

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS

O Plano de Controle Ambiental – PCAO das obras de Duplicação da Rodovia Arthur Costa Curta (SP-327-330), trecho do km 0+000 ao km 5+300, tem por objetivo estabelecer diretrizes e assegurar o cumprimento das especificações técnicas e normas ambientais, principalmente no tocante ao controle de erosão e assoreamento, gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes, controle da supressão vegetal e intervenção em APP, mitigação de impactos à população, sinalização, gerenciamento de áreas de apoio e frecuperação ambiental das áreas afetadas pela obra.

Além do estabelecimento de diversas medidas de controle, o presente Plano de Controle Ambiental também prevê a atuação da equipe de supervisão ambiental de obras, a qual ficará encarregada do acompanhando e documentação das diversas atividades pertinentes ao controle e monitoramento ambiental das obras. Neste sentido, o PCAO, aliado com a supervisão ambiental da obra, objetivam:

- Reduzir os impactos ambientais durante a implantação das obras de Duplicação da Rodovia, através de medidas mitigadoras e compensatórias definidas e estruturadas nos programas ambientais ora definidos.
- Garantir a manutenção da qualidade ambiental das áreas afetadas pelo empreendimento;
- Definir as regras e procedimentos na gestão dos aspectos ambientais do empreendimento, englobando as atividades de obras;
- Evitar, prevenir e controlar eventuais impactos ambientais decorrentes das atividades inerentes à execução das obras de duplicação;
- Definir as competências e responsabilidades do controle ambiental, estabelecendo uma política de conformidade ambiental e as atribuições de planejamento, controle, registro e recuperação.

Considerando que todas as atividades da obra são potencialmente geradoras de impacto ambiental, estabeleceram-se aspectos comuns entre as mais diversas atividades construtivas, os quais serão utilizados para a definição das medidas de controle. Os procedimentos para gestão e implementação do PCAO foram baseados nas Especificações Técnicas: ET-DE-S00/002 (Supervisão Ambiental de Empreendimentos Rodoviários), ET-DE-S00/001 (Controle Ambiental de Obras Rodoviárias) e Manual do Sendo assim, o quadro 2.1-1 apresenta a relação das atividades previstas para a construção e seus respectivos aspectos ambientais.

Os objetivos específicos a serem atingidos a partir do tratamento de cada um dos aspectos adotados são:

- Geração de Ruídos: reduzir, sempre que possível, os ruídos decorrentes da operação de máquinas e equipamentos utilizados nas obras;
- Emissões Atmosféricas: garantir o padrão de qualidade do ar do entorno das obras de implantação dos empreendimentos;
- Processos erosivos e escorregamentos: identificar, evitar, mitigar ou eliminar a formação de processos erosivos e potenciais situações de risco;
- Processos de assoreamento: identificar, evitar, mitigar ou eliminar o transporte de sedimentos para os recursos hídricos;
- Proteção dos Recursos Hídricos: evitar impactos ambientais nos recursos hídricos;
- Supressão e remoção da vegetação: orientar as atividades de corte e minimizar impactos ambientais e de segurança decorrentes da supressão de vegetação;
- Efluentes Líquidos e Resíduos Sólidos – evitar impactos ambientais no solo e/ou no recurso hídrico, evitar riscos à saúde pública e ao meio ambiente e orientar a destinação adequada de resíduos;
- Controle Ambiental das Áreas de Apoio - implantar, utilizar e encerrar atividades de áreas de apoio às obras, de modo a assegurar o atendimento às normas ambientais e sua respectiva recuperação ambiental;
- Saúde e Segurança do Trabalho – eliminar, reduzir ou mitigar impactos na saúde e melhorar segurança do trabalhador;
- Treinamento Ambiental – garantir a compreensão do Plano de Controle Ambiental das
- Obras e esclarecer temas relacionados à legislação e demais questões ambientais.

Este plano prevê um conjunto de métodos para avaliação da eficácia das medidas de controle aplicadas, os quais consistem em medidas de monitoramento realizadas conjuntamente entre as Construtoras e Supervisão Ambiental, possibilitando a identificação

de falhas e adoção de melhoria das medidas de controle empregadas durante o processo construtivo.

Os executores das medidas de controle do PCAO serão as construtoras contratadas, as quais são as responsáveis diretas pela execução das obras e manutenção. O monitoramento dos indicadores de controle ambiental será realizado periodicamente por uma Equipe de Supervisão Ambiental, a ser constituída por técnicos qualificados de uma Supervisora Ambiental especialmente contratada pelo DER.

Não obstante, vale ressaltar que todos devem ser responsáveis pela execução das atividades que visam à garantia da aplicação das medidas preconizadas para o controle ambiental.

As medidas de controle, bem como os métodos de monitoramento e responsabilidades a serem aplicadas na obra são descritos nos quadros a seguir:

GERAÇÃO DE RUÍDOS

Medidas de Controle	<ul style="list-style-type: none">⓪ Evitar a operação de máquinas e equipamentos em horários de repouso, principalmente em áreas habitadas;⓪ Realizar manutenção periódica de equipamentos e máquinas, de forma a minimizar ao máximo a emissão ruídos;⓪ Utilizar preferencialmente equipamentos de baixa emissão de ruído, principalmente em áreas urbanas;⓪ Em consonância com o inciso III da Resolução CONAMA N.º 01 de 08 de março de 1990, os ruídos decorrentes das obras não deverão ultrapassar os níveis fixados pela NBR 10.152 de dezembro de 1987, principalmente aqueles aplicáveis a locais próximos a hospitais e escolas;⓪ Adequar a atividade geradora de ruído, caso o resultado de uma eventual medição de ruídos acusar níveis superiores aos permitidos.
Métodos /Frequência do monitoramento	<ul style="list-style-type: none">⓪ Promover a medição de ruídos nas proximidades de áreas urbanas em caso de suspeita de níveis excessivos de ruídos ou quando da reclamação da comunidade;⓪ Registro de reclamações provenientes da comunidade.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">⓪ Construtoras: execução das medidas de controle, medição de ruídos e registro de reclamações;⓪ Supervisão ambiental: Averiguar in loco se os níveis de ruído apresentam-se compatíveis com a área de entorno, solicitando medição de ruído quando necessário.

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	
Medidas de Controle	<ul style="list-style-type: none"> ⓪ Realizar as manutenções periódicas das condições mecânicas das máquinas, equipamentos e veículos das obras, ou sempre que constatados níveis excessivos de fumaça preta; ⓪ Cumprir integralmente as medidas de controle de poluição atmosférica exigidas pela agência ambiental quando do licenciamento de unidades industriais, tais como usinas de asfalto e de concreto; ⓪ O controle do nível de poeira em suspensão nas frentes de obra em solo exposto, nas áreas de empréstimo e bota-foras, e em caminhos de serviço sem pavimentar, deve ser realizado pela umectação do solo com caminhão pipa com a periodicidade necessária; ⓪ Recobrimento com lona do material seco a ser transportado em caminhões. ⓪ Recobrimento de areia a ser utilizada ou removida e depositada no local da obra. ⓪ Controle de velocidade dos veículos em áreas não pavimentadas.
Métodos /Frequência do monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> ⓪ Verificação visual diária dos veículos e equipamentos movidos a diesel quanto à emissão de fumaça preta; ⓪ Aplicação da Escala Ringuelmann em máquinas e equipamentos movidos a diesel, sempre que a averiguação visual indicar suspeita de níveis excessivos. Quando da aplicação do método os padrões aceitáveis para emissão da fumaça preta deverá ser inferior ao padrão 2 da referida escala; ⓪ Averiguação visual das emissões de poeira nas frentes de obra, áreas de apoio e vias de acesso lindeiras durante todo o período de obra.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ⓪ Construtoras: execução das medidas de controle, averiguação visual da fumaça preta e aplicação de Escala Ringuelmann; ⓪ Equipe de Supervisão Ambiental: averiguação visual de emissão de fumaça preta e emissão de poeira e solicitação de aplicação da Escala Ringuelmann.

PROCESSOS EROSIVOS

Medidas de Controle

- ⊗ Iniciar frentes de remoção da cobertura vegetal devidamente programadas, levando em consideração a época do ano de forma a evitar a permanência de solo exposto e consequente processos erosivos superficiais. Sugere-se iniciar frentes de limpeza e remoção da cobertura vegetal num prazo inferior a 30 dias do início dos serviços de terraplenagem;
 - ⊗ Manutenção preventiva e corretiva das obras de drenagem, de contenção dos taludes e de proteção superficial;
 - ⊗ Proceder à imediata execução de reparos ou adaptações nos sistemas implantados se houver algum tipo de escorregamento ou erosão na área.
 - ⊗ Verificar o grau de compactação em execução nos taludes de aterro, tendo em vista que este pode criar condições favoráveis à formação de processos erosivos laminares, quando inadequado;
 - ⊗ Implantar dispositivos provisórios de contenção e direcionamento ordenado de águas pluviais para o controle de processos erosivos superficiais, tais como:
 - ☞ Terraços, murunduns, camalhões etc; formados em linhas ou curvas de nível, nos locais onde os serviços de terraplenagem forem executados em rampas com declividades superiores a 12%, os quais visam o adequado direcionamento do escoamento pluvial;
 - ☞ Bacias de contenção para retenção do escoamento pluvial e acúmulo de sedimentos carregados, formadas em linhas ou curvas de nível, com espaçamento variável de 5 a 10 metros conforme declividade local.
 - ⊗ Implantar dispositivos necessários para o bom funcionamento do sistema de drenagem das águas pluviais, tais como: canaletas de escoamento pluvial para os taludes de aterro e dissipadores de energia hídrica, conforme especificado em projeto de drenagem;
-
- ⊗ Implantar os dispositivos definitivos de drenagem imediatamente após a reconformação topográfica (greide acabado);
 - ⊗ Executar o revestimento vegetal nas áreas com solo exposto assim que atingirem sua configuração final, utilizando-se da aplicação de hidrossemeadura, ou mediante plantio de grama em placas, fixadas por estacas de bambu quando necessário;
 - ⊗ Quando da necessidade de recuperação de Áreas de Empréstimos e

PROCESSOS EROSIVOS	
	<p>Depósitos de Materiais Excedentes (DMEs) após sua utilização, executar medidas de recuperação, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Reconformação do terreno ☞ Ordenamento das águas pluviais a partir da utilização de dispositivos de drenagem estabelecidos em projeto específico; ☞ Aplicação de revestimento vegetal (hidrossemeadura ou grama em placas nos locais com solo exposto); ☞ Manutenção (irrigação) do revestimento vegetal; ☞ Repasse de eventuais falhas no recobrimento vegetal.
Métodos /Frequência do monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Verificar visualmente, durante toda a obra, formação de processos erosivos e consequentes carregamentos de sedimentos para cursos d'água e dispositivos de drenagem de águas pluviais, além de indícios de instabilidade geotécnica;
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Construtoras: execução das medidas de controle; ☞ Equipe de Supervisão Técnica da Obra: verificar aspectos técnicos construtivos da obra, tais como o grau de compactação em execução nos taludes de aterro, trincas, erosões e indícios de instabilidade capazes de gerar movimentos gravitacionais de massa (escorregamentos); ☞ Equipe de Supervisão Ambiental: acompanhar a execução das medidas de controle, sugerindo e cobrando, quando couber, as melhorias necessárias.

ASSOREAMENTOS

Medidas de Controle	<ul style="list-style-type: none">⓪ Implantar dispositivos provisórios de contenção e de direcionamento ordenado das águas pluviais, constituídos de:<ul style="list-style-type: none">🔊 Bacias de contenção onde os sedimentos carreados serão retidos, permitindo o fluxo d'água quando saturadas, exigindo remoção periódica dos sedimentos retidos;🔊 Instalar barreiras físicas de contenção feitas com manta geotêxtil ou sacarias junto às margens dos cursos d'água, com o objetivo de reter os sedimentos;⓪ Em caso de necessidade do desassoreamento de cursos d'água, este somente deverá ser iniciado após obtenção de autorização da CETESB e outorga do DAEE.
Métodos /Frequência do monitoramento	<ul style="list-style-type: none">⓪ Proceder frequentes inspeções nos sistemas de drenagem e cursos d'água;⓪ Verificar a ocorrência de processos erosivos próximos a cursos d'água.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">⓪ Construtoras: execução das medidas de controle;⓪ Equipe de Supervisão Ambiental: Acompanhar a execução das medidas de controle, sugerindo e cobrando, quando couber, as melhorias necessárias.

SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

Medidas de Controle

- ① Os serviços de supressão somente serão iniciados por ocasião da emissão da Autorização específica da Agencia Ambiental da CETESB;
- ① Evitar iniciar as frentes de limpeza nos períodos chuvosos;
- ① Iniciar frentes de limpeza em data próxima aos serviços de terraplenagem, evitando permanência prolongada de solo exposto;
- ① Marcar com tinta ou fita visível, os exemplares arbóreos isolados e fragmentos a serem suprimidos, evitando equívocos durante as atividades de corte;
- ① Treinamento ambiental contínuo dos trabalhadores alertando-os sobre os cuidados necessários com a flora e fauna.
- ① A remoção da vegetação deverá ser executada mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com serviços manuais, necessitando, portanto, da implementação das medidas de segurança aos trabalhadores;
- ① As áreas incorporadas nas Autorizações de Supressão da Vegetação emitidas deverão ser indicadas no campo por meio de estaqueamento dos perímetros objeto das intervenções, sobretudo nas APPs;
- ① Os serviços de remoção da camada superficial do solo (Top soil), ou camada de solo-vegetal, devem prever a estocagem desse material em áreas planas e longe dos cursos d'água, para posterior utilização na recuperação de áreas degradadas ou com solo exposto;
- ① O material lenhoso gerado pelo corte das árvores isoladas deverá ser estocado em pilhas ou leiras, em locais onde não representem riscos de acidentes com trabalhadores. Esse material poderá ser doado, reaproveitado na obra ou, em último caso, encaminhado a aterros sanitários devidamente legalizados ou aterros Classe II-A. Em hipótese nenhuma se deve proceder à queima do material vegetal gerado nessas operações;
- ① Triturar o resto de vegetação, folhas, galhos e raízes e incorporar ao Top soil, visando seu enriquecimento e aproveitamento em áreas degradadas;
- ① As árvores devem ser derrubadas utilizando-se de motosserras (devidamente regulamentadas junto ao órgão ambiental); escadas devem ser usadas na poda das árvores e cordas devem ser usadas para reter e controlar a queda das mesmas;

SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO	
	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Cuidados especiais devem ser previstos quanto a redes elétricas ou telefônicas e ao trânsito local; ⊗ Obtenção do DOF (Documento de Origem Florestal) para transporte do material lenhoso.
Métodos /Frequência do monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Verificar as marcações de campo indicativas de áreas de supressão vegetal e supressão de árvores isoladas; ⊗ Averiguação da validade das autorizações de corte de vegetação; ⊗ Acompanhamento das atividades de supressão; ⊗ Acompanhamento da destinação do material vegetal proveniente do corte; <p>Verificar o atendimento aos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA).</p>
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Construtoras: execução das medidas de controle; ⊗ Equipe de Supervisão das Obras: repassar para as empresas construtora cópia das autorizações de supressão de vegetação, com indicação clara das áreas de supressão e exemplares arbóreos; ⊗ Equipe de Supervisão Ambiental: Acompanhar a execução das medidas de controle, sugerindo e cobrando, quando couber, as melhorias necessárias; <p>DER: Execução das medidas previstas nos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA).</p>

RESÍDUOS SÓLIDOS

Medidas de Controle

- ① Distribuir em todas as frentes de obras, canteiros, alojamentos, DMEs e caixas de empréstimo, latões ou quaisquer outros tipos de coletores de resíduos, desde que dotados de tampa, para abrigo do vento e chuva;
- ① O emprego de coletores deve propiciar minimamente a separação entre os resíduos recicláveis dos não recicláveis, e sempre que possível a segregação dos recicláveis entre papel, plástico, vidro, e metal;
- ① Para o caso dos coletores de resíduos, adotar a padronização de cores estabelecida pela CONAMA 275 de 25 de abril de 2001;
- ① A remoção dos resíduos orgânicos deve ser realizada junto aos pontos de coleta, preferencialmente, a cada dia;
- ① Caso o material retirado dos pontos de coleta não sofra destinação imediata, deverá ser previstas baias de armazenamento temporário nas dependências do canteiro de obras, longe de edificações, dotados minimamente de separações físicas entre os diversos tipos de resíduos, piso impermeável, cobertura e sinalização;
- ① O armazenamento de resíduos orgânicos nas baias deverá ser feito em containers dotados de tampa;
- ① Dispor o resíduo doméstico orgânico, recolhido nas obras e nas áreas de apoio, em aterros licenciados Classe IIA - NBR 10.004 ou entregue à coleta pública de lixo;
- ① Os resíduos recicláveis devem ser encaminhados a cooperativas ou associações de recicladores;
- ① Caso não seja possível o encaminhamento dos resíduos para reciclagem, os mesmos deverão ser destinados em aterros licenciados Classe IIA - NBR 10.004 ou entregue à coleta pública de lixo;
- ① Depositar em bota-foras – DME, somente materiais classificados na Norma NBR 10.004, inertes, de Classe IIB compostos essencialmente de solos;
- ① Solos, estopas e demais materiais contaminados por óleos e graxas são classificados como Classe I (perigoso) devendo ser acondicionados em recipientes lacrados de cor laranja, os quais poderão ser armazenados temporariamente no canteiro de obras, desde que este armazenamento se dê em locais dotados de dique de contenção, cobertura, piso impermeável, sinalização, longe de edificações e fontes de ignição;
- ① Será permitida a acumulação de resíduos considerados perigosos

RESÍDUOS SÓLIDOS	
	<p>(estopas com óleo e graxa, solos contaminados, outros) no canteiro de obra ou outra instalação provisória, somente até o limite de 10 m³. Após esse patamar, será obrigatório o envio para local de disposição definitivo;</p> <ul style="list-style-type: none"> ⓪ Para o transporte dos resíduos perigosos até locais de disposição final, serão adotados os procedimentos especificados na legislação e normas técnicas pertinentes, inclusive a obtenção prévia de CADRI a ser emitido pela CETESB; ⓪ O tratamento dos resíduos gerados nos ambulatórios, quando houver, deverá ser detalhado em Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços Saúde – PGRSS, em conformidade com o estabelecido na Resolução CONAMA Nº 358, de 29 de abril de 2005; ⓪ Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes, devendo conter, minimamente, detalhamento das ações elencadas acima, responsabilidades, periodicidade, treinamento do pessoal, volume estimado, locais específicos de destinação e apresentação do sistema de informações dos resíduos gerados e destinados.
Métodos /Frequência do monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> ⓪ Verificação diária do cumprimento das medidas estabelecidas nos planos específicos de gerenciamento de resíduos sólidos.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ⓪ Construtoras: elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes e Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços Saúde – PGRSS, quando couber; ⓪ Equipe de Supervisão Ambiental: Verificar e documentar o cumprimento e/ou descumprimento das medidas de controle em todas as frentes de serviço, sugerindo e cobrando melhorias, quando necessárias.

EFLUENTES LÍQUIDOS

Medidas de Controle

- ① Dotar as oficinas e os pátios de lavagem de veículos, quando instalados, de dispositivos de separação e retenção de óleos, graxas e sedimentos;
- ① Quando for necessária a manutenção de equipamentos em campo, devem ser instalados dispositivos para proteção do solo, tais como bandejas e/ou mantas absorventes;
- ① Os veículos e equipamentos que apresentarem problemas persistentes de vazamento devem ser retirados da frente de obra para manutenção ou ser substituído por equipamento em boas condições;
- ① Os equipamentos fixos que utilizam combustíveis (geradores, compressores, outros) deverão estar dispostos sobre caixas de areia ou outros dispositivos para a contenção de possíveis vazamentos;
- ① O uso de produto químico considerado perigoso deve ser cuidadoso, tomando-se todas as precauções de segurança, especialmente a utilização de EPIs, e evitando a contaminação do solo e dos recursos hídricos;
- ① Constatada a existência de solo contaminado por efluentes devem ser adotadas as seguintes providências: eliminação da fonte de contaminação, raspagem do solo contaminado e recolhimento do material para destino adequado após obtenção de CADRI;
- ① As frentes de serviço e caminhão de abastecimento devem conter kits para o atendimento a pequenos vazamentos de lubrificantes e combustíveis compostos de bandeja, pá, material absorvente (serragem), luva, e recipiente para armazenamento do material contaminado;
- ① Nas frentes de obra deve permanecer apenas uma quantidade razoável de combustíveis e lubrificantes, para uso imediato;
- ① Os óleos e graxas residuais devem ser acondicionados em recipientes adequados e resistentes a vazamentos para posterior encaminhamento a empresas especializadas na reciclagem desse tipo de produto, conforme Resolução CONAMA 009/93;
 - ① Quanto ao armazenamento de produtos perigosos depósitos devem permanecer em local protegido e sobre área impermeável com dique para proteção contra vazamentos, cobertura e sinalização;
 - ① Todo tanque ou área de estocagem de combustíveis ou produtos químicos deverá conter piso impermeável contornado por dique de contenção com capacidade pelo menos 25% maior que a do tanque ou contenedor de maior porte, e sinalização;
- ① Não será permitida a estocagem de combustíveis ou produtos químicos em tanques enterrados;

EFLUENTES LÍQUIDOS

	<ul style="list-style-type: none">⊗ Os caminhões betoneiras devem ser lavados somente nas centrais de concreto;⊗ Todas as instalações sanitárias devem ser ligadas a rede de coleta geral (municipal) ou fossas sépticas conforme NBR 7229/93. Opcionalmente, poderão ser utilizados banheiros químicos, os quais deverão ser mantidos em boas condições de higiene;⊗ As fossas sépticas deverão ser alvo de inspeções periódicas para verificação de seu funcionamento, realizando sua limpeza por meio de caminhão limpa fossa sempre que necessário;⊗ Evitar a permanência de máquinas, veículos e equipamentos em áreas próximas a corpos d'água, de forma a prevenir a contaminação de recursos hídricos;⊗ Evitar a realização de serviços de imprimação durante períodos de chuva ou mesmo, em momentos que antecedem episódios de chuvas;⊗ Proibir terminantemente e de forma clara a todos os envolvidos nas obras, a disposição de resíduos sólidos ou efluentes líquidos de qualquer origem nos corpos d'água ou próximo deles;⊗ Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes, devendo conter, minimamente, detalhamento das ações elencadas acima, responsabilidades, treinamento do pessoal.
Métodos /Frequência do monitoramento	<ul style="list-style-type: none">⊗ Verificação diária do cumprimento das medidas de controle;
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">⊗ Construtoras: elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes;⊗ Equipe de Supervisão Ambiental: Verificar e documentar o cumprimento e/ou descumprimento das medidas de controle em todas as frentes de serviço, sugerindo e cobrando melhorias, quando necessárias.

CONTROLE AMBIENTAL DAS ÁREAS DE APOIO

Medidas de Controle

① A escolha da localização da área de apoio deve atender aos critérios técnico-econômicos e ambientais. Preferencialmente devem ser utilizadas áreas sem restrições ambientais, conforme recomenda a Resolução SMA nº 30/00.

① Serão priorizadas áreas de apoio na faixa de domínio da rodovia. Caso não seja possível, serão licenciadas áreas sem restrição ambiental através da Resolução SMA nº 30/00.

① As unidades industriais deverão contar com Licença Ambiental Prévia - LP, de Instalação - LI e de Operação - LO emitidas pela CETESB.

① **Canteiro de Obras**

Operação:

④ Sinalizar de forma suficiente a entrada e saída de veículos;

④ Instalar caixa separadora água-óleo que sirva de saída para: a plataforma de lavagem de veículos, a área de manutenção de veículos e máquinas, oficina e o local de guarda de produtos perigosos, óleos lubrificantes, combustíveis, graxas etc;

④ Controlar a caixa separadora água-óleo, retirando o material flutuante, óleos e graxas e destinando-o à empresa especializada na disposição deste tipo de material;

④ Manter recipientes para deposição de resíduos, preferencialmente, separando cada material: recicláveis, papéis, metais, plásticos e orgânicos. Resíduos sujos com produtos perigosos, óleos, combustíveis e graxas como estopas da oficina, devem ser segregados e destinados às empresas especializadas neste tipo de disposição;

④ Implantar sinalização interna de segurança;

④ Instalar e manter o sistema de esgoto;

④ Atender a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – NR-18, que trata das Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, a qual preconiza que em todo canteiro de obra deve haver local exclusivo para o aquecimento de refeições, dotado de equipamento adequado e seguro para o aquecimento;

④ Manter todas as áreas do canteiro em condições adequadas de higiene.

Desativação:

④ Proceder à recuperação geral de áreas ocupadas provisoriamente,

CONTROLE AMBIENTAL DAS ÁREAS DE APOIO

com necessidade das estruturas, além de remoção de entulhos em geral, regularização da topografia e drenagem superficial;

- ☞ Remover o entulho existente, enviando para local devidamente licenciado para essa finalidade;
- ☞ Proceder à limpeza geral de todos os componentes do sistema de drenagem superficial, inclusive remoção dos componentes de drenagem provisórios;
- ☞ Realizar inspeção final dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários;
- ☞ Realizar inspeção de áreas de lavagem de máquinas e equipamentos, de estocagem e manipulação de combustíveis, óleos e graxas, visando a identificar contaminações do solo e águas e, adoção de providências para sua recuperação;
- ☞ No final da obra, as áreas serão tratadas de maneira adequada à sua destinação final, procurando-se uma situação de equilíbrio com o seu entorno; e
- ☞ Elaborar e encaminhar ao órgão ambiental o Termo de Encerramento de Utilização de Área.

Áreas de Empréstimo. Depósitos de Material Excedente – DME e Caminhos de Serviços

Operação

- ☞ Delimitar fisicamente as áreas de utilização autorizadas/cadastradas, com estacas bem visíveis;
- ☞ Proceder à limpeza do terreno, removendo a camada superior (camada vegetal) e reservando para posterior utilização na fase de recuperação da área;
- ☞ Implantar dispositivos de contenção de sedimentos, em caso de proximidade com corpos d'água, ou mesmo longe deles quando se perceber que há um carreamento significativo de material para áreas vizinhas;
- ☞ Sinalizar de forma suficiente a entrada e saída de veículos conforme procedimentos preconizados no Manual de Sinalização do DER;
- ☞ Não permitir soterramento de vegetação remanescente;
- ☞ Utilizar a área de modo que a conformação topográfica resultante facilite a drenagem adequada durante a operação, bem como, a recuperação da área ao final da utilização.

CONTROLE AMBIENTAL DAS ÁREAS DE APOIO	
	<p>Desativação</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Proceder à reconformação topográfica final das áreas, conforme o Plano de Recuperação definido no processo de autorização/cadastramento da área; ☞ Disciplinar as águas pluviais incidentes com implantação de sistema de drenagem superficial, utilizando-se ao máximo canaletas gramadas em detrimento às canaletas concretadas; ☞ Implantar a proteção superficial com aplicação de hidrossemeadura ou grama em placas, conforme a necessidade; ☞ Implementar todas as medidas preconizadas no Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA, em caso de áreas que exigiram a assinatura desse documento; ☞ Elaborar, colher as assinaturas previstas e encaminhar ao órgão licenciador o Termo de Encerramento de Utilização de Área.
Métodos /Frequência do monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Verificar áreas de apoio selecionadas e procedimentos operacionais; ☞ Verificar indícios de processos erosivos; ☞ Verificar atendimento às medidas de desmobilização.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Construtoras: execução das medidas de controle; ☞ Equipe de Supervisão Ambiental: Acompanhar e documentar a execução das medidas de controle, sugerindo e cobrando, quando couber, as melhorias necessárias.

SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Medidas de Controle

① Implementar dentro de sua estrutura organizacional Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT, com equipe dimensionada em conformidade com o estabelecido na NR 4 do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE;

① Prevenir os acidentes e doenças decorrentes do trabalho por meio da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, conforme estabelecido na NR 5 do MTE;

① Elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, conforme disposto na NR 7 do MTE;

① Incluir no PCMSO a realização de exames médicos admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional, conforme item 7.4.1 da NR 7 do MTE;

① Elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, que deverá estar descrito num documento-base contendo todos os aspectos estruturais constantes no item 9.2.1 da NR 9 do MTE, tais como estabelecimento de metas e prioridades, cronograma, metodologia de ação, entre outros;

① Deverão ser etapas do PPRA, conforme item 9.3.1 da NR 9: a) antecipação e reconhecimento de riscos; b) estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle; c) avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores; d) implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia; e) monitoramento da exposição aos riscos; f) registro e divulgação dos dados;

① Exercer a comunicação obrigatória à Delegacia Regional do Trabalho das informações constantes no item 18.2.1 da NR 18 do MTE antes do início das atividades;

① Elaboração e cumprimento do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, conforme item 18.3 da NR 18 do MTE, contemplando as exigências contidas no PPRA;

① Os canteiros de obra devem contemplar algumas estruturas, em consonância com o disposto item 18.4 da NR 18 do MTE, a saber:

- a) Instalações sanitárias;
- b) Vestiário;
- c) Alojamento;
- d) Local de refeições
- e) Cozinha, quando houver preparo de refeições;

SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

f) lavanderia;

g) Área de lazer;

h) Ambulatório, quando se tratar de fontes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores.

⓪ Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas em áreas de vivência do canteiro de obras e frentes de trabalho, e deverão atender às premissas estabelecidas no item 18.4.1.3 da NR 18 do MTE;

⓪ As áreas de vivência devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza;

⓪ Fornecimento obrigatório de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1(um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração;

⓪ As instalações sanitárias devem ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene, e devem estar dimensionadas na proporção de 1 (um) um conjunto (lavatório, vaso sanitário e mictório) para cada 20 trabalhadores, conforme itens 18.4.2.3 e 18.4.2.4 da NR 18 do MTE;

⓪ Os alojamentos devem ser mantidos em permanente estado de conservação, higiene e limpeza;

⓪ Nos canteiros é obrigatória a existência de local adequado às refeições de acordo com o item 18.4.2.11.1 da NR 18 do MTE;

i) Seja no canteiro de obras ou nas frentes de serviço, deverá haver local próprio para refeições, atendendo aos requisitos elencados no item 18.4.2.11.2 da NR 18 do MTE;

⓪ A coleta de lixo nos locais onde se realizam as refeições deve ter periodicidade diária de forma a evitar o desconforto do trabalhador e a proliferação de animais vetores de doenças;

⓪ Quando houver cozinha no canteiro de obra ela deverá atender às especificações contidas no item 18.4.2.12.1 da NR18 do MTE;

⓪ Nas áreas de vivência devem ser previstos locais para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado o local de refeições para este fim;

⓪ Utilização de Equipamentos de Proteção Individual - EPIs adequado ao risco da atividade desempenhada pelo trabalhador;

⓪ Disponibilizar vestuário adequado aos operários que trabalham junto às máquinas de asfalto quente os quais devem dispor de botinas protetoras e capacetes especiais;

SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

☉ Instalar unidades industriais, britador, usina de concreto, asfalto ou solo/brita, além das oficinas mecânicas, longe dos alojamentos visando à proteção aos trabalhadores e aos moradores do entorno, em relação a material particulado em suspensão e fluídos gerados nessas atividades;

☉ Nos trabalhos realizados a céu aberto é obrigatória a existência de abrigos, ainda que, rústicos, capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries, conforme estabelecido no item 21.1 da NR 21 do MTE;

☉ Os trabalhos de escavações, fundações e desmonte de rochas deverão seguir, minimamente o estabelecido no item 18.6 da NR 18 do MTE;

☉ Na execução de escavações e fundações sob ar comprimido, como no caso dos tubulões, deve ser obedecido o disposto no anexo 6 da NR 15 do MTE – “Atividades e Operações Insalubres” bem como a NR 33 “Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados”;

A habilitação profissional e as condições para o desempenho das atividades tais como: carpintaria, armações de aço, estruturas de concreto, estruturas metálicas, soldagem a quente, movimentação e transporte de materiais e pessoas, instalações elétricas; deve obedecer ao estabelecido na NR 18 de MTE;

☉ O transporte coletivo de trabalhadores deve ser feito através de meios de transporte normalizados pelas entidades competentes e adequados às características do percurso (18.25.2 da NR 18 do MTE);

☉ Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente (18.24.7 da NR 18 do MTE);

☉ Adoção de medidas que atendam de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras (18.26.1 da NR 18 do MTE);

☉ Capacitação de equipes de operários no correto manejo do material disponível para o primeiro combate ao fogo em canteiro de obra (18.26.5 da NR 18 do MTE);

Deverão ser colocados extintores de incêndio em todas as instalações e junto a equipamentos que se fizerem necessários, em conformidade com as instruções técnica do Corpo de Bombeiros do Estado da

SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

PMESP;

⓪ Proibição da execução de serviços de soldagem e corte a quente nos locais onde estejam depositados, ainda que temporariamente, substâncias combustíveis, inflamáveis e explosivas (18.26.3 da NR 18 do MTE);

⓪ Sinalizar o canteiro de obras de modo a identificar os locais de apoio, indicar as saídas por meio de setas, advertir contra os perigos existentes, advertir quanto ao risco de queda, alertar para o uso de EPI específico para cada atividade, isolar área de transporte suspenso de carga, em conformidade com instruções dadas pelo item 18.27.1 da NR 18 do MTE;

⓪ Manter o canteiro de obras limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias (18.29.1 da NR 18 do MTE);

⓪ Coleta e remoção regular do entulho e quaisquer sobras de materiais (18.29.2 da NR 18 do MTE);

⓪ Proibição da queima de lixo ou qualquer material no interior do canteiro de obras (18.29.4 da NR 18 do MTE);

⓪ Proibição quanto manter lixo e entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras (18.29.5 da NR 18 do MTE);

⓪ Colocação, em lugares visíveis para os trabalhadores, cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças do trabalho;

⓪ Deve ser evitada a permanência prolongada de empoçamentos d'água, tanto no sistema de drenagem, quanto em escavações (valas, caixas e outros). As poças podem tornar-se focos de proliferação de mosquitos e outros vetores de doenças. As escavações devem dispor de sistemas de esgotamento, e quando não for possível ou viável, deve-se dispor de bombas para o esgotamento;

⓪ Nos locais de descarga de líquidos inflamáveis, deverá existir fio terra apropriado, conforme recomendações de norma regulamentadora NR10, para se descarregar a energia estática dos carros transportadores, antes de efetuar a descarga de líquidos inflamáveis (20.2.17 da NR 20 do MTE);

⓪ A descarga dos produtos citados no item anterior deve se efetuar com o carro transportador ligado em terra (20.1.17.1 da NR 20 do MTE);

⓪ Aplicar medidas de segurança para atividades da operação com máquinas, veículos e equipamentos, tais como:

⓪ Não dirigir em velocidade excessiva;

⓪ Não conduzir caminhões basculantes com a caçamba levantada;

SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	
	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Exercer o controle constante da suspensão de poeira, principalmente em épocas secas; ⌚ Não permitir que pessoas viagem dentro da caçamba ou na parte externa de qualquer tipo de equipamento; ⌚ Inspeccionar periodicamente o sistema de travamento das caçambas de modo impedir acidentes decorrentes de uma provável abertura das mesmas; ⌚ Não operar máquinas pesadas em locais que não apresentam condições mínimas de estabilidade geotécnica; ⌚ Não operar máquina cujas condições de funcionamento não sejam boas ou que apresentem problemas mecânicos; ⌚ Supor sempre que o operador de um equipamento não pode ver as pessoas ao redor ou nas proximidades da máquina; ⌚ Não executar trabalhos sob uma lâmina ou caçamba de carregador em posição levantada, exceto se constatado anteriormente que estejam muito bem travadas e calçadas; ⌚ Manter atenção constante ao fluxo de pessoas ao redor de máquinas em operação; ⌚ Somente os trabalhadores, em número estritamente indispensável para proceder ao corte, deverão permanecer dentro de um raio igual à altura da árvore.
Métodos /Frequência do monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Verificar a existência do SESMT, a formação da CIPA e a implementação de programas como o PCMSO, PPRA e PCMAT; ⌚ Consulta ao PCMSO e respectivo relatório anual; ⌚ Consulta ao PPRA e seu registro de dados; ⌚ Consulta ao PCMAT; ⌚ Realizar vistorias frequentes às frentes de obra e áreas de apoio, verificando o cumprimento das medidas voltadas à saúde e segurança do trabalhador.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Agentes de Inspeção do Trabalho do MTE: Lavratura de Auto de Infração, conforme decreto 55841 de 15 de março de 1965; ⌚ Delegacia Regional do Trabalho – DRT: Impor as penalidades cabíveis por descumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho; embargar obra, interditar estabelecimento, setor de serviço, canteiro de obra, frente de trabalho, locais de trabalho, máquinas e equipamentos, notificar as empresas, estipulando prazos, para eliminação e/ou neutralização de insalubridade;

SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

entre outras previstas no item 1.4.1 da NR 1 do MTE;

① CIPA: Identificar riscos do processo de trabalho, elaborar mapa de risco, elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho, verificação periódica das condições de trabalho, divulgar informações relativas à segurança do trabalho, colaborar no desenvolvimento e implementação do PCMSO e PPRA, promover em conjunto com o SESMT a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho – SIPAT, bem como outros estabelecidos no item 5.16 da NR 5 do MTE;

① Empregador: Garantir a elaboração e efetiva implementação do PCMSO, bem como zelar pela sua eficácia, custear os procedimentos relacionados, bem como outras constantes do item 7.3.1 da NR 7 do MTE;

① Empregador: Estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do PPRA como atividade permanente da empresa ou instituição, fornecendo todos os treinamentos necessários;

① Trabalhadores; Colaborar e participar na implantação e execução do PPRA; seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PPRA; informar ao seu superior hierárquico direto ocorrências que, a seu julgamento, possam implicar risco à saúde dos trabalhadores;

① Equipe de Supervisão ambiental: Orientar e/ou advertir as empresas contratadas quando verificadas, por meio de vistorias de campo, situações de risco iminente à saúde e segurança do trabalhador; e solicitar, caso julgue necessária, apresentação dos planos PPRA, PCMSO e PCMAT.

TREINAMENTO AMBIENTAL

Medidas de Controle	<ul style="list-style-type: none">⓪ Realizar atividades de treinamento de funcionários diretamente envolvido com as obras para esclarecimentos de temas ambientais, legislação pertinente e medidas de controle para proteção ambiental.⓪ Todos os funcionários que irão trabalhar nas obras deverão passar por treinamento ambiental. As formas de treinamento poderão ser através de palestras de integração ou palestras ambientais específicas. O reforço das informações passadas nessas palestras deverá ser realizado por meio de cartilhas ou DDSMS realizados nas frentes de obras;⓪ Todos os treinamentos de meio ambiente oferecidos aos funcionários, inclusive os DDSMSs, deverão ser registrados por meio de lista de presença dos participantes;⓪ Orientar funcionários relacionados diretamente às obras em questões quanto à destinação do lixo, desmatamento, Áreas de Preservação Permanente (APP), movimento de terra, proibição de caça, pesca e de uso de fogo, restrições ao manuseio de combustíveis, lubrificantes e lavagem de máquinas e equipamentos.⓪ Particular atenção será dada aos funcionários responsáveis pela remoção da cobertura vegetal e aos operadores e encarregados dos serviços de terraplenagem. Entre os temas a serem abordados devem ser enfatizados as questões de Área de Preservação Permanente (APP), assoreamentos, presença de animais silvestres e supressão de vegetação.⓪ Orientar funcionários sobre procedimentos no caso de acidentes com animais silvestres ou domésticos durante a fase em obras e operação da rodovia.
Métodos /Frequência do monitoramento	<ul style="list-style-type: none">⓪ Verificar registros de treinamento;⓪ Verificar se treinamento ambiental está sendo eficiente.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">⓪ Construtoras contratadas: Aplicação das Medidas de Controle⓪ Equipe de Supervisão Ambiental: Acompanhar os treinamentos de maneira presencial, ou por meio de registros.