ao iniciar sua jornada de trabalho, deve ser instruído por seu superior imediato ou por pessoa por este indicada, sobre a emissão de novos boletins normativos que informem sobre qualquer mudança na forma de realizar seu trabalho.



Figura 7. : Verifique se há um novo Boletim Normativo antes da sua jornada

1.2.3. PROCEDIMENTOS

Todos os colaboradores só podem executar tarefas para as quais foram treinados. Se foi treinado e sentir dúvidas de como executar alguma tarefa que faz parte das suas atribuições, peça ajuda. Só faça se for seguro!



Figura 8. Só faça se for seguro

1.3. | Operação em outras ferrovias

Todo colaborador que prestar serviço em outra ferrovia deve ser treinado e obedecer ao Regulamento Operacional e aos procedimentos da ferrovia que está operando. Se está em sua ferrovia de origem, fora de sua sede, deve ser treinado nos procedimentos locais e obedecer às instruções dos superiores hierárquicos da sede na qual está desempenhando suas funções.

Nota: Os colaboradores de outras ferrovias que desempenham suas funções na Rumo também devem ser treinados e obedecer a este Regulamento Operacional.

- O Manobrador ou outro colaborador que está executando manobras pode utilizar o celular para se comunicar somente quando está sem realizar manobras, fora do gabarito da via e a pelo menos 2 metros de qualquer trilho de vias ativas quando está em entrevias.



Figura 11. Uso do celular somente em área segura

- O Controlador de Tráfego pode ligar para o Maquinista/Condutor somente nas seguintes situações:
 - » Se o trem estiver parado.
 - » Se existir risco à integridade física do Maquinista/Condutor ou patrimonial.
- Os colaboradores próprios ou terceiros que utilizam aplicativos da Rumo para serviços realizados nos pátios devem seguir o procedimento de uso de celular em área operacional.
- Todos os colaboradores podem utilizar o celular para se comunicar somente fora de gabarito da via e a pelo menos 2 metros de qualquer trilho de vias ativas quando está em entrevias não edificadas.

Nota: O detalhamento sobre o uso de aplicativos Rumo e a produção de pequenos vídeos ou fotografias está descrito no procedimento de uso de celular em área operacional.

1.5. | Atenção para o movimento do trem

1.5.1. Ande sempre fora do gabarito da via. Onde não há condições seguras, caminhe temporariamente sobre a via, mas nunca sobre o boleto dos trilhos. Fique sempre atento ao movimento dos trens em ambos os sentidos das vias.



Figura 12. Sempre caminhe fora do gabarito da via (exceto quando não houver condições seguras)



Figura 13. Não caminhe sobre os trilhos

1.5.2. Além das condições descritas na "Norma 1.5.1", também é permitido andar sobre o gabarito da via quando for atravessá-la transversalmente em inspeção de via e quando estiver trabalhando protegido por bandeiras ou boletins. Nesses casos, fique atento a qualquer problema que coloque em risco a sua segurança ou a de outros colaboradores.



Figura 17. Solicitar autorização ao Maquinista para transpor o engate



Figura 18. Transpor o engate após obter autorização do Maquinista



Figura 19. Informar o Maquinista após ter atravessado



Figura 20. Nunca passar por baixo do engate

1.6. | Cuidados com veículos, equipamentos e bens da ferrovia

1.6.1. Nunca altere as funções normais de equipamentos, locomotivas, vagões, outros veículos ferroviários ou qualquer equipamento da ferrovia sem a prévia autorização da área responsável. Para qualquer alteração a ser feita no trecho, é obrigatório o envio de macro, a fim de comunicar o que será realizado.

1.6.2. As locomotivas devem ter as janelas da cabine e as portas da capota fechadas e, quando possível, trancadas, para impedir o acesso de terceiros e evitar danos e vandalismos.

1.6.3. Não é permitido circular com cabo de aço, mangueira, calços ou

outros objetos nos estrados das locomotivas, exceto nas situações citadas nas notas desta norma.

Nota:

I – Em atendimentos emergenciais, desde que avaliado e autorizado pelo responsável pelo atendimento (ida ou retorno de acidentes ou situações iminentes de danos pessoais ou materiais).

II – Em áreas de manutenção com velocidade definida em procedimento local e não superior a 10 km/h.

III – Em outras situações desde que devidamente fixados para evitar a queda de objetos.

- c. O colaborador deve identificar-se e estar com todos os Equipamentos de Proteção Individuais (EPI) obrigatórios.
- d. Para o transporte de colaboradores em trens, fica proibido o embarque e o desembarque com o trem em movimento e a composição deve estar totalmente parada.
- e. O Maquinista deve informar ao CCO quais são os colaboradores embarcados no trem.
- f. A viagem na locomotiva comandada é permitida somente para colaboradores próprios ou por eles autorizados, envolvidos na operação de trens, manutenção de material rodante ou de equipamentos de bordo e manutenção da via permanente.

- g. O limite por cabine de locomotiva é de 8 pessoas para locomotivas com cabines de maior porte (Dash 9, SD70, AC44) e de 5 pessoas para as demais locomotivas, incluindo o Maquinista. Dessas pessoas, até 3 podem estar do lado de fora da cabine para inspeções, conforme "Norma 1.7.5".

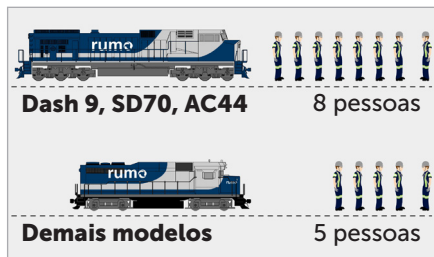


Figura 23. Limite do número de pessoas por locomotiva

Nota: Em emergências (ida ou retorno de acidentes ou situações iminentes de danos pessoais ou materiais), pode ser transportado até 11 pessoas em locomotivas de maior porte e até 8 pessoas nas demais locomotivas.

1.7.5. Durante a viagem, se a locomotiva possuir corrimão frontal e lateral e o colaborador estiver com cinto de segurança e apoiado no mínimo por 3 pontos de apoio, é permitido permanecer fora da cabine para realizar inspeções de manutenção ou operacionais.



Figura 24. Viagem fora da cabine somente com corrimão, três pontos de apoio e cinto

1.7.6. É permitido, para atividade de manutenção e operação, passar de uma locomotiva para outra com o trem em movimento, quando for necessário verificar as condições das locomotivas comandadas, somente se houver passagem entre locomotivas, todos os corrimãos e guarda-corpo laterais de proteção.

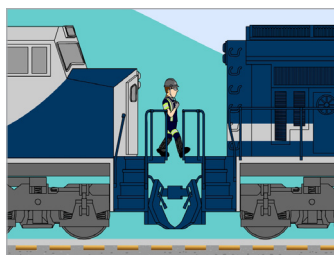


Figura 25. Passagem segura

- c. Longarina selada ou com flecha expressiva.

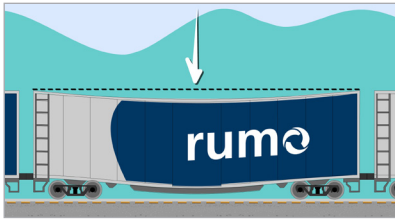


Figura 30. Longarina selada

- d. Posição incorreta dos pratos de pião sobre os truques.

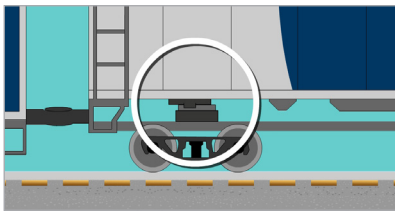


Figura 31. Pratos de pião (posição incorreta)

- e. Mangueiras ou objetos que possam estar arrastando.

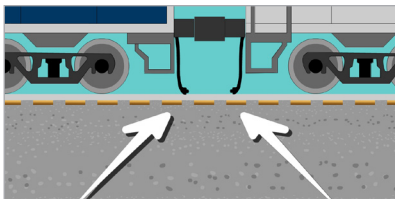


Figura 32. Mangueiras arrastando

- f. Portas não fechadas corretamente.



Figura 33. Portas abertas

- g. Vazamento de grande volume de granéis ou de qualquer quantidade de "Produtos Perigosos".

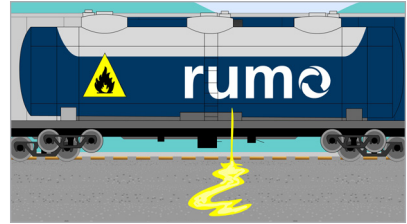


Figura 34. Vazamento

- h. Aparelho de choque e tração com sintomas de fragilidade.

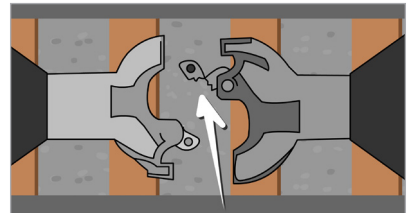


Figura 35. Aparelho de engate inseguro

- i. Superaquecimento de rodas ou de mangas de eixo.

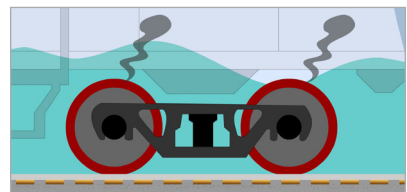


Figura 36. Superaquecimento de rodas

- j. Rodas descarriladas, trincadas ou quebradas.

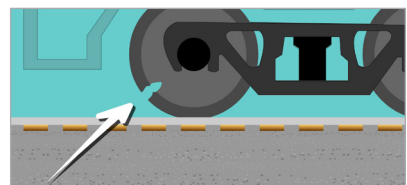



Figura 37. Rodas trincadas



//////
**COMUNICAÇÃO
VIA RÁDIO**

02 //

2. COMUNICAÇÃO VIA RÁDIO

2.1. | Regras gerais de comunicação via rádio

2.1.1. TRANSMISSÃO

Todo colaborador que operar com rádio deve conhecer os seguintes procedimentos:

- a. Antes de transmitir, ouvir o suficiente para ter certeza de que o canal está desocupado.



Figura 41. Ouvir antes de transmitir

- b. Na primeira comunicação, identificar-se adequadamente, descrevendo o nome da ferrovia (Rumo), seu nome e o prefixo do trem ou local onde está. Após a primeira comunicação, somente pelo prefixo do trem. Em pátios assistidos, em vez de prefixo do trem, identificar-se pelo nome ou pelo número da locomotiva ou outro veículo ferroviário e local onde está.



Figura 42. Identifique-se adequadamente

- c. Não prosseguir antes de o receptor informar que está em condições de receber mensagens.
- d. Para realizar manobras ou para andar embarcado em vagões, utilize obrigatoriamente o suporte peitoral para o rádio portátil.



Figura 43. Utilize sempre o suporte peitoral

Notas:

I - Todo colaborador que fizer uso do rádio, deve mantê-lo no suporte peitoral.

II - Esteja atento às mensagens recebidas via rádio, principalmente quando há nomes parecidos na operação. Nesse caso, o Líder imediato deve alterar o “nome de guerra” de um dos colaboradores. Caso seja necessário, utilize também o nome do Maquinista e o número da locomotiva.



2.1.2. CÂMBIO

O colaborador deve dizer “câmbio!” para indicar que aguarda uma resposta da pessoa com a qual se comunica. Para indicar que a conversa está concluída, dizer apenas “câmbio final!”.



Figura 44. Para encerrar a conversa, diga sempre “câmbio final!”

2.1.3. REPETIÇÃO

Ao receber uma transmissão que contenha informação, instrução ou aviso que possa afetar a segurança de uma operação ferroviária, com o objetivo de garantir que a mensagem foi perfeitamente compreendida, o colaborador deve repeti-la após ouvir o emissor dizer “câmbio”.



Figura 45. Sempre repita a instrução que possa afetar a segurança

2.1.4. COMUNICAÇÕES NÃO COMPREENDIDAS OU INCOMPLETAS

2.1.4.1. Se alguma comunicação de rádio não for bem compreendida por recebê-la de forma incompleta, desconsidere-a e peça ao emissor para repetir a mensagem.



Figura 46. Se houver dúvida peça para repetir a mensagem

2.1.4.2. Se a informação incompleta afetar a segurança de pessoas, ou causar danos materiais, pare a movimentação até que a situação seja esclarecida.

2.1.5. RECEPÇÃO DE TRANSMISSÃO

Ao receber uma chamada de rádio, confirme o recebimento, desde que esta confirmação não interfira na segurança da execução de suas tarefas.

Preferencialmente, comunique-se no canal de rádio definido para a sua área de trabalho.

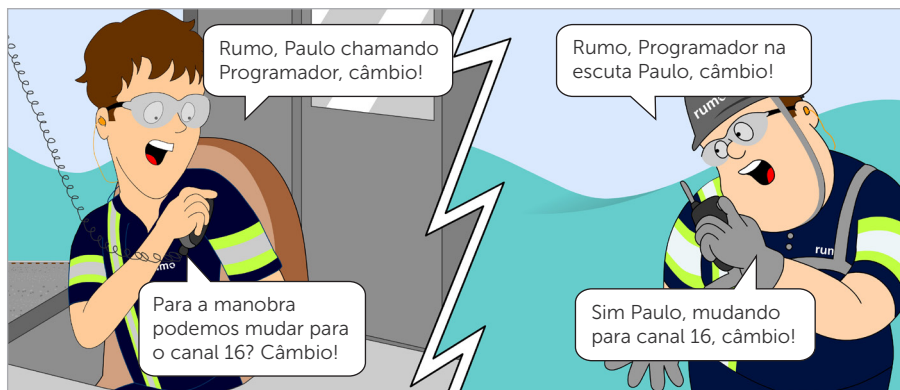


Figura 47. Sempre que for “mudar de canal” no rádio, avise o Programador

Nota: Sempre que for necessário ou conveniente mudar de canal durante a comunicação em pátio assistido, avise o Programador e teste a nova faixa antes de utilizá-la. Caso não funcione, repita a operação utilizando outro canal.

2.1.6. CHAMADAS DE EMERGÊNCIA

Toda chamada de emergência vem com a palavra “emergência”, dita três vezes. A chamada de emergência deve ser utilizada, por exemplo, nos casos de:

- a. Acidentes pessoais.
- b. Incêndio.
- c. Obstruções de via.
- d. Descarrilamentos.
- e. Choques.
- f. Tempestades.
- g. Danos à propriedade da Empresa.
- h. Outras situações que possam causar sérios atrasos ou danos ao tráfego.



Figura 48. Comunique as situações emergenciais imediatamente

Nota: As informações emergenciais são prioritárias e devem ser dadas da forma mais detalhada possível.

2.1.7. USO IMPRÓPRIO

O rádio é uma ferramenta de trabalho, portanto, utilize-o de maneira correta. Não utilize o rádio para transmitir informações irrelevantes ao trabalho ou de caráter pessoal. Não transmita informações falsas ou duvidosas, palavrões, termos indecentes, gírias ou brincadeiras.

2.2. | Escuta permanente

Quando o colaborador está em serviço em unidades móveis (locomotivas e veículos), sobre a via ou em locais próximos, ele deve permanecer com o rádio ligado no canal padrão para a área, ficar atento às mensagens e participar da comunicação sempre que necessário.

2.3. | Uso de rádio para manobras

2.3.1. Teste os rádios antes do início de qualquer jornada de trabalho. Para testá-los, transmita uma mensagem de voz de um rádio para outro. Os rádios que não funcionam bem não devem ser utilizados e devem ser substituídos pelo seu gestor.

2.3.2. Antes de emitir comandos relacionados à operação de manobra, para garantir que está se comunicando com o Maquinista correto, identifique o Maquinista que vai realizar a movimentação programada, bem como a posição que está a locomotiva.

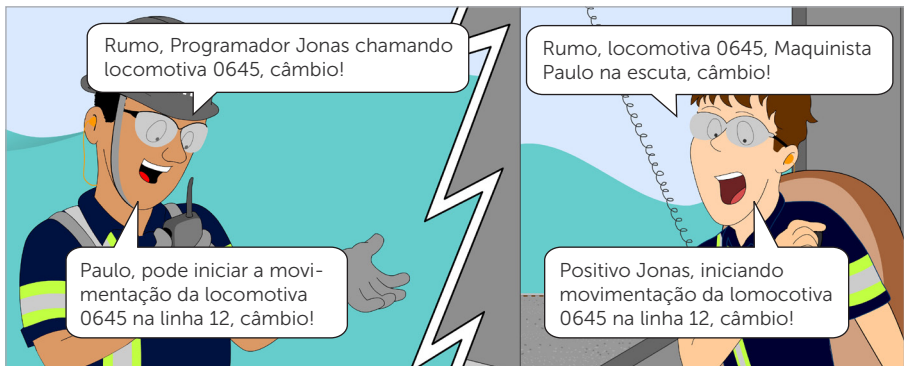


Figura 49. Tenha a certeza de que está se comunicando com o Maquinista “correto”

2.3.3. Ao emitir comandos de movimentação, fale o nome do Maquinista, forneça o sentido e a distância a ser percorrida na linha na qual o trem está posicionado.

2.3.4. Ao iniciar um recuo em pátio assistido, o Manobrador deve informar ao Maquinista o sentido do movimento e as condições da linha que interessam para a manobra (se está livre, se ocorrerá engate em vagões, se o deslocamento será até um AMV ou até um final de linha etc.). A seguir, deve informar o número de vagões a recuar, sendo 15 o número máximo permitido, desde que não haja AMV a ser transposto. Se houver, o recuo máximo deve ser até se certificar da posição correta do AMV. Caso o Maquinista não receba um novo comando, ele deve parar o movimento de recuo na metade da distância especificada pela última ordem.



Figura 50. Recuo

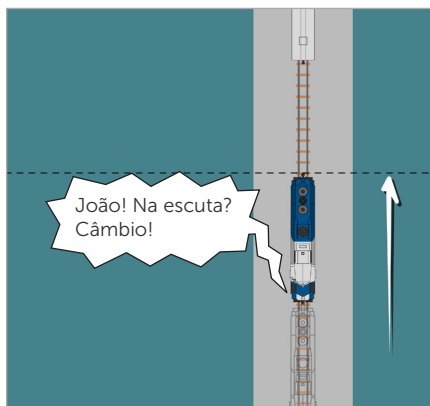


Figura 51. Parar na metade se não houver contato com o Manobrador

Nota: Em manobras com qualquer condição que prejudique a visibilidade da distância total a ser percorrida, o Manobrador deve informar a distância que permita visão clara do veículo em movimento e da via, respeitando o limite máximo de 15 vagões.

2.3.5. Ao emitir comando de circulação de veículos em pátios assistidos, o Programador ou Líder de Pátio deve especificar a rota a ser percorrida, destacando pontos de atenção importantes existentes do trajeto, se há pessoas trabalhando na via ou outras situações ou condições que ofereçam riscos para a segurança pessoal ou ferroviária.

2.3.6. Exclusivamente em caso de falta de alcance de sinal rádio ao realizar uma determinada operação, é permitido o uso de "ponte" na comunicação, a qual deve ser feita com a ajuda de um "terceiro rádio". Durante o uso de "ponte", deve ser cumprido o procedimento que trata de pontes de comunicação e de todas as regras de uso de rádio, em especial a de repetição, citada na "**Norma 2.1.3**". Todos os envolvidos devem ficar atentos para evitar que as mensagens sejam mal compreendidas.



A worker wearing a hard hat, safety glasses, and a high-visibility vest is standing on a railway track. The worker is holding a rectangular sign on a pole in their left hand and a white bag in their right hand. The background shows trees and a clear sky. The entire image has a blue tint.

SINALIZAÇÃO

03

3. SINALIZAÇÃO

3.1. | Sinais fixos ou placas de sinalização

As placas utilizadas para a sinalização ferroviária são mostradas a seguir com suas respectivas finalidades:

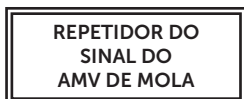
1. Detector de descarrilhamento



7. Final de trecho de CTC



2. AMV de mola



8. Desvio ferroviário a 1 km



3. Placas de PU (Perímetro Urbano)



9. Túnel a 500 metros



4. Placas de PU (Perímetro Urbano)



10. Obrigatoriedade de APITAR



5. Ponte a 500 metros



11. Passagem de nível a 200 metros



6. Início de trecho de CTC



25. Locomotiva Helper: Permanecer em ponto 1 de freio dinâmico



26. Alerta de início de viagens em sedes e pernoites de Maquinistas



27. Velocidade mínima em pé de rampa



28. Detector de roda fria



29. Alerta



30. Identificação em trecho de via dupla



31. Identificação em trecho de via dupla



32. Circular com o rádio na Faixa 11



3.2. | Bandeiras de sinalização

3.2.1. As bandeiras, que na realidade são placas rígidas, são sinais móveis e não fixos e são mostradas a seguir com suas finalidades descritas de forma resumida ao lado de cada uma delas:

1. Pronto para parar em 1.000 metros. 2. Pare.



3. Colaboradores trabalhando próximo à via.



4. Colaboradores trabalhando nos veículos.



Nota:

I – Sinais fixos, placas e bandeiras de sinalização possuem dimensões e cores padronizadas que são definidas em especificações técnicas da Rumo.

III – O responsável pelos sinais de proteção deve ter disponíveis para uso imediato as bandeiras necessárias para cada situação, em quantidade suficiente e em boas condições de visibilidade.

3.3. | Sinais manuais

3.3.1. Os sinais manuais devem ser utilizados somente quando não existe a possibilidade de se comunicar através de rádio, por motivo de falhas. Os sinais devem ser dados diretamente ao Maquinista/Condutor. Quem sinaliza deve se posicionar em local no qual seja visto pelo Maquinista/Condutor e de onde consiga visualizar o trajeto pelo qual os veículos vão se deslocar. Se o Maquinista/Condutor se recusar a manobrar por falta de visibilidade, a manobra deve ser interrompida.

3.3.2. SINAL PARA SE APROXIMAR

Esse sinal indica que o Maquinista/Condutor pode se aproximar de quem está sinalizando. O sinal é dado levantando um dos braços, esticado para o alto e se movendo por aproximadamente 45°, alternadamente, “chamando o Maquinista/Condutor para se aproximar”.

Nota: O sinal para se aproximar à noite deve ser dado com uma lanterna de luz branca apontada para o Maquinista/Condutor, movendo-se de forma lenta, verticalmente, para cima e para baixo, alternadamente, a cada dois segundos.



Figura 52. Sinal para se aproximar

3.3.3. SINAL PARA SE AFASTAR OU SE DISTANCIAR

Esse sinal indica que o Maquinista/Condutor pode se afastar ou se distanciar de quem está sinalizando. O sinal é dado movendo os dois braços, encolhendo e esticando na altura do peito e com as costas das mãos voltadas para o Maquinista/Condutor, "gesticulando para o Maquinista/Condutor se afastar ou se distanciar".

Nota:

I – Quando embarcado, excepcionalmente o sinal pode ser dado com uma única mão.

II – O sinal para se afastar ou se distanciar à noite e deve ser dado com uma lanterna de luz branca apontada para o Maquinista/Condutor, movendo-se de forma rápida, horizontalmente, à esquerda e à direita, alternadamente.

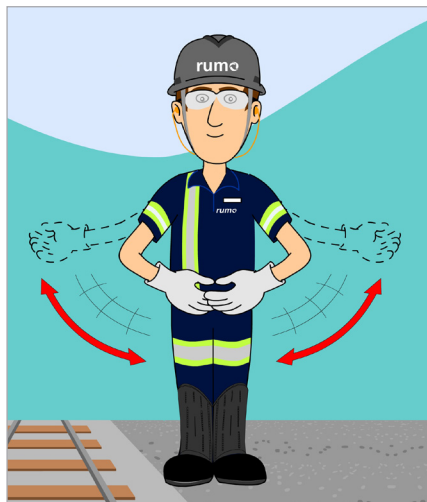


Figura 53. Sinal para se afastar

3.3.4. SINAL PARA REDUZIR A VELOCIDADE

Esse sinal indica que o Maquinista/Condutor pode continuar se deslocando no mesmo sentido, reduzindo a velocidade. O sinal é dado erguendo e abaixando o braço lateralmente, movendo-o, por volta de 90°, desde o alto (braço esticado na horizontal) até que a mão chegue próximo à perna.

Nota: O sinal para reduzir velocidade à noite deve ser dado com uma lanterna de luz branca apontada para o Maquinista/Condutor, movendo-se em forma circular, com um dos braços à frente do corpo.



Figura 54. Sinal para reduzir a velocidade



3.3.5. SINAL PARA PARAR

Esse sinal indica que o Maquinista/Condutor deve parar o trem. O sinal é dado com os dois braços esticados na vertical, acima da altura da cabeça, fazendo um movimento de “tesoura”, cruzando-se sobre a cabeça.

Nota:

I – Quando embarcado, excepcionalmente o sinal pode ser dado com uma única mão.

II – O sinal para parar, à noite, deve ser dado com uma lanterna de luz branca piscante (acender e apagar alternadamente em ritmo rápido), fixa no mesmo ponto.



Figura 55. Sinal para parar (Dia)



Figura 56. Sinal para parar (Noite)



Figura 57. Sinal para parar (Embarcado)

3.3.6. SINAL PARA PARAR, DADO POR TERCEIROS

Esse sinal indica que o Maquinista/Condutor deve parar o trem. O sinal para parar pode ser dado por qualquer pessoa. Se o Maquinista/Condutor visualizar uma pessoa agitando de forma vigorosa as mãos, qualquer objeto ou luz, deve parar o trem imediatamente.

Nota: Havendo dificuldade de visualização do transmissor ou da lanterna, dúvidas sobre a interpretação ou a quem seja destinado qualquer sinal manual, parar o movimento imediatamente.



Figura 58. Sinal para parar dado por terceiros

3.4. | Sinais sonoros

3.4.1. BUZINA

A buzina, conforme definido na “**Norma 3.4.1.1.**”, deve ser utilizada antes de iniciar um movimento, ao se aproximar de túneis, viadutos, pontes, passagens de nível, áreas protegidas por Boletim de Serviços e em locais onde as condições climáticas afetem a boa visibilidade.

3.4.1.1. TOQUES DE BUZINA

a. Um toque curto.

- » Aproximação de uma PN em pátios assistidos e de oficinas, com cancela ou com um colaborador posicionado na PN para parar o tráfego de veículos.
- » Ao se aproximar de trabalhadores na via, incluindo o Rondante, a não menos que 200 metros, podendo ser repetido para necessidade de alerta.
- » Ao iniciar movimentações em pátios, exceto quando definido em procedimento específico.

b. Um toque longo.

- » Antes da partida de trens, seja na origem ou após qualquer parada durante o trajeto.
- » A uma distância de 200 metros ao se aproximar de túneis, pontes e viadutos ou ao avistar pessoas na via ou qualquer outra condição de alerta.
- » Em locais de visibilidade reduzida.

c. Dois toques longos, um curto e um longo.

- » Em aproximação de boletins de serviços.
- » Ao se aproximar de uma bandeira verde/amarela.
- » A 500 metros de uma PN, para velocidade superior a 64 km/h.
- » A 200 metros de uma PN, para velocidade entre 30 km/h e 64 km/h.
- » A 100 metros de uma PN para velocidade inferior 30 km/h.

Nota:

I – O último toque longo deve ocorrer desde o momento em que a locomotiva começa a atingir o início da PN até que ela ocupe totalmente a passagem.

II – Em caso de PNs consecutivas com distâncias menores que 250 metros entre elas, após o acionamento completo para transpor a primeira, pode se fazer apenas um acionamento curto para transpor as demais.

III – As regras de buzina aplicam-se às PNs regularizadas, clandestinas ou irregulares e para passagens de nível para pedestres (PNP).

IV - A duração de um toque curto é de um segundo e do toque longo é de três segundos.

3.4.2. SINO

Quando a locomotiva possuir sino, este dispositivo deve ser utilizado nas seguintes situações:

- a. Em caso de falha na buzina ao passar por PNs, conforme instrui a "Norma 5.2.4.-c".
- b. Em movimentações no interior de oficinas.

Nota: Regras especiais para sinos devem estar definidas em procedimentos específicos.

3.4.3. APITO

O apito pode ser utilizado para advertir veículos ou pedestres ao efetuar manobras de recuo em PNs localizadas em perímetro urbano ou naquelas com fluxo intenso de passagem de pessoas e que não tenham cancelas ou vigilantes, conforme definido nas "Normas 5.6.8.-h e 5.10.5".

3.4.4. OUTROS SINAIS SONOROS

As sirenes ou outros sinais sonoros podem ser utilizados para alertar sobre movimentação de veículos, de cargas suspensas ou outros riscos no interior das instalações ferroviárias e, ao serem ouvidos, devem-se seguir os procedimentos locais.



Figura 59. O apito pode ser utilizado para advertir veículos ou pedestres ao efetuar manobras

3.5. | Sinais luminosos

3.5.1. FARÓIS DOS TRENS

3.5.1.1. O farol dianteiro de locomotivas e veículos de via devem permanecer acesos e na posição "farol forte" em todo o percurso durante o dia e à noite.

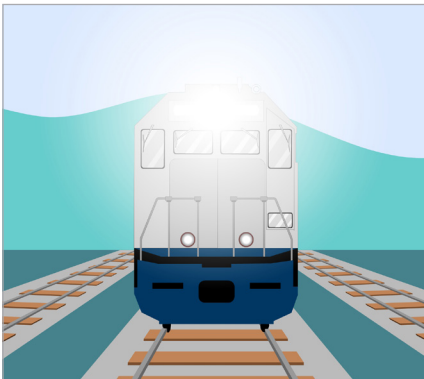


Figura 60. Usar "Farol forte" durante todo o percurso (dia)

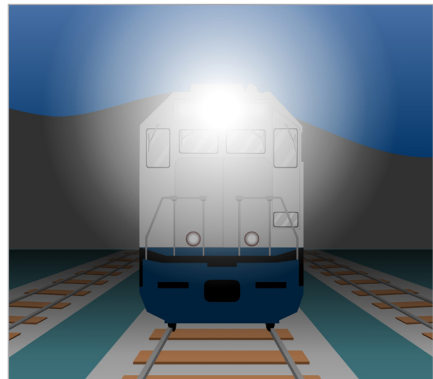


Figura 61. Usar "Farol forte" durante todo o percurso (noite)

3.5.1.2. Caso ocorra falha do farol, o Maquinista/Condutor deve avisar o CCO e proceder conforme descrito a seguir:

- a. Se a falha for durante o dia, o Maquinista/Condutor pode prosseguir conforme orientação do CCO até o ponto no qual seja possível a reparação ou a troca de locomotiva.
- b. Se a falha ocorrer à noite:
 - » O Maquinista/Condutor pode prosseguir até o próximo pátio, desde que exista iluminação mínima que ofereça condições de visibilidade.
 - » Se não existir iluminação mínima que ofereça condições de visibilidade o Maquinista/Condutor deve parar o trem e aguardar a reparação ou o socorro por outra locomotiva.

3.5.1.3. Em cruzamentos com outro trem ou manobra em movimento, reduza a potência do farol para “fraco ou baixo”, até que as locomotivas se cruzem por completo. Após isso, volte à posição de “farol forte” e observe os vagões do outro trem. Se observar alguma irregularidade, avise ao outro Maquinista/Condutor imediatamente.

3.5.1.4. Em cruzamentos nos quais um dos trens está parado, o trem em aproximação deve manter o farol na posição “farol forte” e o trem que está parado deve estar com a potência do farol dianteiro reduzida para a posição de farol “fraco ou baixo”. Após a passagem das locomotivas, retorne para posição “farol forte”, a fim de observar a composição.

3.5.2. SINAIS LUMINOSOS EM AMVS DE MOLA

(Tratado na “Norma 5.8.2.4.”).

3.5.3. SINAIS LUMINOSOS EM TRECHOS DE CTC

3.5.3.1. Aspecto de sinal

Os aspectos de sinal fornecem indicações dos procedimentos a serem adotados para a circulação, conforme descrito a seguir:

- a. **Verde:** Prossiga com VMA até o próximo sinal.
- b. **Amarelo:** Prossiga preparado para parar no próximo sinal.
- c. **Vermelho piscante:** Prossiga com VR.
- d. **Vermelho:** Pare, mesmo estando licenciado.
- e. **Sinal apagado:** Pare (deve ser interpretado como sinal Vermelho).



Figura 62. Sinal verde



Figura 63. Sinal amarelo



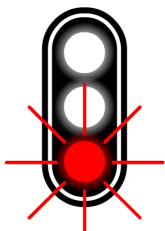


Figura 64. Sinal vermelho piscante

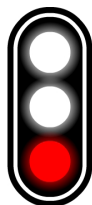


Figura 65. Sinal vermelho

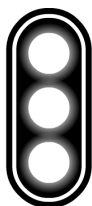


Figura 66. Sinal apagado

Nota: Em qualquer caso, é necessário que o trem tenha licença para circular e que sempre seja seguida a "Norma 6.1.17".

3.5.3.2. SINAL DE APROXIMAÇÃO

O sinal de aproximação fornece uma indicação prévia do sinal à frente da seguinte forma:

Sinal de Aproximação	Sinal à Frente
Verde	Verde ou Amarelo
Amarelo	Vermelho ou Vermelho Piscante

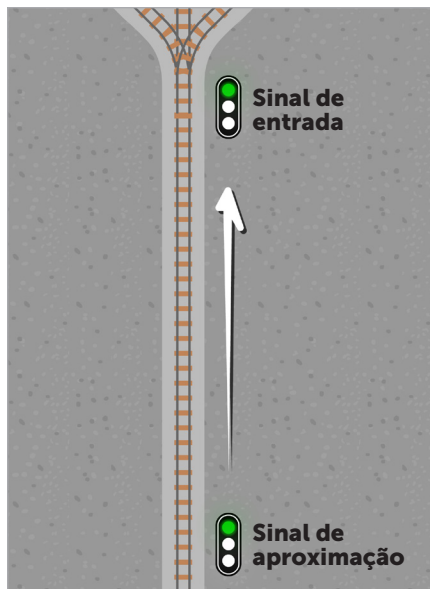


Figura 67. Sinal de aproximação (verde)

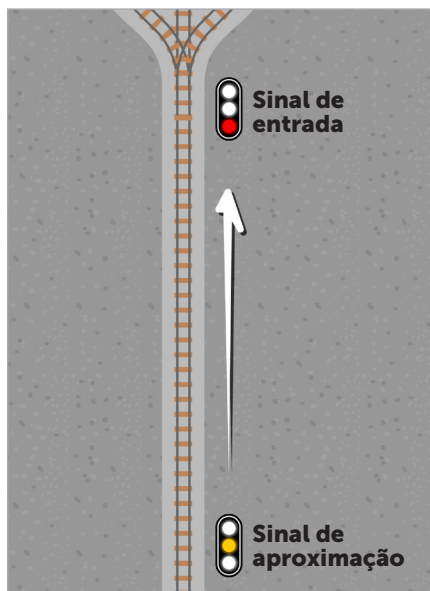


Figura 68. Sinal de aproximação (amarelo)

3.5.3.3. SINAL FORA DE OPERAÇÃO

Um sinal está fora de operação, portanto sem valor para a circulação, quando nele está fixado um “X” de madeira, pintado em branco.

3.5.4. SINAIS MANUAIS LUMINOSOS

Os sinais manuais luminosos, feitos com a utilização de lanterna de luz branca, estão descritos na “**Norma 3.3**”.

Notas:

I – Todos os sinais utilizados na ferrovia, placas, bandeiras e sinais luminosos devem ser instalados do lado direito de um trem em aproximação, exceto nas situações de bandeiras exibidas entre trilhos e bandeiras nos trechos de linha dupla ou pátios de cruzamento na Operação Norte, que seguem a “**Norma 4.1.2.4.-b**”.

II – Se o significado de algum sinal não for compreendido, pare o trem, entre em contato com o CCO e esclareça a sua dúvida.

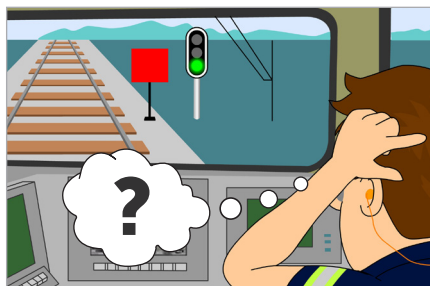


Figura 69. Se não compreender o significado de algum sinal entre em contato com o CCO





//////
**SERVIÇO DE
MANUTENÇÃO
FERROVIÁRIA**

04 //

4.1.1.2. Condições de circulação ou paradas do Boletim de Serviços:

a. PARE SIM (VELOCIDADE 0):

É uma condição do Boletim de Serviços que é utilizada quando se realizam serviços próximos ou sobre a via, sempre que existe risco às pessoas, às máquinas, aos equipamentos ou aos trens e veículos ferroviários, e é obrigatório o uso de bandeiras vermelha/amarela e vermelha e uso do rádio. O trem deve se aproximar obedecendo a **"Norma 4.1.3.1"** e o Chefe de Turma deve estar preparado para orientar os trens, fazendo com que sejam evitadas paradas desnecessárias e que, ao liberá-los, estes possam trafegar na maior velocidade possível (mais próxima da VMA do trecho).

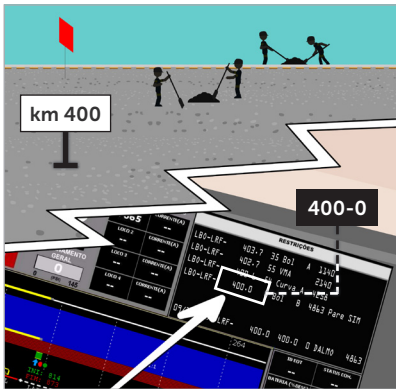


Figura 72. Trabalhos que podem exigir a parada do trem devem ter Boletim de Serviços aberto

No caso de não receber autorização para transpor o boletim, ou não poder se comunicar com o Chefe de Turma, ao passar pela bandeira vermelha/amarela, o trem pode prosseguir em VMA e deve parar no quilômetro indicado na licença

na qual também deve estar a bandeira vermelha. Em linhas duplas ou pátios de cruzamento, devem ser cumpridas as seguintes instruções:

- Quando está trabalhando nas duas vias, ou existe risco em ambas, deve ser colocado no Boletim de Serviços a condição Pare Sim (velocidade 0) nas duas vias, além do uso de bandeiras em ambos os sentidos das vias.
- Quando está trabalhando sobre uma das vias, sem interferência ou risco com a outra, devem ser usadas bandeiras em ambos os sentidos das duas vias. Na via afetada, utilize a condição Pare Sim (velocidade 0) e na via não afetada, utilize o Boletim de Serviços com Pare Não (VR).
- Caso não encontre a bandeira vermelha e não consiga contato como Chefe de Turma, pare o trem no quilômetro indicado na licença, avise o CCO e aguarde instrução para prosseguir.

/	-	-	LSE263	-	253,5	-	253,5	-	30	-	VELOCID
/	-	-	LSE263	-	254,6	-	254,8	-	25	-	VELOCID
/	-	-	LSE263	-	257,9	-	257,9	-	30	-	VELOCID
/	-	-	263LPJ	-	263,0	-	271,5	-	50	-	VELOCID
/	-	-	LPJD	-	271,5	-	271,5	-	25	-	VELOCID
08/17	-	-	LPJD	-	271,9	-	273,1	-	0	-	AS90
/	-	-	LPJD	-	273,1	-	273,1	-	20	-	VELOCID

Figura 73. Velocidade zero

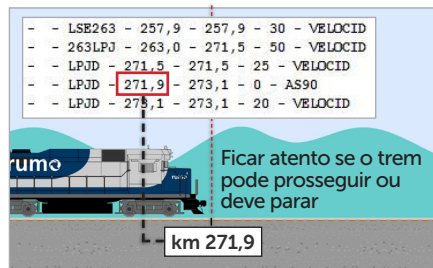


Figura 74. Parar no km indicado na licença, se necessário

- e. Deve ser colocada bandeira laranja nas duas extremidades do material rodante e em pátios onde o layout e as condições permitem, o AMV deve estar posicionado para uma linha diferente daquela onde está sendo realizado o reparo.

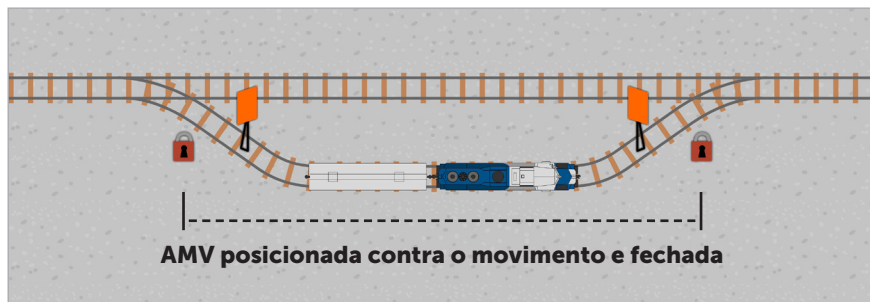


Figura 96. Uso de cadeados nos AMVs para proteção da bandeira laranja

Nota: Os colaboradores responsáveis pela manutenção dos veículos protegidos pelas bandeiras devem conferir a posição do AMV e reposicioná-lo de forma correta, se necessário, desde que tenham recebido treinamento teórico e prático do “Capítulo de Operação de AMV”, do procedimento de “Segurança nas Manobras” ou “Padrão de Qualidade de Manobras”. A evidência da participação no treinamento fica sob a responsabilidade da gerência do colaborador.

por ele autorizado deve finalizar os trabalhos de forma segura, mantendo comunicação por rádio e se assegurando de que não haja colaboradores em risco.

Nota: As saídas e as entradas de veículos do interior de oficinas devem ser feitas a 3 km/h e sempre acompanhadas por Manobrador ou colaborador habilitado, desembarcado, seguindo à frente no sentido do movimento e a uma distância não superior a 10 metros da manobra, observando todos os riscos existentes na área.

- f. A bandeira laranja deve ser removida pelo Líder da área que a colocou ou por um colaborador por ele autorizado e somente após todos os “tags” de segurança das duas bandeiras terem sido removidos e os colaboradores deixarem a área de trabalho.
- g. No momento da retirada das bandeiras e placas de advertência (se houver), o Líder ou o colaborador

4.2.1.4. MOVIMENTAÇÃO DURANTE A MANUTENÇÃO OU OUTROS SERVIÇOS

Para se movimentar qualquer veículo protegido por bandeira laranja em áreas de manutenção, as bandeiras devem ser retiradas, da forma como determina este regulamento e reinstaladas após a movimentação.

Nota: As regras complementares de bandeira laranja e as específicas de cada localidade são tratadas no procedimento de bandeira laranja ou em procedimento local.



MOVIMENTAÇÃO E
CIRCULAÇÃO DE
VEÍCULOS
FERROVIÁRIOS

05

5. MOVIMENTAÇÃO E CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS FERROVIÁRIOS

5.1. | Autorização para início de movimento de locomotivas

5.1.1. O Maquinista/Condutor é o responsável pela segurança na operação do trem e sua carga. Qualquer outro colaborador que trabalhe no trem deve obedecer às suas instruções.

5.1.2. A locomotiva pode ser operada por um aprendiz autorizado, desde que esteja sob a atenta supervisão do Maquinista/Condutor Instrutor.

5.1.3. Todo movimento de um trem saindo de um pátio assistido e entrando em via controlada pelo CCO só pode ser iniciado após receber autorização para ocupar uma SB e só pode ocupar uma via quando:

- a. Possui uma licença e Boletim de Velocidades da rota licenciada, conforme "**Norma 5.1.4.**".
- b. A via foi interditada para esse trem.

5.1.4. BOLETIM DE VELOCIDADES

O Boletim de Velocidades informa as velocidades ao longo do trecho e nos AMVs, indicando o trecho (entre estações), a subdivisão, o local (posição quilométrica), por bitola e por tipo de trem. Indica também as restrições de velocidades, o motivo da restrição e o valor da VMA na linha principal (LP) e na linha desviada (LD).

Nota: O Boletim de Velocidades contém informações plotadas e não plotadas no CBL.

Informações plotadas no CBL:

- VMA ao longo do trecho, LP e LD e nos AMVs, por bitola e por tipo de trem.
- Restrições de Velocidade e respectivos motivos.
- Boletins de serviços.

Informações não plotadas no CBL:

- VMA em linhas secundárias dos pátios.
- VMA nos AMVs de acesso e linhas de clientes.
- Pontos a serem observados ao longo da rota pelo Maquinista/Condutor.

5.1.5. O Maquinista/Condutor deve ler e compreender todas as restrições de velocidades existentes no CBL e que interfiram no seu setor de trabalho.

5.1.6. As velocidades máximas autorizadas e as restrições são determinadas pela Via Permanente e, além de constar nos boletins de restrição, devem constar no licenciamento ou nas macros de inclusão ou exclusão de restrições.

RESTRIÇÕES		
/	-	LUSD - 250,2 - 250,2 - 20 - VELOCID
/	-	LUSD - 251,4 - 251,5 - 18 - VELOCID
/	-	LUSN - 251,7 - 251,7 - 20 - VELOCID
/	-	LSEP - 251,7 - 253,4 - 50 - VELOCID
/	-	LSE263 - 253,4 - 263,0 - 50 - VELOCID
/	-	LSE263 - 253,5 - 253,5 - 30 - VELOCID
/	-	LSE263 - 254,6 - 254,8 - 25 - VELOCID
/	-	LSE263 - 257,9 - 257,9 - 30 - VELOCID

Figura 97. Restrições contidas na licença

Nota: Em pátios assistidos, as informações sobre restrições de velocidade ou sobre serviços no pátio ficam sob a responsabilidade do Programador.

5.1.7. São permitidas troca, adição, retirada de locomotivas ou de vagões em uma SB sem licença, avançando sinais vermelhos nos trechos de CTC e com VR, atendendo todas as

condições a seguir:

- a. Quando há autorização do Controlador de Tráfego, por meio de “macro livre” ou via rádio.
- b. Quando o trecho está protegido pela licença de um dos trens.
- c. Quando é possível o contato via rádio entre os trens e ambos estão parados antes de iniciar a manobra.
- d. Quando existe campo visual ou cobertura dos veículos que estão parados, para a movimentação dos demais veículos com segurança.

Nota: Quando necessário auxiliar um trem adicionando outra locomotiva, o Maquinista responsável pelo trem socorrido é o responsável pela operação.

5.2. | Falhas de homem-morto, buzina, rádio e funções de segurança do CBL

5.2.1. Todos os trens devem partir de sua origem de formação com os dispositivos de homem-morto, cerca eletrônica, buzina, rádio, farol e as funções de segurança do CBL em funcionamento.

5.2.2. As funções de segurança do CBL são as seguintes:

- a. Licença reconhecida e representada no sentido correto pelo CBL.
- b. Indicação de velocidade.
- c. Indicação de freio pneumático.
- d. Indicação de ponto de aceleração.
- e. Indicação de freio dinâmico.

5.2.3. Durante o trajeto, quando ocorre falha de indicação de veloci-

dade, freio pneumático ou de freio dinâmico no CBL, devem ser respeitados os seguintes procedimentos:

- a. Para trens com locomotivas DASH, SD70, AC44 e ES43 como comandante, o Maquinista deve informar ao CCO sobre a falha ocorrida e prosseguir até o próximo posto de manutenção de locomotivas, utilizando os indicadores próprios da locomotiva, desde que estejam em funcionamento.
- b. Para os trens com outros modelos de locomotivas como comandantes, o Maquinista deve informar ao CCO e prosseguir somente até o próximo pátio de cruzamento. Se a falha for do velocímetro, o

Maquinista deve prosseguir com o trem, no máximo com 50% da VMA do trecho, estimada por meio dos marcos quilométricos e com a viagem aberta na locomotiva comandada (se houver).

Nota: Em casos de falha na indicação de ponto de aceleração, o trem pode prosseguir até o próximo posto ou oficina de manutenção na qual a locomotiva deve ser reparada ou substituída.

5.2.4. Em caso de falha de homem-morto, buzina, rádio ou cerca eletrônica durante o trajeto, deve informar ao CCO e respeitar os seguintes procedimentos:

- a. Em caso de falha no homem-morto, o trem pode prosseguir até o posto ou oficina mais próximo ou em local no qual seja possível fazer a recuperação ou a substituição da locomotiva com falha, somente com a presença de outro colaborador habilitado a operar trens ou devidamente instruído pelo Maquinista/Condutor no momento da viagem, para aplicar o freio de emergência.
- b. Em caso de falha da cerca eletrônica, o Maquinista/Condutor deve informar ao CCO e prosseguir com, no máximo, 50% da VMA do trecho até o próximo pátio de

cruzamento para ser reparada a causa ou substituída a locomotiva.

Notas:

I – As instruções contidas no item “b” não se aplicam ao trecho da serra de Paranaguá, em situações autorizadas pelo CCO para circular em “Bypass”.

II – A cerca eletrônica deve ser testada na origem do trem e em toda troca de locomotiva líder no trecho e, se não está funcionando, o trem não pode partir.

- c. Em caso de falha na buzina, o Maquinista/Condutor deve informar ao CCO e prosseguir até o próximo pátio de cruzamento, onde a locomotiva deve ser reparada ou substituída. Ao passar por PNs, fazer uso do sino da locomotiva (se houver) e não exceder velocidade de 10 km/h até ocupar a PN e, a seguir, retomar a velocidade de 20 km/h em perímetro urbano, não superior a VMA, e nos demais trechos cumprir a VMA.
- d. Em caso de falha de rádio, utilizar macro para entrar em contato com o CCO, que deve instruir sobre a decisão a ser tomada em cada caso.

Nota: Os casos de falhas em faróis são tratados na “Norma 3.5.1.2”.

5.3. | Detectores de descarrilamento de campo

5.3.1. Quando algum rodeiro passar descarrilado ou alguma peça que está sendo arrastada vier a quebrar a barra do detector de descarrilamento

de campo, é transmitida para o rádio da locomotiva ou diretamente para o CCO no trecho de CTC, no mesmo canal de circulação do trecho onde

Nota:

I – No caso de encontrar um detector disparado à frente, informe ao CCO e prossiga viagem.

II – O detector de descarrilamento de vagões (DDV) é tratado na “**Norma 5.9.2**”.

III – Ao receber mensagens ou sinal luminoso de detector de queda de barreira (DQB) ou mensagens de detector de trilho quebrado (DTQ), seguir sempre os procedimentos específicos referentes a estes dispositivos.

5.4. | Comunicação e cuidados em cruzamentos e/ou ultrapassagem de trens

5.4.1. Em cruzamento programado, a 2.000 metros antes da entrada do pátio, entre em contato com o Maquinista/Condutor do trem com o qual vai cruzar. Verifique o posicionamento do trem nas linhas e se os AMVs estão corretamente posicionados.

5.4.2. O outro trem pode não estar nas proximidades do pátio, ou até fora do alcance do rádio, nesse caso, o Maquinista/Condutor do trem que chegar primeiro deve se atentar à chamada do trem que se aproxima, além de cumprir com os procedimentos normais estabelecidos em cruzamentos.

Nota: Em trecho de CTC, seja objetivo na comunicação com o trem que está cruzando e retorne o mais rápido possível ao canal do CCO.

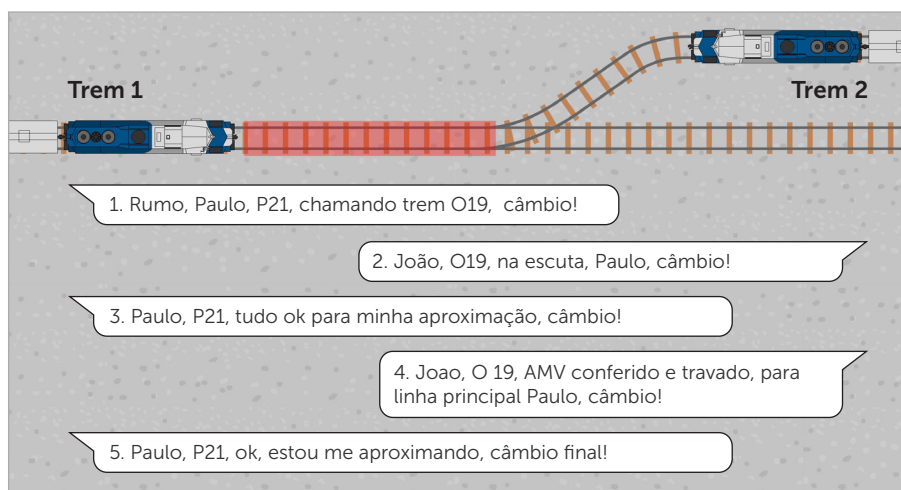


Figura 101. Comunicação em cruzamento

5.4.9. O Maquinista/Condutor deve permanecer sempre atento aos sinais de pessoas que inspecionam o trem. Se receber sinal para parar ou se detectar algum problema no trem, pare imediatamente e só reinicie o movimento após assegurar-se de que a irregularidade no trem tenha sido corrigida.

5.5. | Conferência de cauda

5.5.1. Em trens que possuem EOT, utilize a funcionalidade de comunicação deste dispositivo com o CBL ou “display” da locomotiva para verificar a integridade do trem.

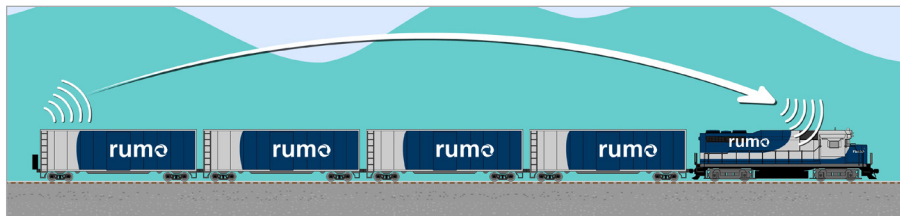


Figura 103. Conferência de cauda com EOT (End of Train)

5.5.2. Em trens que não tenham EOT, deve ser utilizado o número do último vagão para confirmação da cauda do trem. Se uma locomotiva está operando sem vagões ou está na cauda de um trem, o farol pode ser utilizado como sinal de integridade do trem.

5.5.3. Em trens com locotrol na cauda, a conferência da integridade do trem pode ser feita por meio de comandos de comunicação de dados.



Figura 104. Conferência de vagão cauda

5.6. | Manobras

5.6.1. Antes de acoplar ou mover qualquer material rodante, certifique-se de que ele tenha condição que permita realizar acoplamentos ou movimentos com segurança.

5.6.2. O engate deve ser feito sempre com o Manobrador desembarcado e com velocidade máxima de 3 km/h. Antes de mover o veículo engatado, deve-se confirmar o engate.

Nota: Antes de engatar em vagão calçado, o Maquinista deve ser informado e deve parar a uma distância de 6 metros ou 1/2 vagão antes do engate.



Figura 108. Utilize vagão de proteção para cargas com risco ao Maquinista

5.6.8. Em manobras, sempre observe os seguintes itens:

- a. Só é permitido subir e descer de vagões, locomotivas ou outros veículos ferroviários com a composição totalmente parada.
- b. O rádio sempre deve estar fixo ao suporte peitoral.
- c. Utilize somente roupas fornecidas pela empresa. Cuidado para não enroscar cordões, capuzes ou mangas de roupas em vagões ou locomotivas.
- d. Quando manobrar embarcado, o colaborador deve posicionar-se em:
 - » Escadas, estribos ou passadiços de veículos desde que estejam na lateral dos veículos.
 - » Vagões plataforma e gôndola conforme "**Norma 5.6.19**".
 - » Caboose.
 - » Vagão equipado com local de acomodação ou refúgio.

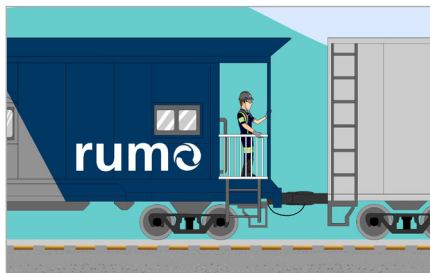


Figura 109. Colaborador em Caboose

- e. Ter conhecimento dos locais com gabaritos restritos e de suas hastes flexíveis e nesses locais não permanecer embarcado na lateral de veículos.



Figura 110. Fique atento às hastes sinalizadoras de gabaritos restritos

- f. Estar apoiado em pelo menos três pontos de apoio, cumprindo as regras de uso do cinto de segurança e de posicionamento do colaborador em manobras embarcadas.

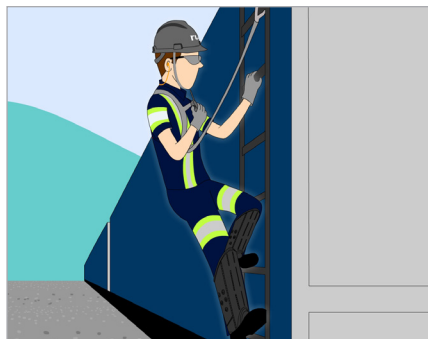


Figura 111. Três pontos de apoio, rádio no suporte peitoral e cinto de segurança

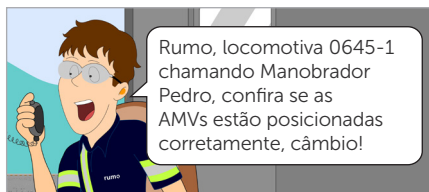


Figura 115. Antes de transpor o AMV, verifique se ele está posicionado para a rota correta

5.6.11. Toda manobra feita com locomotiva deve ser realizada utilizando o freio automático, com as mangueiras de ar acopladas em toda a composição, com o sistema de ar comprimido carregado e funcionando satisfatoriamente.

Nota: As manobras de posicionamento de veículos nas dependências de oficinas e aquelas feitas com tratores dos clientes seguem os procedimentos definidos para a localidade. Sempre que for movimentar locomotivas ou outros veículos, verificar se estão com freios operantes.

5.6.12. Os desacoplamentos de mangueiras do encanamento de freio podem ser feitos "no estouro", sem a necessidade de desacoplar manualmente as mangueiras. Feche a torneira angular do veículo que continua sendo alimentado com ar da locomotiva e deixe aberto no veículo que permanece freado.

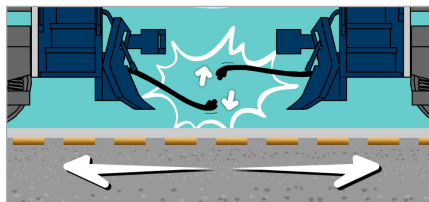


Figura 116. Desengate no "estouro"

Nota:

I – Para evitar que as mangueiras sejam danificadas, veículos com grandes diferenças de altura entre suas torneiras angulares devem ter as mangueiras desacopladas manualmente.

II – Em viagens, as mangueiras do encanamento geral não acopladas devem ser colocadas em seus respectivos suportes ou engate cego.

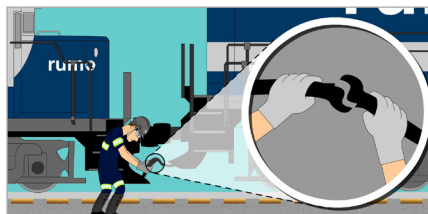


Figura 117. Desengate manual quando houver grande diferença de altura entre as mangueiras

5.6.13. Em locais de declive, antes de fazer o desengate, o Maquinista deve fazer uma aplicação total de serviço e fazer o desacoplamento das mangueiras somente após certificar-se de que os vagões estejam freados.

5.6.14. Exceto para as condições descritas na "Norma 5.6.18", os movimentos de recuo só podem ser feitos com um colaborador fazendo a cobertura de cauda e em VR, limitada a 10 km/h em pátio assistido e limitada a 18 km/h em linhas controladas pelo CCO.



Figura 118. Cobertura de cauda

Notas:

I – Quando for permitida velocidade de recuo a 18 km/h, o colaborador que faz a cobertura deve utilizar cinto de segurança ou estar em caboose, vagão equipado com local de acomodação ou refúgio ou atender à **"Norma 5.6.19"**. Quando o limite for de 10 km/h, o colaborador pode estar embarcado lateralmente, conforme previsto na **"Norma 5.6.8.-d"**.

II – Caso esteja utilizando cinto de segurança, é necessário fazer paradas em todos os pátios de cruzamento para se recompor fisicamente antes de prosseguir.

III – Estar atento para gabarito restrito, conforme citado na **"Norma 5.6.8.-e"**.



Figura 119. Cobertura de cauda com colaborador em Caboose

5.6.15. Ao acoplar vagões em pátios, antes de iniciar o movimento, deve ser realizado o teste de continuidade do encanamento geral. Ao abrir a torneira, certificar-se de que está ocorrendo aplicação de freio do vagão. Se forem realizados cortes em blocos de vagões que já estão sendo movimentados, não é necessário realizar o teste de continuidade.

Nota: Caso o último vagão não esteja freando, avaliar em conjunto com o Programador e a área de manutenção qual deve ser a providência a ser tomada em cada caso.

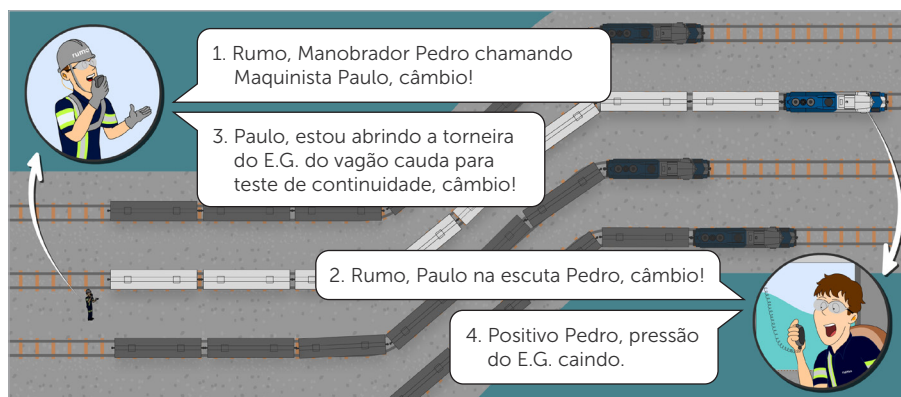


Figura 120. Teste de continuidade

5.6.16. Em caso de anexação de veículos na composição que está realizando o movimento, mesmo que a locomotiva esteja no campo de visão do Manobrador, também deve ser feito o teste de continuidade do encanamento geral.

5.6.17. Caso seja necessário fazer o alinhamento dos engates:

- Parar todos os veículos envolvidos na manobra.
- Os veículos a serem acoplados devem estar a uma distância mínima de 6 metros ou 1/2 vagão.
- Confirmar parada com o Maquinista.
- Alinhar os engates posicionando-se lateralmente e nunca permanecer na linha de acoplamento dos dois engates.
- Autorizar a movimentação do trem somente quando não está mais entre os veículos.

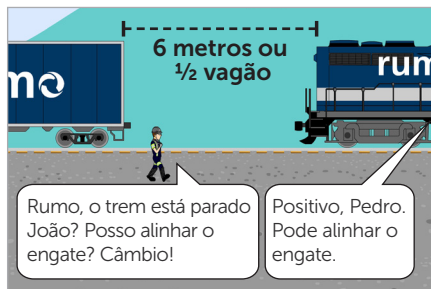


Figura 121. Condições para alinhamento de engates

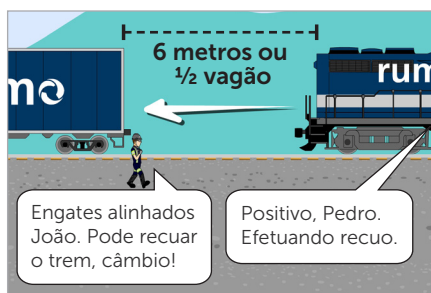


Figura 122. Confirmação de recuo

Nota: É expressamente proibido executar o alinhamento do engate com a composição em aproximação ou com os pés.

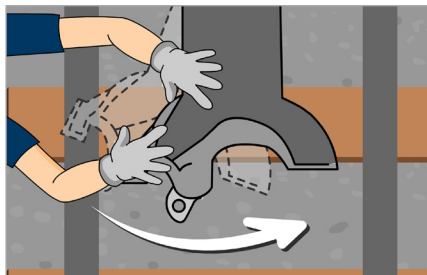


Figura 123. Alinhamento de engate correto

5.6.18. Condições para recompor trens sem cobertura de cauda em recuo:

- Que o movimento seja autorizado pelo CCO.
- Que o movimento seja somente para recompor um trem fracionado que já tenha sido vistoriado.
- Que a velocidade não seja superior 3 km/h (velocidade de engate).
- Que o Maquinista ou outro colaborador experiente inspecione o estado de toda a composição.
- Que o movimento não ultrapasse os limites da SB do trem ou atinja um limite de pátio.
- Que não haja homens trabalhando, movimento de pedestres e passagem de nível dentro dos mesmos limites.
- Que a distância não seja maior que 1.000 metros.



Figura 124. Recuo sem cobertura de cauda

Notas:

I – O Maquinista tem direito de recusar a fazer o recuo em função dos riscos observados no local.

II – Para recuar sobre AMV de mola “Bate-Volta”, proceder conforme descrito na “**Norma 5.16.11**”.

III – Todos os veículos anexados na recomposição do trem devem ter suas mangueiras de freio acopladas e só podem trafegar em condições seguras de frenagem.

5.6.19. Em recuos de trens, caso a cauda seja um vagão plataforma ou um vagão gôndola que ofereça condições seguras (vazio, boa visibilidade da via, piso plano e não vazado), somente o colaborador responsável pela manobra e seu treinando, se houver, podem cobrir a cauda do trem sobre um destes veículos, para isso deve posicionar-se sentado no centro do vagão, se for plataforma ou em pé, segurando na parede da cabeceira do vagão, localizada no

sentido do movimento, sendo que o recuo deve ser feito com VR.

Nota: Caso no recuo o vagão cauda seja um vagão plataforma sem condições seguras para o posicionamento, o manobrador poderá posicionar-se no ante cauda, desde que haja condições adequadas de segurança visibilidade.



Figura 125. Recuo em vagão plataforma



Figura 126. Recuo em vagão gôndola

5.7. | Movimentação em pátios assistidos

5.7.1. A seção de bloqueio que está sob a jurisdição do pátio assistido é sinalizada por placas indicativas. Nessa seção de bloqueio, deve se trafegar com VR limitada a 18 km/h ou com velocidade definida em procedimento específico para o local.

5.7.2. Em pátios assistidos, a operação está sob a autoridade do Programador, que é o responsável pela programação e controle dos serviços dos colaboradores que trabalham no pátio.

5.7.3. Todos os colaboradores que trabalham dentro de um pátio assistido são responsáveis pelas operações e devem estar atentos para evitar acidentes.

Devem também ter conhecimento das condições operacionais do pátio, tais como: vagões estacionados, posições de AMVs, circulação de outros veículos etc.

5.7.4. Em pátios assistidos, nos quais não há um Programador responsável, as tripulações dos trens efetuam os cruzamentos e manobras por meio de contato via rádio.

5.7.5. Em pátios não assistidos, os Maquinistas/Condutores efetuam cruzamentos e manobras determinados pelo CCO, mantendo contato via rádio.

5.7.6. Nas linhas que não são licenciadas pelo CCO e que estão localizadas em pátios não assistidos (por exemplo, terminais de clientes e terceiras linhas em pátios ao longo do trecho), deve se trafegar com VR,

respeitando a VMA definida pela via permanente.

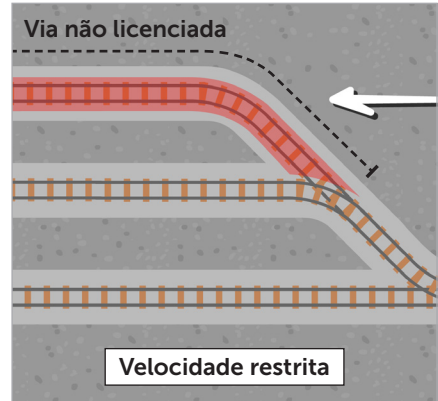


Figura 127. Faça VR (limitada à VMA) em via não licenciada

5.8. | Considerações sobre velocidades

5.8.1. VELOCIDADE RESTRITA (VR)

É a velocidade de circulação que permite parar o trem na metade do campo de visão do Maquinista/Conductor. A VR não pode exceder a VMA do trecho e é limitada a 18 km/h, exceto onde existir procedimentos específicos ou para os casos descritos a seguir, que estão limitados a 30 km/h, em licença permissiva:

- Locomotivas helper.
- Locomotivas escoteiras (limitado a 4 unidades com todos os freios independentes operantes).
- Auto de linha.
- Máquinas de via (atendendo à “**Norma 5.6.5.-d**”).

Nota: A VR deve ser cumprida até que a frente da primeira locomotiva ultrapasse o ponto definido como final do trecho restrito.

5.8.2. VELOCIDADE EM AMV DE MOLA

5.8.2.1. A VMA em AMVs de mola é indicada no Boletim de Velocidades e nas licenças. Os Maquinistas/Condutores são responsáveis por saber e por não exceder os seus valores.

5.8.2.2. Ao transpor um AMV de mola equipado com sinal luminoso, a velocidade máxima autorizada, tanto para entrar na via principal quanto para a desviada, é a VMA definida para o local. Se o AMV não possuir sinalização luminosa, a velocidade máxima autorizada é 15 km/h até a passagem das locomotivas e VMA para o restante do trem. Como no CBL aparece a VMA da via principal, ao entrar pela desviada, verificar sempre as velocidades no Boletim de Velocidades.

5.8.2.3. Nos casos de divergências entre as informações de velocidades, cumpre-se a mais restritiva.

5.8.4. Para o caso de trens mistos, formados com carros de passageiros e vagões de carga, deve-se respeitar a velocidade mais restritiva permitida para estes veículos no trecho.

5.8.5. A velocidade para autos de linha e máquinas especiais consta no procedimento de segurança operacional de veículos de via.

5.8.6. Em tempestades, neblina intensa ou riscos de desmoronamen-

tos, os trens devem usar VR ao se aproximar de pontes, túneis, PNs ou outros lugares ou situações que ofereçam perigo.

5.8.7. Todo colaborador, independentemente da sua função, deve avisar imediatamente o Controlador de Tráfego sobre qualquer circunstância que possa retardar ou impedir a velocidade ou a circulação normal dos trens.

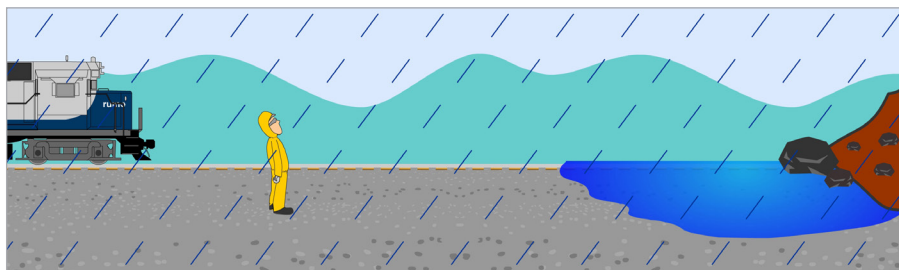


Figura 128. Avisar imediatamente o Controlador de Tráfego sobre qualquer anormalidade nas vias

5.9. | Parada de emergência

5.9.1. Em caso de paradas por aplicação de emergência desejada ou indesejada, por fluxo alto ou por “trem pesado”, para todos os trens, exceto o citado na “**Norma 5.9.2**”, antes de partir com o trem, deve-se:

- Colocar o trem para “recuperar o ar”.
- Observar se ocorre a estabilização do “fluxo de ar” e verificar se a pressão da cauda (se o trem possuir EOT) e dos manômetros no painel da locomotiva estão dentro dos limites estabelecidos.
- Não percebendo anormalidades, prosseguir com velocidade inferior

a 5 km/h e observar o comportamento da composição durante a partida e nos primeiros 200 metros.

- Se alguma anormalidade for percebida, proceder conforme instrui a “**Norma 5.9.2**”, mesmo que não seja um trem que esteja transportando produtos perigosos.

5.9.2. Em caso de parada por aplicação de emergência desejada ou indesejada, por fluxo alto ou por “trem pesado” em trens transportando produtos perigosos com vagões não equipados com detector de descarriamento (DDV), antes de movimentar o trem, deve-se:

- a. Inspeccionar todos os vagões e locomotivas, nos dois lados do trem.
- b. Verificar se a composição e a via estão em bom estado.
- c. Certificar-se de que todas as rodas estejam posicionadas sobre os trilhos.
- d. Certificar-se de que o trem esteja completo.
- e. Percorrer 20 metros além da cauda para verificar se há vestígios de descarrilamento ou proceder de forma diferente se houver orientação expressa do CCO.

Notas:

I – Cumprir os procedimentos específicos de cada trem e localidade, principalmente para as serras. Se ao percorrer o trem identificar algum DDV com falha, isolar o vagão conforme instruído em procedimento.

II – Para efeito destas duas normas, trem pesado é aquele que utiliza pontos de aceleração mais elevados que o habitual para vencer determinadas rampas ascendentes ou frenagem menor que a habitual para transpor determinadas rampas descendentes.

5.10. | Cuidados em passagens de nível

5.10.1. Os Maquinistas/Condutores devem manter livres as passagens de nível e seus respectivos circuitos dos semáforos.

Nota: Os semáforos não devem ser acionados de forma desnecessária.

5.10.2. Se for necessário ocupar uma PN, essa ocupação não deve ultrapassar mais de 10 minutos.

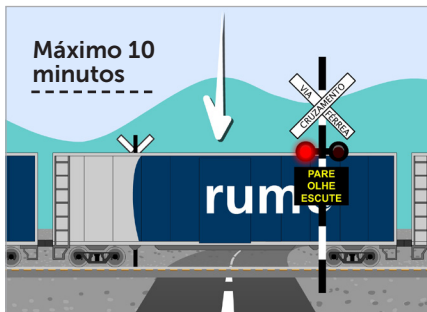


Figura 129. Obstrução de PN por um tempo máximo de 10 minutos

5.10.3. Em pátios ou em via dupla, se necessário, o trem pode ser fracionado para deixar livre uma PN e o conjunto de vagões dividido deve ser posicionado a 15 metros, ou mais, do cruzamento.

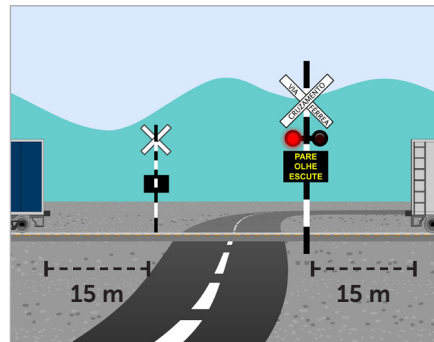


Figura 130. Ao fracionar o trem em PN, posicionar os vagões a 15 metros ou mais do cruzamento

5.10.4. Trens de serviço puxando barras de trilhos devem ter um colaborador protegendo a PN até que as barras tenham passado por completo.

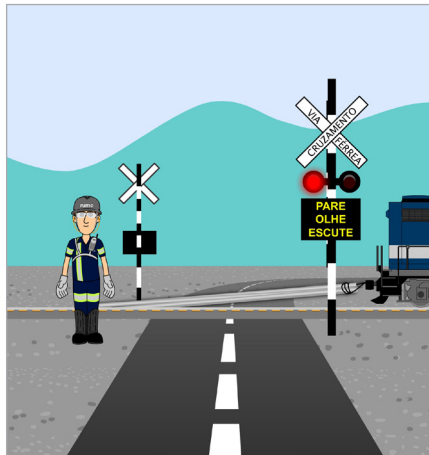


Figura 131. Colaborador protegendo PN em transporte de barras de trilhos

5.10.5. Para efetuar manobras de recuo em PNs localizadas em perímetros urbanos ou naquelas definidas em procedimento específico e que não tenham cancelas ou vigilantes, o colaborador responsável pelo recuo deve desembarcar antes da PN e posicionar-se em local seguro e visível para os Condutores dos veículos.

A seguir, parar o tráfego de veículos e fazer a sinalização até que os vagões tenham ocupado toda a PN.

Se houver disponibilidade, pode ser utilizado o apito para melhor advertência aos veículos ou pedestres e, no período noturno, é obrigatória a utilização de lanterna.



Figura 132. Proteção de PN sem cancela

Notas:

I – Não é necessário sinalizar quando existir cancela abaixada, canceleiro ou se é evidente que não há veículo algum sobre a passagem ou se aproximando dela. Não é permitido cruzar a PN embarcado na lateral de vagões caso ela não esteja sendo protegida.

II – Em manobra desembarcada, se o responsável pela manobra estiver à frente e conseguir parar o tráfego de veículos, não há obrigatoriedade de parada do trem para cruzar a PN.

5.11. | Proteção de veículos deixados em seções de bloqueio

5.11.1. Caso seja necessário deixar parte do trem sobre a via principal ou desviada controlada pelo CCO, deve-se:

a cabeça para fora. Se o trem “pesar”, observe se não há poeira ou faíscas na parte visível da composição e proceda como determinado nos demais procedimentos operacionais.

5.12.2. Com o trem parado, quando o Maquinista tem que se ausentar da cabine da locomotiva para inspecionar a composição, cumprir os passos descritos nos itens a seguir:

- a. Se não existe vazamento de ar na composição:
 - » Parar com o trem esticado.
 - » Colocar o manípulo do freio automático na posição punho-fora.
 - » Colocar o manípulo do freio independente em aplicação total.
 - » Colocar a alavanca reversora em neutro e retirá-la.
 - » Baixar o interruptor de campo do gerador principal.
 - » Colocar a chave de trabalho na posição partir/isolar.
 - » Fechar janelas e portas das locomotivas e, quando possível, trancá-las.
 - » Aplicar freio manual da locomotiva comandante.
 - » Fechar a torneira angular entre as locomotivas e os vagões, mantendo-a fechada até o retorno à locomotiva.
- b. Se existe vazamento de ar na composição ou para substituir mangueira:
 - » Parar com o trem esticado, se possível.
 - » Colocar manípulo do freio automático na posição de aplicação total de serviço.

- » Colocar o manípulo do freio independente em aplicação total.
- » Colocar a alavanca reversora em neutro e retirá-la.
- » Baixar o interruptor de campo do gerador principal.
- » Colocar a chave de trabalho na posição partir/isolar.
- » Fechar janelas e portas das locomotivas e, quando possível, trancá-las.
- » Aplicar freio manual da locomotiva comandante.
- » Deixar a torneira angular entre a locomotiva e vagões aberta.

Nota: Esta norma não se aplica para trechos de serra, nos quais existem procedimentos específicos para cada local.

5.13. | Estacionamento de veículos ferroviários

5.13.1. Não se deve usar somente o freio a ar para manter qualquer veículo estacionado por períodos prolongados. Neste caso, deve-se fazer uma aplicação total de serviço e, a seguir, aplicar freios manuais e calços de acordo com o procedimento específico de estacionamento de veículos.

5.13.2. Quando composições forem estacionadas em locais com declive para ambos os lados, deve-se aplicar o freio manual de vagões posicionados em ambas as extremidades da composição.

as pessoas envolvidas no trabalho se encontrem fora do gabarito da via.

5.14.3. Ao entrar em terminais de clientes, certifique-se de que os portões estão totalmente abertos, travados e sem risco de serem atingidos por vagões.

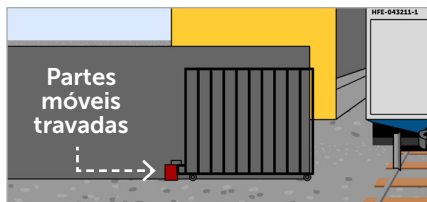


Figura 138. Portões travados

5.15. | Desvio morto

5.15.1. Ao efetuar movimentos para ingressar ou empurrar um vagão para um desvio morto, um colaborador deve posicionar-se na cauda da composição para orientar o Maquinista durante a manobra. Nenhum movimento pode ser feito sem a autorização deste colaborador.

5.15.2. A distância de parada entre o vagão e o batente (ou gigante) num desvio morto é de 6 metros ou 1/2 vagão. Se para carga ou descarga de

vagões for necessário um posicionamento do vagão a uma distância menor que 6 metros ou 1/2 vagão do batente, a distância de parada deve ser definida em procedimento específico.

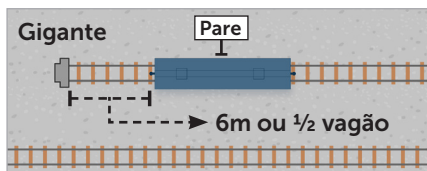


Figura 139. Distância de parada entre vagão e "Gigante"

5.16. | Movimentação em AMVs

5.16.1. Quando operar qualquer AMV, verifique se ele ficou travado, com as agulhas devidamente vedadas e posicionado para a rota correta.



Figura 140. Sempre verifique o AMV

5.16.2. Todo colaborador responsável pela operação do AMV deve informar ao Maquinista/Condutor que ele está operado e travado, com agulhas vedadas e posicionado para a rota correta. Somente após essa confirmação o Maquinista/Condutor pode movimentar-se sobre o AMV.

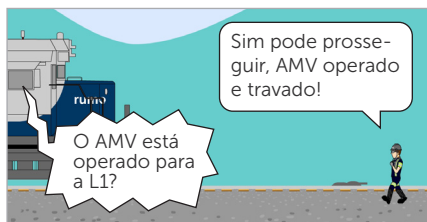


Figura 141. Em caso de dúvida sobre posição do AMV conferir pessoalmente

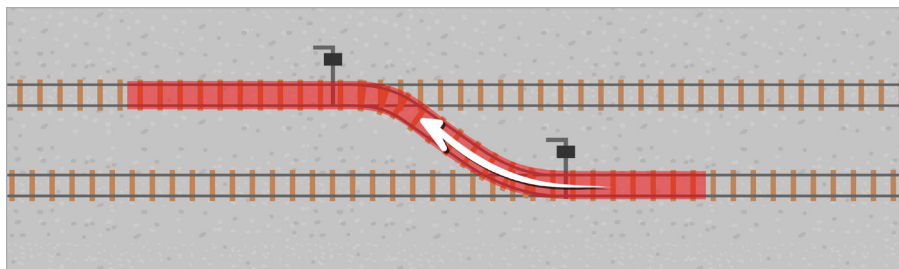


Figura 143. Ambos os AMVs de ligação posicionados para o travessão

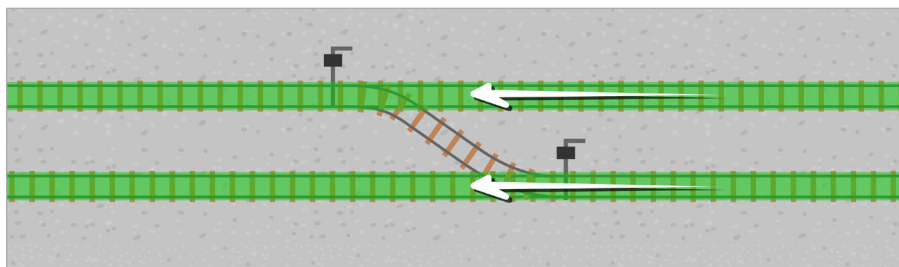


Figura 144. Ambos os AMVs de ligação posicionados para as vias paralelas

Nota: Caso exista procedimento local predefinindo, as posições para os AMVs de um travessão, a determinação deve ser cumprida.

5.16.11. Se o trem precisou parar em rampa ascendente, transpondo um AMV de mola, sobre o qual estava passando “quebrando chave”, antes de aliviar os freios para arrancar, o AMV de mola deve ser operado e sargenteado de acordo com o procedimento de parada de trem sobre AMV de mola. Após a operação, o Maquinista/Conductor deve informar ao CCO a condição em que deixou o AMV.

5.16.12. Antes de ultrapassar um AMV de mola, o Conductor de autos de linha ou outros veículos ferroviários com peso menor que 7.500 kg deve operá-lo manualmente.

Notas:

- I – Em caso de dúvida sobre o peso do auto de linha, operar o AMV de mola manualmente.
- II – Todos os autos de linha que circulam com carreta na lança, obrigatoriamente, devem operar o AMV de mola manualmente em toda malha.

5.19.3. Não se devem efetuar movimentos sobre AMV descarriladeiro que estão em posição de descarrilamento.

5.19.4. Os AMVs descarriladeiros e “ratoeiras” sempre devem estar em posição de descarrilamento, a menos que seja necessária a utilização da via.

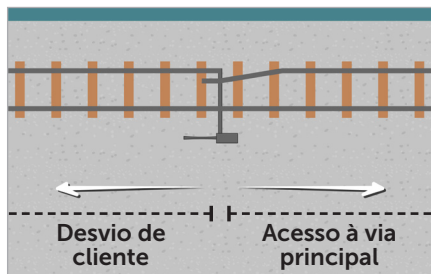


Figura 148. AMV Descarriladeiro

Nota:

I – A ratoeira pode estar associada ou não à bandeira laranja. Quando for associada, sempre que a bandeira está colocada “entre trilhos” (na posição vertical), a ratoeira deve estar posicionada para descarrilar o rodeiro.

II – Devem ser utilizados cadeados e/ou travas em todos os AMVs descarriladeiros.

III – Respeitar a distância mínima de 12 metros ou 1 vagão para a operação e o estacionamento próximos a AMVs descarriladeiros.

5.20. | AMV falso

5.20.1. Os colaboradores que prestam serviços em trens, locomotivas e pátios de manobras devem saber a localização de todos os AMVs falsos da área na qual desempenham suas funções.

5.20.2. Os AMVs falsos sempre devem estar posicionados para o desvio, a menos que seja necessária a utilização da via.

Nota: Devem ser utilizados cadeados e/ou travas em todos os AMVs falsos.

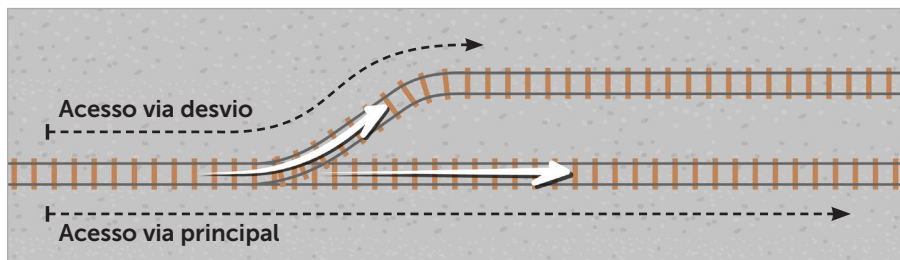


Figura 149. AMV Falso



LICENCIAMENTO
E CIRCULAÇÃO
DE TRENS

06

6.1.12. Quando um trem entrar em emergência, circulando em trecho de linha dupla, o Maquinista deste trem deve imediatamente entrar em contato com os trens que estão cruzando, pelo rádio, e com o Controlador de Tráfego, que avisa os Maquinistas de outros trens para prosseguir em VR.

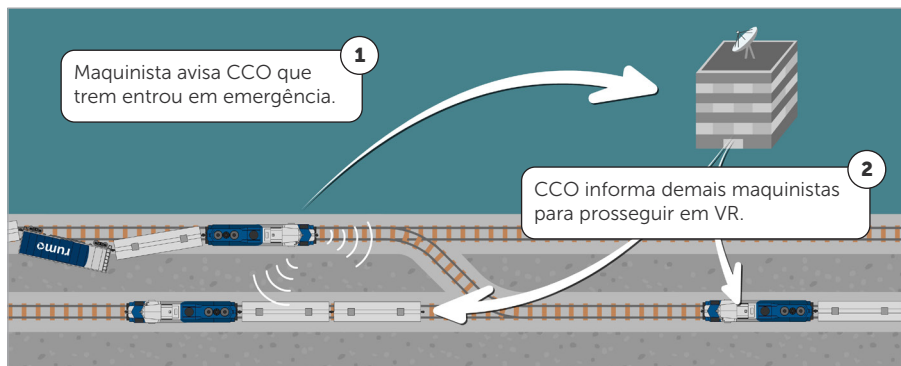


Figura 150. Aviso de emergência

Nota: Os trens que cruzam ou ultrapassam o trem parado devem prosseguir em VR até ter certeza de que não há veículos obstruindo a linha, após isso, podem retomar a VMA.

6.1.13. A circulação de trens em trecho com suspeita de trilho quebrado pode ser autorizada pelo Controlador de Tráfego, devendo o Maquinista/Condutor ser orientado sobre esta condição. Nesse caso, a circulação de trens deve ser feita com VR e, se o Maquinista/Condutor conseguir visualizar a fratura, deve parar e prosseguir somente após inspeção e autorização do pessoal da manutenção.

6.1.14. A entrada e a saída de veículos rodoferroviários ao longo da via devem ser feitas mediante a autorização do Controlador de Tráfego. Em caso de saída do veículo rodoferroviário da linha, o Condutor deve

avisar imediatamente o Controlador de Tráfego que a via está livre.

6.1.15. Todas as comunicações referentes às licenças de circulação dos trens em trechos regidos pelo sistema ATW devem ser realizadas por meio das respectivas macros.

6.1.16. Nos trechos sinalizados (CTC), nos quais se utiliza o sistema ATW, os trens, além de obedecerem às licenças por meio das respectivas macros, devem também obedecer aos aspectos dos sinais luminosos.

6.1.17. No caso de existir divergência entre o sinal de campo (em trechos de CTC) e a licença do ATW, o Maquinista/Condutor deve obedecer ao mais restritivo.

6.4. | Autorização para trafegar em SB

6.4.1. Os trens precisam obter uma autorização para ocupar uma SB, a qual é enviada ao trem após a solicitação de entrada na via. Mesmo não havendo licença, o trem pode circular na SB desde que o Maquinista/Condutor cumpra VR e tenha conhecimento das restrições de velocidade.

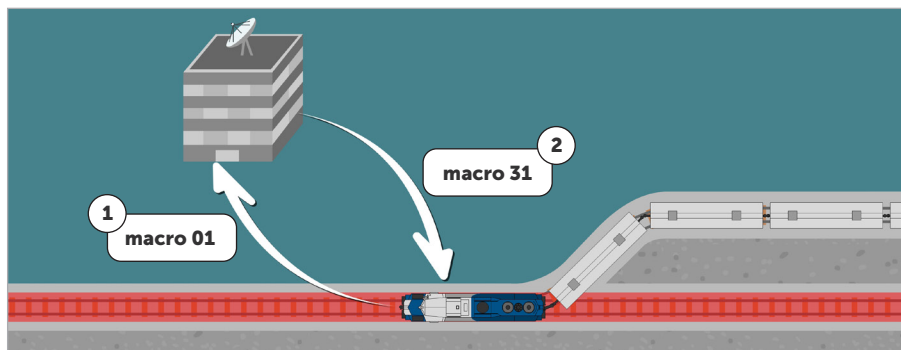


Figura 155. Ocupar SB sem licença somente em VR

6.4.2. O trem somente pode ocupar a SB seguinte após receber licença.

Nota: O Maquinista/Condutor, ao receber uma licença por meio de macro, deve também, por meio de macro, confirmar o recebimento da licença.

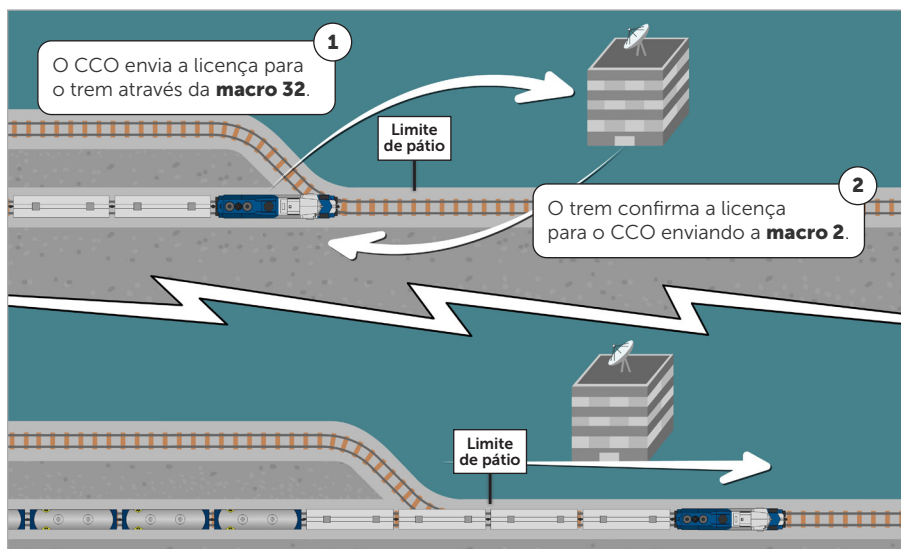


Figura 156. Licença para ocupar SB



DEFINIÇÕES

DEFINIÇÕES

AMV

Aparelho de Mudança de Via (AMV) é um dispositivo formado por vários acessórios e é projetado para possibilitar o desvio de veículos ferroviários de uma via para a outra.

AMV elétrico

AMV equipado com motor elétrico acionado remotamente, podendo ser operado manualmente quando for necessária a mudança de via.

AMV de mola tipo bate-fica

AMV equipado com mecanismo de mola e que permite ser transposto com posicionamento contrário das agulhas.

AMV de mola tipo bate-volta

AMV equipado com mecanismo de mola, regulado para restabelecer a posição normal das agulhas quando é efetuado o movimento de saída de um desvio.

AMV descarriladeiro

É um dispositivo instalado em apenas um dos trilhos de uma via e tem a função de descarrilar veículos antes que eles atinjam vias principais ou outras vias acidentalmente. Quando a via for utilizada, o dispositivo deve ficar na posição que permita a passagem do veículo sem descarrilar.

AMV falso

É um AMV que tem a função de desviar veículos antes que estes atinjam vias principais ou outras vias acidentalmente. Quando a via for utilizada, o AMV deve ficar na posição que permite a passagem dos veículos sem que estes sejam desviados.

ATW

Denominação do software utilizado pela Rumo no licenciamento de trens.

Batente de final de linha (Gigante)

É um anteparo instalado no final de linhas mortas ou não ativas, que tem por objetivo evitar que os veículos caiam no final da linha.

Em um dos tipos de batente, o engate atinge o anteparo antes que a roda chegue ao final do trilho e, em outros, o movimento do vagão é contido por calços instalados diretamente na linha.

Boletim Normativo

Documento que modifica, adiciona ou cancela as instruções do Regulamento Operacional em vigor.

Bypass

É uma chave elétrica que, estando na posição ligada, isola o sistema de cerca eletrônica do trem.



Boletim de velocidades na via

Documento que informa as VMAs ao longo do trecho e nos AMVs as restrições de velocidades com seus respectivos motivos.

Boletim de Serviços

Documento que contém informações sobre a presença de equipamentos ou homens trabalhando na via com um Chefe de Turma encarregado pelo trabalho.

Caboose

Veículo ferroviário com acomodações para pessoas e que normalmente desloca-se anexado à cauda do trem.

Caminho seguro

Área de circulação de pessoas previamente demarcada em uma área ou instalação que indica o caminho mais seguro a ser seguido enquanto se desloca pela área.

CBL (Computador de bordo da locomotiva)

Computador instalado na locomotiva que tem, entre outras funções, fazer a troca da comunicação referente ao licenciamento.

CCO (Centro de Controle Operacional)

Instalação física na qual é controlada a circulação dos trens na malha da Rumo e de ferrovias de intercâmbio.

Chefe de turma

Colaborador ou terceiro responsável pelo Boletim de Serviços. No local de trabalho pode haver um único colaborador ou turmas de manutenção, contudo, em qualquer situação, o colaborador responsável é chamado de Chefe de Turma.

CTC (Controle de tráfego centralizado)

Sistema automático de sinalização para a circulação de trens, controlado pelo Centro de Controle Operacional, que usa indicação de sinais luminosos para autorizar o movimento dos trens.

DDC (Detector de descarriamento de campo)

Detector de Descarrilamento de Campo é um dispositivo instalado em determinados locais da via permanente e tem a função de disparar mensagens de rádio quando uma roda descarrilada ou peça arrastando quebra a sua barra detectora.

DDV (Detector de descarriamento de vagão)

Detector de Descarrilamento de Vagão é um dispositivo instalado diretamente no vagão e tem a função de aplicar emergência no trem ou alertar o Maquinista por meio do indicador de fluxo de ar quando ocorre o descarrilamento de qualquer rodeiro.

DQB (Detector de queda de barreira)

Detector de queda de barreira é um dispositivo que tem a função de disparar mensagens de rádio quando ocorre queda de barreira pelo fato de que pedras ou algum volume de terra rompem qualquer fio detector.

DTQ (Detector de trilho quebrado)

Detector de trilho quebrado é um dispositivo que tem a função de disparar mensagens de rádio quando ocorre o rompimento da barra de trilho na qual o dispositivo está instalado.

Desvio Ativo

Aquele que é provido de AMVs em ambas as extremidades e oferece condições de entrada e saída de trens ou veículos ferroviários.

Desvio Morto

Aquele que é provido de um único AMV, apresentando ou não na outra extremidade um batente delimitativo de seu comprimento útil. A entrada ou a saída de trens ou veículos ferroviários se faz por uma só extremidade.

Engate Cego

Suporte existente em veículos ferroviários que serve para pendurar a mangueira com seu bocal encaixado e protegido quando ela não está acoplada à outra mangueira.

EOT (End of Train)

Dispositivo telemétrico de pressão da cauda e que tem as funções de indicar a pressão do encanamento geral na cauda do trem, realizar teste de gradiente, vazamento, resposta e de continuidade, permitir aplicações de emergência pela cauda do trem e indicar que o trem está completo.

EPI (Equipamento de proteção individual)

É todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo colaborador, destinado à proteção contra riscos capazes de ameaçar a sua segurança e a sua saúde.

Estação

Estabelecimento da ferrovia designado com um determinado nome, destinado à execução de serviços ligados à operação e à circulação de trens.

Homem Morto (H.M.)

Dispositivo de segurança localizado na cabine da locomotiva, ligado ao sistema de freio, provido de uma botoeira ou um pedal fixo ou móvel e com temporizador, ao qual o Maquinista deve responder ao sinal emitido, pressionando ou soltando o pedal ou botoeira enquanto o trem está em movimento, com objetivo de garantir a parada do trem, caso o sistema não seja reconhecido pelo operador.

Hot Box

Equipamento de medição de temperatura de rolamentos.



Layout

É uma palavra da língua inglesa, que significa arranjo, esquema, projeto.

Licença

Autorização que permite um trem ou veículo ferroviário trafegar em uma ou mais seções de bloqueio.

Limitadores

É uma situação de risco que, quando ocorrer durante a viagem, o Maquinista/Condutor deve obrigatoriamente parar o trem e entrar em contato com o CCO.

Limite de pátio

É um ponto predefinido que delimita uma SB assistida da outra não assistida e define o fim ou o começo de um pátio assistido.

Linha desviada (LD)

Via adjacente à via principal ou a outro desvio, destinada aos cruzamentos, às ultrapassagens e à formação de trens.

Linha dupla

Vias principais paralelas utilizadas para a circulação de trens em ambos os sentidos.

Linha principal (LP)

Via que atravessa pátios e liga estações.

Locomotiva

Veículo autopropulsionado utilizado para tração de trens e manobras de vagões em pátios.

Locomotiva comandante

Locomotiva que vai à frente do trem e que pode comandar outras locomotivas.

Locomotiva comandada

Locomotiva que vai atrás, acoplada a uma locomotiva comandante.

Locomotiva remota

Locomotiva que vai atrás, comanda remotamente por sinal de rádio emitido pela locomotiva comandante utilizando "Locotrol".

Locotrol

Equipamento que permite tração distribuída de forma síncrona ou assíncrona, por meio de sistema com controle remoto eletrônico via rádio.

Macro

Mensagem de comunicação pré-formatada ou livre, trocada entre o trem e o CCO, via satélite.

Manobras embarcadas

São as manobras em que os colaboradores seguem embarcados em estribos laterais de veículos e quando seguem "caminhando a pé" é uma manobra desembarcada.

Marco

Estaca ou ponto de sinalização, localizada no solo entre as vias, que determina a distância regulamentar que um trem ou veículo deve parar de um AMV sem que impeça o fluxo de veículos nas vias paralelas.

MCT (Mobile Communication Terminal)

Terminal de comunicação móvel.

Passagem de nível (PN)

Cruzamento de uma ou mais vias com uma rodovia principal ou secundária, no mesmo nível.

Pátio assistido

Conjunto de vias interligadas destinadas à circulação, à formação de trens, às manobras e ao estacionamento de vagões, controlado por um Programador. Suas fronteiras com as SBs adjacentes são determinadas por pontos denominados de "limite de pátio".

Pátio de cruzamento

Pátio destinado a permitir o cruzamento ou a passagem de trem.

Perímetro urbano (PU)

Local do trajeto no qual a linha passa por locais com maior densidade habitacional ou dentro de cidades.

PNP (Passagem de nível para pedestres)

É uma passagem de nível destinada exclusivamente à travessia de pedestres.

Ponte para comunicação

Utilização de um terceiro colaborador, com rádio, em locais de sinal ruim, para auxiliar o processo de comunicação.

Procedimentos locais

São os procedimentos aplicáveis para uma determinada localidade, nos quais o colaborador deve ser treinado para desempenhar com segurança as suas funções ou as funções para as quais está habilitado a executar.

Rádio

Equipamento utilizado para comunicação entre tripulações, Controlador de Tráfego e outros colaboradores envolvidos na operação ferroviária.

Ratoeira

Dispositivo que, quando "armado", obstrui um dos trilhos da via e, ao atingido pela roda, provoca o descarrilamento do rodeiro. A ratoeira pode estar associada ou não à bandeira laranja. Quando for associado, sempre que a bandeira está colocada "entre trilhos", a ratoeira deve estar posicionada para descarrilar o rodeiro.



Restrição de velocidade

É um ponto da via que apresenta uma ou mais não conformidades e que por este motivo obriga o trem a circular em velocidade menor, reduzindo a VMA do trecho.

RO

Regulamento Operacional.

“Tag” de segurança

Cartão ou crachá de identificação de colaboradores em serviço, que deve ser afixado na bandeira laranja enquanto ela está protegendo veículos.

Tarugamento

Nome dado ao processo virtual de bloquear no software de licenciamento a posição de um AMV. As informações sobre as posições são passadas pelos Maquinistas por meio de macros e são utilizadas para fins de licenciamento.

Trem

Qualquer veículo autopropulsor que circule sobre uma via férrea (uma ou várias locomotivas acopladas, com ou sem vagões e/ou carros de passageiros, auto de linha com ou sem reboque e máquinas de via).

Tração distribuída

Formação de trem na qual a tração é distribuída, seccionando o trem em blocos de vagões. As locomotivas são distribuídas entre esses blocos e são operadas remotamente a partir

da locomotiva comandante ou são operadas por outros Maquinistas com o auxílio de rádio.

Travessão

É uma linha que tem a função de ligar duas linhas paralelas e geralmente tem comprimento reduzido, sendo sempre equipada com um AMV em cada extremidade.

Trem de serviço

É todo o trem não remunerado que tem a função de prestar serviços para a própria ferrovia.

Veículo ferroviário

Todo veículo, autopropulsor ou não, que circule unicamente sobre trilhos.

Veículo rodoferroviário

Todo veículo, autopropulsor, que circule sobre trilhos e em vias rodoviárias.

Velocidade restrita (VR)

É a velocidade que o trem deve circular, que permita sua parada dentro da metade do campo de visão e sem exceder a VMA do trecho.

VMA (Velocidade máxima autorizada)

É a velocidade que é plotada no CBL durante a viagem e indica o limite máximo de velocidade que o trem pode circular. Ela leva em conta todas as restrições de velocidades vigentes.

EQUIPE DE ELABORADORES

Abner Henrique de Moraes Abílio	Líder de Operação
Ailton Garcia Cortes	Coordenador de Operação
Alan Erick da Silva	Especialista de Planejamento
Alexandre Bicalho de Pinho Tavares	Coordenador de Planejamento
Aline Monteferrante	Especialista de Operação
Amarildo Deretti	Especialista de Planejamento
Andersom da Silva Miranda	Coordenador de Operação
Anderson Luiz Pacheco Alves	Especialista de Planejamento
Antonio Ademir Gandolfi	Especialista de Planejamento
Antonio Carlos Viero	Especialista de Operação
Aparecido Pacheco Alves	Especialista de Planejamento
Carlos Alberto de Oliveira	Especialista de Operação
Carlos Alberto Hipólito	Instrutor de Treinamentos
Eliseu Carneiro da Silva Júnior	Especialista de Planejamento
Erica Aparecida Pereira	Analista de Planejamento
Evandro Girardi	Especialista de Planejamento
Fabio Coradassi	Especialista de Planejamento
Fábio Costa Ferreira	Coordenador Administrativo
Fausto Toshio Sakamoto	Consultor
Gabriel Barroso de Araujo	Coordenador de Planejamento
Gabriela Jornada Storgatto	Especialista de Planejamento
Giovani Miguel Milanezi	Gerente de Planejamento
Guilherme Bissoli Pereira de Mello	Especialista de Planejamento
Guilherme Borges Pereira	Analista de Operação
Henrique Teixeira de Oliveira	Especialista de Planejamento
Jefferson Conrado Miranda	Especialista de Planejamento
Jesuel Henrique Molini	Coordenador de Operação



Joao Batista Porcella Vieira	Especialista de Planejamento
Jose Marcio Chociai	Especialista de Planejamento
José Rivaldo Parro	Gerente de Operação
José Roberto Denardi	Especialista de Planejamento
Juarez Correa	Especialista de Planejamento
Júlio Cesar da Silva Júlio	Coordenador de Operação
Kleber Vital Manske	Coordenador Administrativo
Luan Blohem Lima	Especialista de Planejamento
Luiz Henrique Ferreira de Oliveira	Gerente de Planejamento
Marcelo Neder Machado	Gerente de Planejamento
Marco Giovanni Zancanella	Gerente Administrativo
Mateus Mozzaquatro Scherer	Coordenador de Operação
Maurício José de Paiva Salomão	Especialista de Planejamento
Miguel Romualdo Piekazewicz	Coordenador de Operação
Osmar Labegalini	Especialista de Planejamento
Paulo Henrique Chaves Ramalho	Coordenador de Operação
Rafael de Lima	Especialista de Planejamento
Ricardo Gasparino Ribas	Gerente de Planejamento
Rodrigo Emanuel Moreira	Especialista de Planejamento
Rodrigo Rampinelli Ribeiro	Coordenador de Planejamento
Rodrigo Verardino de Stéfani	Gerente de Operação
Sérgio Celio de Almeida Rossignoli	Gerente de Operação
Sergio de Almeida Costa	Especialista de Planejamento
Sidnei José de Souza	Especialista de Planejamento
Taciana Moretti Andrade	Coordenador de Planejamento
Victor Henrique Mendes Pereira	Gerente de Operação

rumo

SOMOS O BRASIL EM MOVIMENTO



Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, por qualquer meios, sem permissão expressa da Rumo.