


SMA-PR-008 - Controle Ambiental de Obras Rodoviárias

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 1 de 28

1. OBJETIVOS

Recomendar medidas de controle ambiental para que sejam aplicadas na execução das obras rodoviárias contratadas e/ou executadas diretamente pelo DAER/RS, de modo a reduzir ou eliminar os impactos ambientais negativos, atender à legislação ambiental e adotar boas práticas de sustentabilidade.

Visa ainda complementar a Instrução Normativa nº 001/2014, que dispõe sobre a responsabilidade ambiental das empresas contratadas para execução dos empreendimentos do DAER/RS.

2. ABRANGÊNCIA

Este procedimento aplica-se a todos os servidores e colaboradores do DAER/RS, superintendências regionais, contratados e parceiros, em especial aos Fiscais do DAER/RS e empresas construtoras, para os seguintes grupos de serviços e obras:


- Conservação rotineira de vias;
- Restauração e manutenção de vias;
- Melhorias com e sem alteração de traçado;
- Implantação de faixa adicional;
- Pavimentação de vias existentes;
- Construção de Obras de Arte Especiais;
- Melhoria nos sistemas de drenagens e contenção;
- Duplicação adjacente;
- Duplicação não adjacente;
- Implantação de rodovias.

3. TERMOS E DEFINIÇÕES

Animal silvestre: todas as espécies, terrestres ou aquáticas, representantes da fauna autóctone e migratória de uma região ou país, conforme o Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul.

Área de Preservação Permanente - APP: área protegida nos termos do art. 3º da Lei Federal nº 12.651/2012, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Por serem áreas mais sensíveis, a retirada da vegetação nativa só pode ocorrer em casos de obras de utilidade pública, de interesse social ou para atividades eventuais de baixo impacto ambiental.

Áreas de apoio: compreendem canteiro de obras; instalações industriais e equipamentos; jazidas e áreas de empréstimo; pedreiras; caminhos de serviço e bota-foras.

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 2 de 28

Atividades licenciáveis: empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental.

Bota-fora: área destinada ao depósito de materiais excedentes de cortes de terraplenagem ou de solos inservíveis para reaproveitamento, como solos moles, de baixa capacidade de suporte, expansivos, rochosos, de difícil trabalhabilidade etc.

Compensação ambiental: mecanismo financeiro que visa contrabalançar os impactos ambientais ocorridos ou previstos no processo de licenciamento ambiental. Trata-se, portanto, de um instrumento relacionado à impossibilidade de mitigação de um impacto gerado por empreendimentos de significativo impacto ambiental.

DBio – Departamento de Biodiversidade: pertencente à SEMA, é o órgão responsável pelo gerenciamento da flora e política florestal no Estado do Rio Grande do Sul.

DRH - Departamento de Recursos Hídricos: órgão pertencente à Secretaria do Meio Ambiente, é responsável pela outorga de uso de água no Estado do Rio Grande do Sul.

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler: instituição vinculada a SEMA, responsável pela fiscalização, licenciamento, desenvolvimento de estudos e pesquisas e execução de programas e projetos que assegurem a proteção e preservação do meio ambiente no Estado no Rio Grande do Sul.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: órgão federal responsável pelas políticas de proteção do meio ambiente no Brasil. Responsável pelo licenciamento ambiental no âmbito federal.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional: autarquia federal que responde pela preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro. Cabe ao IPHAN proteger e promover os bens culturais do País, assegurando sua permanência e usufruto para as gerações presentes e futuras.

Instalações industriais: no âmbito dos empreendimentos rodoviários são consideradas as usinas de produção de concreto pré-misturado, usinas de produção de concreto asfáltico, usinas de solo-cimento, usinas de solo-brita, canteiros de obras possuidores de tanques de combustível com capacidade acima de 15.000 litros.

Licenciamento: procedimento no qual o poder público, representado por órgãos ambientais, autoriza e acompanha a implantação e a operação de atividades, que utilizam recursos naturais ou que sejam consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras. É obrigação do empreendedor, prevista em lei, buscar o licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes, desde as etapas iniciais de seu planejamento e instalação até a sua efetiva operação.

Material fresado: material resultante do uso da técnica de fresagem, que consiste na remoção da camada superficial do pavimento de forma controlada sem danificar as camadas que se encontram em boas condições, podendo constituir etapa preliminar de reciclagem de asfalto.

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 3 de 28

Outorga: a outorga de direito de uso ou interferência de recursos hídricos é um ato administrativo, de autorização ou concessão, mediante o qual o Poder Público faculta ao outorgado fazer uso da água por determinado tempo, finalidade e condição expressa no respectivo ato.

Patrimônio Cultural Brasileiro: bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira.

Patrimônio Espeleológico: todo e qualquer espaço subterrâneo penetrável pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna e buraco, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, as comunidades bióticas ali encontradas e o corpo rochoso onde as mesmas se inserem, desde que a sua formação tenha sido por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha existente.

Patrimônio Paleontológico: depósitos fossilíferos, os sítios paleontológicos (paleobiológicos ou fossilíferos) e os fósseis que apresentam valores científico, educativo ou cultural que devam ser preservados para as gerações futuras. Podem ser considerados também os livros, fotografias, estampas ou qualquer outro objeto relevante para conhecimento científico ou para a memória paleontológica.

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (ABNT NBR 10004:2004).

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura: secretaria estadual responsável pela política ambiental do Rio Grande do Sul.

Supressão de vegetação: é a retirada de uma parcela de vegetação dentro de uma área destinada a diversos usos, como uso alternativo do solo, construção de infraestrutura, entre outros. Qualquer atividade que envolva a supressão de vegetação nativa depende de autorização, seja qual for o tipo da vegetação (mata atlântica, cerrado e outras) e o estágio de desenvolvimento (inicial, médio, avançado ou clímax).

Termo de Compromisso Ambiental - TCA: instrumento que estabelece os termos de vinculação do empreendedor, que pode ser o DAER/RS, às condições e obrigações estabelecidas pelo órgão ambiental pelo prazo de execução do projeto aprovado, possuindo efeitos na esfera civil e administrativa.

Superintendência Regional: unidade do DAER/RS responsável por executar as atividades de acompanhamento, fiscalização e controle das obras e serviços de manutenção e de adequação da rede rodoviária sob sua circunscrição, além das atividades relativas à operação rodoviária, compreendidas aquelas relacionadas a trânsito, tráfego e transportes de cargas. Estão subordinadas à Diretoria-Geral e operam sob a orientação técnica das demais Diretorias.

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 4 de 28

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS

Manual de Meio Ambiente do DAER-RS.

Manual de instruções ambientais para obras rodoviárias, Curitiba: SETR/DER e UFPR/FUPEF, 2000.

IPR-711 - Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controles Ambientais, DNIT, 2005.

ABNT NBR ISO 14001:2015 – Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos.

Lei Estadual nº 11.520/2000 - Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

Resolução CONSEMA nº 372/2018 - Empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores.

Instrução Normativa do DAER nº 001/2014 - Responsabilidade ambiental das empresas contratadas.

5. RESPONSABILIDADES

5.1. Superintendência de Meio Ambiente


- Pleitear a disponibilização de recursos humanos, materiais tecnológicos e financeiros para o cumprimento deste procedimento;
- Manter este procedimento atualizado;
- Disponibilizar este procedimento para as construtoras, equipes responsáveis pela supervisão ambiental e de obras e para a fiscalização.

5.2. Superintendência Regional

- Atuar em conjunto com a supervisão ambiental e de obras a fim de garantir o cumprimento das medidas de controle estabelecidas neste procedimento;
- Adotar as medidas cabíveis quando do descumprimento das medidas de controle ambiental;
- Providenciar o BO - Boletim de Ocorrência em caso de danos ambientais causados por terceiros à obra.

5.3. Supervisora Ambiental

- Certificar-se do pleno atendimento a este procedimento, caso negativo, registrar a ocorrência ambiental e acompanhar seu atendimento, conforme **SMA-PR-05-Supervisão Ambiental de Empreendimentos Rodoviários**;
- Verificar a total observância das condicionantes definidas pelo órgão licenciador ao longo da vida útil do empreendimento, registrando as ocorrências ambientais, caso necessário;
- Elaborar e emitir os relatórios periódicos;
- Agir proativamente na prevenção de ocorrências ambientais negativas, orientando as

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 5 de 28

construtoras na busca de soluções que eliminem ou reduzam possíveis impactos durante a execução das obras.

5.4. Construtoras e demais contratadas

- Disponibilizar seus colaboradores para participar dos treinamentos obrigatórios relacionados ao meio ambiente, sempre que necessário, em períodos pré-definidos em função das variações previstas no contingente humano das obras;
- Executar os Planos e Programas Ambientais aplicáveis as suas competências;
- Cumprir as condicionantes estabelecidas nos documentos licenciatórios;
- Executar os controles ambientais estabelecidos neste procedimento durante a execução da obra rodoviária.

5.5. Colaboradores e Servidores

- Seguir as orientações descritas neste procedimento durante a execução da obra rodoviária;
- Participar ativamente dos treinamentos, devendo ser observado, pelos instrutores, o entendimento das matérias e entrosamento entres as equipes;
- Entender e compartilhar as informações recebidas durante o treinamento.

6. DISPOSIÇÕES GERAIS

As especificações de controle ambiental estabelecem um conjunto de boas práticas de engenharia a serem adotadas na execução dos serviços e atividades de obras de implantação, pavimentação, conservação, restauração e manutenção, abrangendo os meios: físico (solo, ar e água); biótico (flora e fauna) e socioeconômico (população de entorno, servidores e usuários da rodovia), visando a prevenção e redução dos impactos socioambientais negativos e atendimento à legislação. Estão agrupadas de acordo com os seguintes temas:

- Proteção à flora e áreas de preservação permanente;
- Preservação do patrimônio arqueológico, histórico e cultural;
- Proteção ao patrimônio paleontológico;
- Proteção a animais silvestres, sítios de reprodução, nidificação e recantos de fauna;
- Proteção aos recursos hídricos;
- Controle de processos erosivos;
- Gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos;
- Controle da poluição sonora;
- Controle das emissões atmosféricas;
- Gerenciamento de produtos perigosos;

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 6 de 28

- Sinalização e segurança de obra.

Além de especificações de controle ambiental para as temáticas supracitadas, são apresentados controles ambientais mais específicos, dentre eles:

- Áreas de Apoio:
 - Canteiro de obras, instalações industriais e equipamentos em geral;
 - Implantação de caminhos de serviços, estradas de acesso e trilhas;
 - Bota-foras;
 - Exploração de jazidas e caixas de empréstimos;
- Serviços de limpeza e supressão de vegetação;
- Serviços de terraplenagem;
- Serviços de implementação de sistemas de drenagem, obras de arte e obras complementares;
- Serviços de pavimentação.

6.1. Proteção à flora e Áreas de Preservação Permanente – APP

As atividades de supressão de vegetação deverão ser controladas, programando o corte de árvores isoladas, intervenções em APP e de limpezas gerais e limitando as intervenções às áreas destinadas para implantação das obras. Para tanto, deve-se prever a demarcação dos indivíduos arbóreos de espécies protegidas por lei e das áreas onde ocorrerá a supressão, observando as medidas de controle ambiental indicadas no item 6.13. Serviços de limpeza e intervenção na vegetação.

Como pré-requisito para iniciar qualquer supressão de vegetação nativa, deverá ser obtida autorização de supressão de vegetação junto ao IBAMA ou à FEPAM, de acordo com a esfera de licenciamento do empreendimento, baseado no Levantamento Fitossociológico, Inventário Florestal específico ou documento similar que contemple toda a área do empreendimento, com laudos de caracterização e quantificação da vegetação a ser suprimida, conforme estabelecem as normativas de cada órgão licenciador.

As áreas que possuam as características abaixo, somente poderão receber qualquer interferência da obra, com a autorização específica do órgão ambiental:

- a. apresentem fisionomias vegetais protegidas em lei, tais como, remanescentes da Mata Atlântica e Áreas de Preservação Permanente (matas de galeria, restingas etc.);
- b. interfiram com espécies vegetais raras ou em extinção, conforme definidas em lei, nos âmbitos federal e estadual;
- c. interfiram com sistemas naturais que se constituam em espaço domiciliar de espécie da fauna (habitats preferenciais, áreas de reprodução, áreas de dessedentação etc.);
- d. interfiram com espécies da fauna raras ou em extinção, e de interesse científico e

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 7 de 28

econômico, conforme definido em lei nos âmbitos federal e estadual.

Observadas as condições e restrições determinadas nos documentos licenciatórios, para minimização dos impactos, deve-se tomar as seguintes ações durante a execução de serviços:

- I. Delimitar fisicamente a área de intervenção previamente autorizada em APP ou vegetação antes do início dos serviços, por meio de estaqueamento bem visível;
- II. Delimitar também, por meio de estaqueamento bem visível, as Áreas de Preservação Permanente – APPs, cuja intervenção não tenha sido autorizada, quando houver necessidade de serviços próximos;
- III. Manter no local das obras as autorizações e documentos licenciatórios referentes às intervenções em APP;
- IV. Executar os programas ambientais relacionados a proteção da flora e APPs, indicados nos documentos licenciatórios.

6.2. Preservação do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural


O Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural é a herança de um povo, que garante a preservação de sua memória e da cultura, conferindo-lhe identidade e alteridade. Diante disso, durante a execução das obras, é importante que os cuidados necessários a essas áreas sejam ressaltados constantemente, de forma a prevenir quaisquer incidentes em áreas de preservação do patrimônio arqueológico, histórico e cultural. Assim, deve-se:

- I. Na hipótese de descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, histórico, artístico ou numismático, na área do empreendimento, as atividades devem ser paralisadas, a área isolada e deve ser realizada comunicação imediata ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, conforme previsto no art. 18 da Lei Federal nº 3.924/1961;
- II. Na hipótese descrita anteriormente, não se deve tocar ou retirar do local qualquer elemento que possa ser considerado de interesse, apenas um arqueólogo tem autorização legal para realizar tal procedimento;
- III. Em áreas onde houver elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, histórico, artístico ou numismático, o andamento da obra deverá ser acompanhado por um arqueólogo ou outro profissional habilitado.

6.3. Proteção ao Patrimônio Paleontológico

Os fósseis e depósitos fossilíferos são considerados bens públicos, pertencentes à Nação desde a publicação do Decreto Lei nº 4.146/1942. Estes permaneceram integrados ao patrimônio da União após a promulgação da Constituição Federal de 1988 (Art. 20, I).

O Decreto Federal nº 72.312/1973 considera como Bens Culturais os fósseis e depósitos fossilíferos. Desta forma, a realização de intervenções sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida pode ser enquadrada nos Art. 63 e 64 da Lei nº 9.605 de 12/02/1998, que prevê

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 8 de 28

sanções para crimes ambientais. O órgão federal que regula e realiza a gestão deste patrimônio é a Agência Nacional de Mineração (antigo DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral).

As Lei Estaduais nº 11.837/2002 e nº 11.738/2002 declaram diversos sítios paleontológicos, localizados em municípios do Rio Grande do Sul, como integrantes do patrimônio cultural do Estado. A Portaria FEPAM nº 115/2015, estabelece o procedimento de licenciamento ambiental para empreendimentos ou atividades localizadas nos sítios paleontológicos protegidos, por isso toda obra, de qualquer natureza, deverá ser submetida ao prévio licenciamento da FEPAM, bem como à consulta da Fundação Zoobotânica ou instituição correspondente indicada pelo órgão, para autorização. No caso de inexistência de sítios paleontológicos, o empreendedor está dispensado de realizar consulta.

Assim, durante as obras os seguintes cuidados devem ser adotados:

- I. Na hipótese de descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse paleontológico, na área do empreendimento, as atividades devem ser paralisadas, a área isolada e deve ser realizada comunicação imediata a FEPAM e ANM;
- II. Na hipótese descrita anteriormente, não se deve tocar ou retirar do local qualquer elemento que possa ser considerado de interesse, apenas um paleontólogo habilitado tem autorização legal para realizar tal procedimento;
- III. Em áreas onde houver elementos de interesse paleontológico, o andamento da obra deverá ser acompanhado por profissional habilitado.

6.4. Proteção a animais silvestres

De acordo com a Lei Federal nº 5.197/1967, Lei de Proteção à Fauna, “os animais de qualquer espécie, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedade do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha”. Os projetos que identificam quaisquer impactos à fauna silvestre, devem prever o monitoramento da fauna e ainda, se necessário, a realização de resgate e afugentamento, de forma a conservar a fauna silvestre nativa da região de implantação do empreendimento. Devem ser seguidos os seguintes controles:

- I. Em situações que requerem o manejo de fauna silvestre, para realizar a coleta, captura e transporte, é necessário solicitar autorização do órgão ambiental. Antes da obtenção deste documento não é permitido qualquer tipo de manejo de fauna;
- II. É proibida a utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de animais silvestres, incluindo pesca, conforme legislação vigente;
- III. É proibida a intervenção em vegetação em áreas onde houver nidificação, devendo o empreendedor aguardar o término do período para proceder com corte e supressão;
- IV. Em caso de ocorrência de atropelamento de animais silvestres ou domésticos, contatar o órgão ambiental, corpo de bombeiros e/ou a polícia rodoviária para orientações e auxílio necessário;
- V. Executar os programas ambientais relacionados a conservação da fauna, indicados nos documentos licenciatórios.

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 9 de 28

6.5. Proteção aos recursos hídricos

As diversas atividades que envolvem a implementação de obras rodoviárias muitas vezes interferem diretamente nos recursos hídricos, desta forma deve-se adequar as atividades para minimizar os impactos aos cursos d'água, sejam eles perenes, intermitentes ou efêmeros. A proteção de recursos hídricos visa assegurar que o empreendimento não altere a quantidade e qualidade da água superficial e subterrânea encontrada antes das obras e, para tanto, devem ser adotadas as seguintes medidas de controle:

- I. Em obras que interferem em corpo d'água é necessária a solicitação de Outorga ao DRH ou a Agência Nacional de Águas (ANA);
- II. Quando for necessária a implantação de dispositivos de travessia de cursos d'água, ainda que em aterro para instalação de bomba de recalque para captação de água ou demais intervenções semelhantes, devem ser seguidos os procedimentos para controle indicados no item 6.1 Proteção à Flora e Áreas de Preservação Permanente – APP e os procedimentos previstos no licenciamento ambiental;
- III. Quando for necessário o desassoreamento de cursos d'água, deve-se obter a autorização e outorga. Após a obtenção das licenças e autorizações o material originado da atividade deverá ser encaminhado para o bota-fora, que também deve possuir licença ou autorização ambiental;
- IV. Informar a todos os colaboradores da obra os locais onde devem ser descartados os efluentes e os resíduos sólidos, ressaltando que não é permitido o descarte nos corpos d'água ou em sua margem, apenas nos locais previamente definidos;
- V. Priorizar a permanência de máquinas, veículos e equipamentos em áreas distantes dos recursos hídricos, para evitar que vazamentos de combustíveis ou lubrificantes atinjam corpos d'água;
- VI. No local onde o caminhão-tanque realiza o abastecimento de água, deve-se instalar uma bacia de contenção, de forma a controlar vazamentos de óleo para posterior descarte; além disso, deve-se intervir o mínimo necessário na área de preservação permanente;
- VII. Adotar procedimentos para prevenção de contaminação por produtos perigosos;
- VIII. Implantar, conforme orientação da fiscalização, sistemas de proteção das margens dos cursos hídricos, sempre que houver intervenções temporárias nessas áreas. Os sistemas de proteção das margens podem ser constituídos de: enrocamentos, rip-rap, revestimento vegetal ou outros que melhor se adequarem à situação;
- IX. Durante a execução das diversas etapas de concretagem, envolvendo o preparo e lançamento de concreto para a construção de obras de arte especiais ou correntes, deverão ser tomados os devidos cuidados para que os resíduos sólidos e líquidos não atinjam corpos hídricos;
- X. Deve-se, sempre que necessário, proteger o material transportado por caminhões com lonas para evitar a dispersão e conseqüente contaminação da atmosfera e recursos hídricos, além de incômodos aos operários e população lindeira, a critério da fiscalização;
- XI. Seguir os procedimentos detalhados neste documento, relativos ao Controle de Processos Erosivos;

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 10 de 28

XII. A fim de minimizar a exposição do solo exposto e conseqüentemente de carreamento de material aos cursos d'água:

- a. Programar, sempre que possível, o início das frentes de limpeza, de supressão da vegetação, de terraplenagem fora dos períodos chuvosos;
- b. Programar a execução de cada uma das frentes serviço de limpeza, supressão da vegetação, terraplenagem e recobrimento vegetal de modo que o solo não permaneça exposto por período superior a 30 dias, contados a partir da conclusão de cada serviço.

6.6. Controle de processos erosivos

Processos erosivos podem comprometer a integridade da rodovia, além de causar impactos nos corpos d'água próximos, como aumento da turbidez, assoreamento, contaminações e perda de potabilidade onde há abastecimento público. Alguns serviços de limpeza e/ou terraplenagem, a não implantação de sistema de drenagem superficial ou, ainda, presença de sistemas ineficientes expõem os horizontes de solo mais suscetíveis à erosão, alteram sua geometria e provocam a concentração do escoamento superficial, resultando no desencadeamento de processos erosivos: laminar, sulcos, ravinas e voçorocas.

Para um controle ambiental eficiente dos processos erosivos e assoreamentos, é importante que sejam considerados os itens anteriores relacionados à Proteção aos Recursos Hídricos, e ainda:

- I. Implantar dispositivos provisórios de contenção de sedimentos e de direcionamento ordenado das águas pluviais, conforme previsto em projeto ou quando constatada a necessidade, a critério da fiscalização;
- II. Sempre que não conformidades forem identificadas nas obras de drenagem e de proteção superficial, devem ser avaliados os serviços executados com relação às especificações de projeto e providenciadas as correções ou modificações;
- III. Deve-se implantar a proteção superficial dos taludes de corte e aterro com revestimento vegetal, assim que atingirem sua configuração final;
- IV. Programar, sempre que possível, o início das frentes de limpeza, de supressão da vegetação e de terraplenagem fora dos períodos chuvosos;
- V. Programar a execução de cada uma das frentes serviço de limpeza, supressão da vegetação, terraplenagem e recobrimento vegetal de modo que o solo não permaneça exposto por período superior a 30 dias, contados a partir da conclusão de cada serviço;
- VI. Executar os programas ambientais relacionados a prevenção, contenção e monitoramento de processos erosivos, indicados nos documentos licenciatórios.

6.7. Gerenciamento de resíduos

A fim de minimizar os impactos ambientais que os resíduos possam causar ao meio ambiente, é necessário que os resíduos sejam corretamente coletados, acondicionados, armazenados e transportados para a destinação final ambientalmente correta, conforme detalhado no procedimento **SMA-PR-006 - Diretrizes para Gerenciamento de Resíduos.**

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 11 de 28

Complementarmente ao procedimento supracitado e específico para a gestão do material fresado deverá ser observado as diretrizes estabelecidas no procedimento **SMA-PR-007 - Diretrizes para Gestão de Material Fresado**.

Antes do início das atividades a construtora deve elaborar seu próprio Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS e o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, baseado nas práticas dos procedimentos supracitados e conforme legislação ambiental.

6.8. Controle da poluição sonora

Um dos impactos causados por obras rodoviárias é a poluição sonora, em consequência das operações de equipamentos pesados, movimentação de caminhões, máquinas elétricas entre outros, que aumenta em grande escala o ruído anterior daquela área. Os ruídos das obras podem causar perturbação à fauna local e para a população das comunidades vizinhas. Assim, torna-se necessário reduzir ao máximo os ruídos decorrentes da operação de máquinas e equipamentos utilizados nas obras, por meio das medidas de controle propostas adiante:

- I. Sempre que determinado pela fiscalização deve-se realizar o monitoramento do ruído, conforme a ABNT NBR 10151:2000. Devem ser selecionados pontos de monitoramento dentro da obra, nos limites da obra e nas áreas do entorno. Caso os valores encontrados não estejam atendendo ao preconizado na norma, deve-se avaliar medidas de controle para reduzir a emissão de ruídos da obra;
- II. São meios de controle que devem ser implantados a partir do início das obras:
 - a. Próximo a áreas habitadas, deve-se evitar a operação de máquinas e equipamentos entre às 20h00 e 08h00;
 - b. Manter a manutenção periódica dos equipamentos em dia, de forma que emitam o mínimo de ruído possível.
- III. Os responsáveis pela obra devem desenvolver mecanismos para registros de comunicações, sugestões e reclamações para a comunidade do entorno. Estes mecanismos devem ser divulgados à todas as pessoas da obra bem como às comunidades vizinhas. Além disso, para as reclamações deve-se garantir o sigilo do reclamante e é necessário que os meios de comunicação sejam acessíveis a quaisquer pessoas, podem ser via internet, telefone, formulários e outros;
- IV. Quando houver reclamação, deve-se avaliar o local por meio de monitoramento conforme prevê a ABNT NBR 10151:2000. Caso a reclamação seja comprovada, devem ser implantadas medidas de controle de ruídos eficazes adicionais.

6.9. Controle de emissões atmosféricas

Durante a implantação do empreendimento a grande movimentação de máquinas, grandes equipamentos e caminhões aumenta gradativamente a quantidade de poluentes emitidos pela queima de combustível e poeira do solo. As medidas descritas a seguir visam assegurar o padrão de qualidade do ar das áreas sob influência direta do trecho em obras:

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 12 de 28

- I. Para os segmentos de obras ainda sem pavimento deverá ser realizada a aspersão de água periodicamente para reduzir a emissão de material particulado, à critério da fiscalização;
- II. Sempre que possível, deve-se cobrir o material na caçamba dos caminhões com lonas a fim de evitar a dispersão de material;
- III. Dotar os silos de estocagem de agregado fino de proteções laterais e cobertura, para evitar dispersão das emissões fugitivas durante a operação de carregamento;
- IV. Enclausurar a correia transportadora de agregado frio;
- V. Adotar procedimentos de forma que a alimentação do secador seja feita sem emissão visível para a atmosfera;
- VI. Manter pressão negativa no secador rotativo, enquanto a usina estiver em operação, para evitar emissões de partículas na entrada e saída do mesmo;
- VII. Dotar o misturador, os silos de agregado quente e as peneiras classificatórias do sistema de exaustão conectados ao sistema de controle de poluição do ar, para evitar emissões de vapores e partículas para a atmosfera;
- VIII. Fechar os silos de estocagem de massa asfáltica;
- IX. Dotar os silos de estocagem de filler de sistema próprio de filtragem a seco;
- X. Adotar procedimentos operacionais que evitem a emissão de partículas provenientes dos sistemas de limpeza dos filtros de mangas e de reciclagem do pó retido;
- XI. Acionar os sistemas de controle de poluição do ar antes dos equipamentos de processo;
- XII. Dotar as chaminés de instalações adequadas para realização de medições;
- XIII. Substituir o óleo combustível por outra fonte de energia menos poluidora (gás ou eletricidade) e o estabelecimento de barreiras vegetais no local, sempre que possível;
- XIV. Manter em boas condições de operação todos os equipamentos de processo e de controle;
- XV. Realizar as manutenções periódicas das condições mecânicas das máquinas, equipamentos e veículos das obras;
- XVI. Realizar a manutenção periódica das instalações industriais utilizadas nas obras, usinas de solo e asfalto, entre outros;
- XVII. Realizar o monitoramento de fumaça preta com escala de Ringhmann nos caminhões e máquinas que utilizam diesel como combustível.

6.10. Gerenciamento de produtos perigosos

A questão da gestão de produtos perigosos nas obras rodoviárias deve ser avaliada quanto às situações de riscos de vazamento de produtos perigosos durante as atividades, como manutenção de equipamentos em uso, abastecimento de máquinas e caminhões; e na corresponsabilidade do empreendedor no tratamento e disposição dos resíduos sólidos e/ou efluentes perigosos gerados na obra.

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 13 de 28

Desta forma, o controle ambiental é importante pois serve para evitar e/ou minimizar os impactos causados pela contaminação dos cursos d'água e do solo por eventuais acidentes com produtos perigosos.

Devem ser adotadas as seguintes medidas para gestão desses produtos e nos procedimentos em caso de acidentes:

- I. Os locais onde existam produtos químicos ou produtos perigosos, devem ter acesso controlado. No caso de óleos e emulsões, o local deve conter, além de caixa separadora, bacias de contenção para evitar a contaminação do solo e água, em caso de vazamentos. As áreas também devem ser providas de kits de emergência ambiental, equipamentos de combate a incêndio, FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – de todos os produtos armazenados no local, assim como controle de quantidades, identificação de todos os produtos;
- II. A lavagem de veículos, máquinas e equipamentos deverá ser realizada em áreas dotadas de piso impermeável com drenagem para caixa separadora água/óleo;
- III. A aplicação de emulsão asfáltica deve ser realizada em períodos não chuvosos, para que o produto não seja carregado para a drenagem;
- IV. Deve ser elaborado um Plano de Atendimento a Emergências – PAE e suas informações divulgadas a todos os trabalhadores da obra. Neste Plano, que deve ser mantido atualizado, estarão as informações necessárias para as equipes saberem como agir em situações de vazamentos de produtos perigosos, sejam eles, combustíveis, lubrificantes, produtos químicos, entre outros; assim como, os telefones dos órgãos de atendimento à emergência que deverão ser acionados;
- V. As equipes de atendimento à emergência devem receber treinamentos periodicamente sobre todos os cenários possíveis e com informações sobre atribuições e responsabilidades, sinalização, isolamento, manejo de tráfego, identificação de produtos, descarte apropriado;
- VI. Devem ser mantidos operantes todos os equipamentos e suprimentos para situações de emergência que possam ser atendidas por equipe própria;
- VII. As empresas transportadoras de resíduos perigosos também devem possuir um Plano de Atendimento a Emergências e deve ser qualificada para transporte deste tipo de material.

6.11. Sinalização e segurança da obra

Neste item são descritos procedimentos relativos à segurança dos usuários da rodovia, da comunidade do entorno e dos colaboradores envolvidos nas obras do empreendimento. A divulgação contínua de informações relacionadas aos eventos ocorridos na obra e da sinalização de trânsito, visa reduzir os riscos de acidentes nessa fase.

Essas comunicações devem orientar os usuários a fim de minimizar ao máximo os riscos de acidentes.

Como orientação geral, a sinalização deve:

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 14 de 28

- a. ser colocada sempre de forma a favorecer sua visualização;
- b. apresentar dimensões e elementos gráficos padronizados;
- c. apresentar sempre bom estado de conservação;
- d. quando existir vegetação de porte (árvores e/ou arbustos) no local previsto para implantação da sinalização, esta deverá ser deslocada para posição mais próxima possível da inicial, sem prejuízo da emissão da mensagem.

Para uma correta definição de como a sinalização deve ser implantada, deve se considerar as características da obra e da rodovia que são: a época do ano, a duração dos serviços, a localização na plataforma, as especificidades físicas do trecho e volume de tráfego da rodovia. No mais, para uma correta sinalização da rodovia na fase de obras, devem ser seguidas as seguintes orientações:

- I. Conforme descrito no Código Nacional de Trânsito, “qualquer obstáculo à livre circulação e à segurança de veículos e pedestres, tanto no leito da via como nas calçadas, deverá ser imediatamente sinalizado”. Para correta implantação da sinalização é necessário seguir os procedimentos descritos nas “Instruções de Sinalização Rodoviária” ou documento correspondente, aprovado pelo DAER/RS;
- I. A sinalização deve possuir elementos refletivos ou, em pontos críticos, ser iluminada durante à noite;
- II. O estacionamento de veículos e equipamentos deve ocorrer fora das faixas da rodovia;
- III. Os desvios de tráfego necessários à implantação do empreendimento, devem ser planejados previamente e devidamente sinalizados. Os desvios implantados devem ser desativados assim que finalizado o seu uso, com imediata recuperação da área;
- IV. Quando as obras ocorrerem em locais próximos ao tráfego de pedestres, é necessário implantar sinalização de advertência específica e o caminho deve ser protegido ou desviado à uma distância segura das obras;
- V. A sinalização de obras deverá contemplar a indicação de áreas ambientalmente sensíveis, principalmente próximos a cursos d’água;
- VI. A equipe encarregada de serviços de apoio à usuários, bem como os operadores de máquinas, devem receber treinamentos periódicos relativos à segurança dos usuários e de moradores das comunidades próximos às obras;
- VII. A construtora deve realizar a divulgação da programação das obras, com ênfase nas atividades que possam causar bloqueios e interdições das vias, nos meios de comunicação locais e regionais, podendo ser utilizados portais da internet, panfletos, faixas, distribuição de folders nos centros comunitários e etc. Além da programação, devem ser informados quem são os responsáveis pela obra e os mecanismos de acesso a estas pessoas;
- VIII. Além da comunicação prévia à comunidade, deve ser instalado sistema de aviso sonoro e visual quando da ocorrência do uso de explosivos no empreendimento.

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 15 de 28

6.12. Atividades em áreas de apoio

As áreas de apoio compreendem canteiro de obras; instalações industriais; jazidas e áreas de empréstimo; pedreiras; bota-foras; e caminhos de serviço.

O controle destas atividades visa assegurar o atendimento aos requisitos legais e a minimização dos impactos ambientais negativos das atividades inerentes a essas áreas. Assim, o controle ambiental destas atividades tem como objetivos:

- a. Evitar acidentes com colaboradores e usuários dos trechos em obras;
- b. Evitar a proliferação de vetores nas áreas de obras;
- c. Garantir a saúde dos colaboradores mantendo a higiene e boas condições dos alojamentos e áreas de vivências;
- d. Recuperar as áreas degradadas utilizadas como apoio durante a obra, sempre que possível, para seu uso original;
- e. Garantir o cumprimento às condições e restrições constantes nos documentos licenciatórios específicos para essas áreas.

A escolha da localização das áreas de apoio deve atender aos critérios técnico-econômicos da obra e também as condições ambientais, tais como presença de vegetação nativa, proximidades a corpos de água e núcleos urbanos.

O licenciamento ambiental das áreas de apoio se dará através de documento licenciatório específico ou estará contemplado na licença da obra, conforme o caso. A utilização sem autorização poderá resultar em penalidades às construtoras e ao DAER/RS.

6.12.1. Canteiro de obras e instalações industriais

O canteiro de obras e as instalações industriais só poderão ser utilizadas após o devido licenciamento pelos órgãos ambientais competentes, sendo de responsabilidade da construtora a sua obtenção. Eventualmente, o canteiro de obras poderá estar contemplado no licenciamento ambiental da obra, quando localizado nos limites da faixa de domínio.

Para um efetivo controle ambiental, deverão ser observadas as seguintes medidas durante as fases de implantação, operação e desativação dessas áreas:


6.12.1.1. Implantação e operação

- I. A instalação e operação do canteiro de obras e instalações industriais deverão observar as condições e restrições dos respectivos documentos licenciatórios;
- II. As áreas devem ser convenientemente dimensionadas, de maneira a atender as suas finalidades específicas, mas sob a condição de acarretar a menor degradação possível;
- III. Caso sejam instaladas dentro dos limites da faixa de domínio, deverão ter sua localização previamente aprovada pela fiscalização do DAER/RS e estarem em conformidade com a

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 16 de 28


legislação ambiental vigente;

- IV. A instalação deve contemplar a implantação de sistema de drenagem específico para cada local e, quando necessário, de sistema de contenção de erosão específico e/ou de estabilização, dentre outros;
- V. Deverão ser implementados sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário (doméstico e industrial) e de coleta e destinação de resíduos sólidos;
- VI. Realizar controle da qualidade da água potável fornecida, conforme legislação pertinente da Vigilância Sanitária;
- VII. Implantar sistemas de efluentes eficientes, de forma que, em nenhuma hipótese seja lançado esgoto de qualquer natureza em cursos d'água ou em solo;
- VIII. No caso de instalação de fossas sépticas nos canteiros de obras, ou pequenas estações de tratamento de esgoto compatíveis com o fluxo da obra, deverão ser verificadas as condições de infiltração do solo a fim de verificar a viabilidade e a tecnologia mais adequada;
- IX. Nas frentes de obras, áreas de empréstimo e demais locais que não o canteiro de obras, deve-se priorizar o uso de banheiros químicos, na proporção de um sanitário para cada grupo de 20 trabalhadores e devem estar situados em locais de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 150 (cento e cinquenta) metros do posto de trabalho aos gabinetes sanitários, conforme preconiza a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – NR-18, que trata das Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- X. Nos laboratórios e refeitórios onde se produza alimentos, devem ser providenciados caixas de gordura;
- XI. Instalar sistemas de drenagem, bacias de contenção e caixa separadora água-óleo, conforme normas ABNT, onde haja passagem dos efluentes decorrentes das seguintes operações: lavagem de veículos, manutenção de veículos e máquinas, oficina e armazenamento de produtos perigosos, óleos lubrificantes, combustíveis, graxas etc.;
- XII. Controlar a caixa separadora água-óleo, retirando o material flutuante, óleos e graxas e destinando-o à empresa especializada no tratamento deste tipo de material, arquivando os comprovantes destas movimentações para inclusão nos relatórios de monitoramento;
- XIII. Locais onde existam produtos químicos ou produtos perigosos, devem ter acesso controlado e ser provido, além de caixa separadora, de caixas de contenção para evitar a contaminação do solo e água, em caso de vazamentos. As áreas também devem ser providas de kits de emergência ambiental, equipamentos de combate a incêndio, FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – de todos os produtos armazenados no local, assim como controle de quantidades, identificação de todos os produtos e, por último, armazenamento adequado de forma que produtos não compatíveis estejam armazenados adequadamente;
- XIV. Nas áreas de canteiros de obras devem estar disponíveis kits de emergência ambiental com pessoas treinadas para usá-los em caso de vazamento de óleo ou outros produtos químicos;
- XV. Quando houver a necessidade de manutenção de equipamentos em campo, como trocas de óleo, abastecimento de combustível ou lubrificação, esse deve ser realizado em local adequado,

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 17 de 28

visando evitar contaminações do solo e recursos hídricos;

- XVI. Devem ser mantidas as condições de segurança dos tanques de combustíveis ou outros produtos, conforme normas ABNT vigentes;
- XVII. Executar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que deve ser elaborado em conformidade com o Procedimento **SMA-PR-006 - Diretrizes para Gerenciamento de Resíduos**. Dentre os principais cuidados têm-se:
- a. Disponibilizar em todas as áreas do canteiro de obras recipientes específicos para descarte de todos os tipos de resíduos, separando, classificando e depositando em dispositivos específicos cada material, por exemplo: recicláveis (papel, metal e plástico), orgânicos e não recicláveis. Materiais contaminados com produtos perigosos, óleos, combustíveis e graxas como estopas da oficina, EPIs, latas de tintas, recipientes de produtos também devem ter um recipiente específico para descarte;
 - b. Todos os tipos de resíduos produzidos no canteiro, orgânicos, recicláveis ou contaminados devem ser mantidos em um Centro Provisório de Armazenamento de Resíduos, que deve estar preparado para armazenar todos os tipos de resíduos do canteiro;
 - c. Os descartes dos resíduos e materiais recicláveis devem ser feitos de forma ambientalmente correta, devendo-se priorizar o reaproveitamento, a reciclagem, a reutilização e por último, caso não seja possível as opções anteriores, os resíduos devem ser encaminhados para incineração ou aterros sanitários ou aterros industriais;
 - d. O transporte dos resíduos deve ser realizado por empresa especializada, de acordo com a sua tipologia;
 - e. Realizar treinamento sobre Educação Ambiental com todos os colaboradores que trabalhem nestas áreas com foco principal na coleta seletiva e segregação de resíduos;
- XVIII. Observar a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – NR-18, que trata das Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, observando os itens relacionados a áreas de vivências, alojamentos, cozinhas, refeitórios etc.;
- XIX. Manter todas as áreas do canteiro em condições adequadas de higiene;
- XX. Sinalizar corretamente o fluxo de veículos conforme “Instruções de Sinalização Rodoviária” do DAER/RS;
- XXI. Implantar sinalização interna de segurança, manter segregada a área de escritórios, de circulação intensa de veículos e uma passagem segura demarcada para pedestres em todas as áreas;
- XXII. Para a operação da usina de asfalto, alguns cuidados devem ser verificados:
- a. Todas as usinas devem dispor de filtros e de outros dispositivos, como tanques de decantação, que evitem ou reduzam a emissão para a atmosfera de materiais finos;
 - b. Realizar acompanhamentos e medições que comprovem a capacidade e controle dos equipamentos propostos;

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 18 de 28

- c. Manter motores regulados e com a manutenção em ordem, reduzindo a emissão de fumaça e ruído;
- d. As usinas de concreto-asfalto, que normalmente estão situadas mais distantes, podem dispor de sistemas independentes e com unidades de tratamento específicas conforme seu tipo de efluente. Neste caso, também devem ser atendidos os parâmetros das Resoluções CONAMA nº 430/2011 e a CONSEMA nº 128/2006 e suas alterações.

6.12.1.2. Desativação

Após finalizadas as atividades das áreas de apoio – canteiro de obras e instalações industriais, deve-se proceder a recuperação total das áreas ocupadas provisoriamente:

- I. Caso as estruturas não sejam mais necessárias, deverão ser removidas, inclusive os entulhos e demais resíduos e reconformada a topografia e drenagem superficial da área;
- II. Os entulhos e resíduos removidos devem ser destinados para tratamento ambientalmente correto conforme Procedimento **SMA-PR-006 - Diretrizes para Gerenciamento de Resíduos**;
- III. Remover os componentes de drenagem provisórios e realizar a limpeza de todos os componentes do sistema de drenagem superficial;
- IV. Inspecionar de forma completa os sistemas de tratamento de efluentes sanitários e apontar necessidades de manutenção, caso verificadas, e/ou desativação;
- V. 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, caso necessário;
- VI. No término de uso da área deve ser elaborado o Termo de Encerramento de utilização e protocolado no órgão licenciador, caso tenha sido objeto de licenciamento específico.

Caso algumas instalações sejam mantidas na área para aproveitamento alternativo, esta situação também deve ser comunicada ao órgão ambiental no termo citado acima. Ao término da obra, as áreas devem ser tratadas de maneira adequada à sua destinação final, buscando uma situação de equilíbrio com o seu entorno. Desta forma, caso alguma atividade econômica exista no entorno, a área estará pronta para reutilização dessa atividade ou de outra compatível com o uso original e economicamente viável. Caso não exista destinação final clara, a área receberá tratamento com cobertura vegetal para proteção do solo evitando assim a formação de processos erosivos superficiais.

6.12.2. Bota-fora

Para as atividades de bota-fora os seguintes cuidados devem ser adotados:

- I. As áreas de bota-fora, deverão ter sua localização avaliada pela supervisão ambiental, em conjunto com a supervisão de obras e construtora, e aprovada pela fiscalização do DAER/RS, de acordo com a legislação ambiental vigente;
- I. O licenciamento de áreas de bota-fora, localizadas fora dos limites da faixa de domínio, será de responsabilidade da construtora;

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 19 de 28

- II. A área de bota-fora será contemplada, sempre que necessário, com a implantação de sistema de drenagem específico;
- III. Em bota-fora concentrado, o material deverá ser espalhado em camadas, compactado e conformado com taludes suaves, de modo que o maciço se enquadre o melhor possível na paisagem;
- IV. O material deverá ser disposto de modo a não atingir áreas de preservação permanente e cursos d'água.
- V. Para controlar o risco de danos ou supressão desnecessária de indivíduos arbóreos, deve-se evitar o soterramento de vegetação remanescente, principalmente da parte inferior do caule, esta ação é considerada supressão não autorizada pelos órgãos ambientais e passível de emissão de auto de infração para os responsáveis pela obra e o DAER/RS;

6.12.2.1. Desativação

- I. As áreas de bota-fora deverão ser reconformadas de modo a restaurar as características naturais da paisagem ou permitir usos alternativos posteriores, a partir da reabilitação ambiental das mesmas.

6.12.3. Caminhos de serviços, estradas de acesso e trilhas

Observadas as condições e restrições determinadas nos documentos licenciatórios, para minimização dos impactos, deve-se tomar as seguintes ações durante os serviços de abertura de caminhos de serviços, estradas de acesso e trilhas:

6.12.3.1. Implantação e operação

- I. As áreas selecionadas para a abertura de trilhas, caminhos de serviço e estradas de acesso devem:
 - a. Estar situadas, preferencialmente, dentro da faixa de domínio da rodovia, à exceção dos acessos a jazidas, caixas de empréstimo e bota-fora;
 - b. Apresentar traçados em planta e perfil para atendimento à finalidade estrita da operação normal dos equipamentos que nela trafegarão;
 - c. Ser contempladas, sempre que necessário, com sistemas de drenagem específica.
- II. A instalação e operação dos caminhos de serviços, estradas de acesso e trilhas deverão observar as condições e restrições dos respectivos documentos licenciatórios e as boas práticas de engenharia;
- III. Implantar dispositivos de contenção de particulados para minimizar a ocorrência em corpos d'água e carreamento em áreas vizinhas, quando constatada a necessidade, a critério da fiscalização, podendo ser utilizados a umidificação do solo nas áreas de passagens, uso de polímeros que mantem o solo úmido por mais tempo, dentre outros;
- IV. As áreas terraplenadas não podem estar sujeitas a instabilidades físicas passíveis de ocorrência em cotas superiores (a exemplo, escorregamentos, deslizamentos, etc.);

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 20 de 28

- V. Eventuais processos erosivos decorrentes da execução dos serviços de terraplenagem deverão ter soluções técnicas específicas, aprovadas pelo DAER/RS;
- VI. Eventuais desmoronamentos provocados pelas atividades de terraplenagem serão motivo de soluções técnicas específicas, aprovadas pelo DAER/RS, e acompanhadas pela supervisão ambiental da obra, que documentará adequadamente o evento como uma ocorrência ambiental negativa.

6.12.3.2. Desativação

Para desativação destas áreas complementares, deve-se proceder do seguinte modo:

- I. Realizar a reconformação topográfica final das áreas, nivelando o terreno conforme as características locais ou de acordo com o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD definido no licenciamento ambiental;
- II. Para recuperação do solo, deve-se implantar a proteção superficial com aplicação de hidrossemeadura ou grama em placas ou outra alternativa indicada no PRAD, sendo ideal a adoção de espécies nativas pertencentes à fitofisionomia da região;
- III. As drenagens temporárias executadas para a implantação de caminhos de serviço e estradas de acesso, como regra geral, devem ser removidas durante as atividades de reabilitação ambiental acima discriminadas e destinadas a locais adequados;
- IV. No término de uso da área deve ser elaborado Termo de Encerramento de Utilização de Área, o documento deve ser assinado pelos responsáveis e protocolado no órgão licenciador, caso tenha sido objeto de licenciamento específico.

6.12.4. Jazidas e caixas de empréstimos

Para início das atividades de lavra das jazidas e empréstimos localizados fora da faixa de domínio, é necessária autorização da Agência Nacional de Mineração (antigo Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM) e licença de operação do órgão ambiental, sendo a obtenção responsabilidade da construtora.

No caso da exploração de material mineral de primeira, segunda ou terceira categoria estar totalmente inclusa nos limites da faixa de domínio, a autorização ambiental estará contemplada na licença de instalação da obra, ou documento licenciatório correspondente.

Na hipótese da utilização de material de origem comercial, estes somente serão aceitos após apresentação da licença ambiental de operação da área.

6.12.4.1. Operação

Observadas as condições e restrições determinadas nos documentos licenciatórios, para minimização dos impactos deve-se tomar as seguintes ações durante a execução dos serviços:

- I. Antes da exploração da área de empréstimo, deve-se realizar estudo para medir a profundidade do lençol freático, a fim de planejar a profundidade dos cortes para que o lençol freático não seja


	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 21 de 28

atingido durante as atividades;

- II. Delimitar fisicamente, com barreiras sinalizadas e identificadas, as áreas de utilização que estão autorizadas/cadastradas nos órgãos ambientais;
- III. Estocar o solo vegetal resultante da limpeza da jazida em local próprio, para posterior reaproveitamento na recuperação;
- IV. Adotar medidas preventivas para evitar o aceleração de processos erosivos durante a exploração (a exemplo, revegetação ou suavização de taludes com alta declividade, terraceamento, sistema de drenagem, etc.);
- V. As jazidas e caixas de empréstimo deverão ser operadas com gradiente de declividade suficiente para promover o escoamento das águas pluviais;
- VI. Utilizar técnicas de exploração que possibilitem segurança e favoreçam a recuperação ou mesmo o reaproveitamento da área explorada para outros usos, como anfiteatros abertos, tanques de piscicultura, lagos, áreas de lazer entre outros;
- VII. Manter pátios e caminhos de serviços úmidos quando constatada a necessidade, a critério da fiscalização.

6.12.4.1.1. *Desmonte de rochas com explosivos*

- I. O transporte de explosivos e acessórios deve ser realizado por veículos adequados e que possuam proteção para evitar explosões, sendo regulamentados pelo Ministério da Defesa;
- II. As condições de armazenagem devem atender a regulamentação do Ministério da Defesa;
- III. Os controles de estocagem devem possuir registros de movimentações e estar disponíveis para fiscalização;
- IV. Devem ser observadas as normas de segurança para esta atividade e as recomendações de segurança do fabricante;
- V. Deve ser estabelecido um plano de fogo com indicação de quantidade de explosivos, disposição e profundidade dos furos, tipos de explosivos e acessórios, sequência de detonações, volume desmontado e tempo mínimo de retorno após detonação;
- VI. A execução do plano de fogo, operações de detonação e atividades correlatas devem ser supervisionadas ou executadas pelo técnico responsável legalmente registrado, incluindo em sua supervisão o carregamento dos furos, a sequência de fogo, a segurança da área;
- VII. Realizar um preparo adequado da mina, utilizando equipamentos especiais, como compressores de ar, marteles, perfuratrizes, entre outros;
- VIII. Utilizar preferencialmente técnicas que invertam a sequência de detonação, iniciando pelas cargas inferiores, cuja explosão é “abafada” pelas porções superiores da rocha, reduzindo o ruído e o lançamento de blocos e particulados;
- IX. A detonação deve ser realizada por meios elétricos;
- X. As detonações devem ocorrer no período diurno, em datas e horários planejados e deve-se

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 22 de 28

realizar prévia divulgação às comunidades do entorno, por meio do rádio local e serviços de divulgação comunitário, à Polícia Rodoviária;

- XI. Deve-se tomar medidas adicionais quando a detonação ocorrer próximo a construções ou aglomerados de pessoas;
- XII. O tráfego deve ser interrompido próximo a atividade até a liberação total da área;
- XIII. Deve ser realizada vistoria em toda área de isolamento para assegurar que as áreas estão vazias e nenhum trabalhador está em risco;
- XIV. Antes da detonação deve-se emitir um alerta sonoro para informação à população da obra e das comunidades do entorno;
- XV. Após a detonação deve ser realizada uma vistoria em busca de minas não detonadas;
- XVI. Definir os critérios a serem adotados nos casos de ocorrências de fogos falhados na detonação, assim como suas retiradas;
- XVII. O material das operações de terraplenagem em rochas deverá ser espalhado uniformemente, de maneira a favorecer o seu embricamento e evitar a dispersão de blocos.

6.12.4.1.2. Desmonte de rochas a frio


- I. Devem ser observadas as normas de segurança para esta atividade e as recomendações de segurança do fabricante da argamassa expansiva;
- II. O derramamento acidental em grandes quantidades da argamassa, quando em contato com água, gera uma substância com grande alcalinidade, que pode alterar a qualidade da água de cursos d'água, por isso, o manejo do produto deve ser realizado em locais com materiais preparados para contenção em caso de vazamento;
- III. Isolar a área durante o período de reação química da argamassa, para que os “tiros” ou “espirros”, que são projeções provocadas pela alta pressão, não atinjam os trabalhadores;
- IV. Realizar um preparo adequado da mina, utilizando equipamentos especiais, como compressores de ar, marteles, perfuratrizes, entre outros;

6.12.4.2. Desativação

- I. Realizar a reconformação topográfica final e a recuperação da área de acordo com o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD definidos no licenciamento ambiental ou orientação da fiscalização;
- II. Em casos onde tenha sido assinado o Termo de Compromisso Ambiental – TCA, deve-se proceder a implantação das medidas registradas no termo;
- III. No término de uso da área deve ser elaborado Termo de Encerramento de utilização da área e protocolado no órgão licenciador.

6.13. Serviços de limpeza e intervenção na vegetação

A intervenção em vegetação nativa é uma atividade que requer licenciamento. Sempre que houver

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 23 de 28

necessidade de execução de serviços de manejo, supressão ou transplante de vegetação, que não estejam contemplados no documento licenciatório do empreendimento, deverá ser solicitada ao órgão ambiental municipal, estadual ou federal, autorização específica para este fim.

As autorizações e documentos licenciatórios deverão ser mantidos no local das obras. Deve-se observar a necessidade de obtenção de documentos para o transporte de matéria-prima florestal.

Observadas as condições e restrições determinadas nos documentos licenciatórios, para minimização dos impactos deve-se tomar as seguintes ações durante a execução de serviços:

- I. Executar os Programas/Projetos relacionados a conservação da Flora indicados nos documentos licenciatórios;
- II. Delimitar fisicamente a área de intervenção previamente autorizada antes do início dos serviços, por meio de estaqueamento bem visível;
- III. Delimitar também, por meio de estaqueamento bem visível, as Áreas de Preservação Permanente – APPs, cuja intervenção não tenha sido autorizada, quando houver necessidade de serviços próximos;
- IV. Outras áreas protegidas, detalhadas nos documentos licenciatórios, devem ser demarcadas e identificadas, tais como: corredores ecológicos, remanescentes florestais, mananciais hídricos, recantos de fauna ou outros;
- V. Marcar com tinta ou fita visível, previamente, os indivíduos arbóreos isolados a serem cortados, evitando danos à vegetação, cuja intervenção não está autorizada;
- VI. A fim de minimizar a exposição do solo exposto e conseqüentemente de carreamento de material aos cursos d'água:
 - a. Programar, sempre que possível, o início das frentes de limpeza, de supressão da vegetação, de terraplenagem fora dos períodos chuvosos;
 - b. Programar a execução de cada uma das frentes serviço de limpeza, supressão da vegetação, terraplenagem e recobrimento vegetal de modo que o solo não permaneça exposto por período superior a 30 dias, contados a partir da conclusão de cada serviço;
- VII. As atividades de intervenção em vegetação e limpeza deverão se restringir aos limites do "off-set", acrescidos de uma faixa mínima de operação;
- VIII. Deverá ser limitada ao máximo a abertura de novas frentes, sem que as já abertas (terraplenagem do corpo estradal), tenham os elementos de proteção estabelecidos (drenagem, cobertura vegetal de proteção, bacias de sedimentação etc.);
- IX. Nas proximidades de corpos d'água, deverão ser adotados dispositivos que impeçam o carreamento de sedimentos, tais como: barreiras de proteção, enleiramento do material removido, valetas para condução das águas superficiais, valetas paralelas ao corpo d'água etc.;
- X. Quando da implantação de pontes e ou bueiros, o processo de degradação da vegetação ciliar deverá ser minimizado ao máximo, limitando-se as áreas suprimidas, ao efetivamente necessário;

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 24 de 28

- XI. As técnicas de supressão e de limpeza de terrenos deverão ser compatíveis com as características da cobertura vegetal a ser retirada;
- XII. É expressamente proibido o uso de explosivos, agentes químicos (herbicidas, desfolhantes etc.), processos mecânicos não controlados e queimadas para a realização de supressão e de limpeza de terrenos;
- XIII. Outros obstáculos, sempre que possível, serão removidos por equipamento convencional, casos que demandem soluções específicas, serão tratados em conjunto com a fiscalização;
- XIV. O material de supressão e da limpeza do terreno não pode ser lançado dentro de talwegues e de corpos d'água;
- XV. O solo orgânico proveniente da limpeza dos "off-sets", bem como os resíduos provenientes da supressão e limpeza de terrenos (folhas, paus, tocos etc.) deverão ser estocados em áreas pré-definidas para posterior utilização nas atividades de recuperação ambiental dos locais de empréstimo, bota-foras e demais áreas a serem recuperadas;
- XVI. Estocar em pilhas o material lenhoso proveniente do corte de espécies nativas e exóticas separadamente; mensurar e realizar a doação, se for o caso, efetuando o registro, em separado, no **SMA-MD-006 - Modelo de Termo de Doação de Material Lenhoso**, anexo a este procedimento. Poderá estar previsto um programa específico para a destinação do material lenhoso gerado com a supressão de vegetação, visando aproveitar o potencial madeireiro;
- XVII. Todo o material resultante das operações de intervenção em vegetação que não for aproveitado por moradores locais, por meio da doação, ou pela obra, poderá ser reduzido a dimensões mínimas possíveis e ser aproveitado para recuperação ambiental dos locais de empréstimos, bota-foras e demais área a serem recuperadas, observando as diretrizes dos Programas de Recuperação de Áreas Degradadas.
- XVIII. Não sendo possível o aproveitamento para recuperação de áreas, os materiais deverão ser destinados de acordo com as **SMA-PR-006 - Diretrizes para Gerenciamento de Resíduos**;
- XIX. Para os casos de execução de transplante em áreas de terceiros, doação de árvores para lindeiros ou entes públicos, realizar o registro conforme o **SMA-MD-007 - Modelo de Termo de Recebimento de Flora Transplantada**;

6.14. Serviços de terraplenagem

Para as atividades de terraplenagem os seguintes cuidados devem ser adotados:

- I. Programar a execução do serviço de terraplenagem e recobrimento vegetal de modo que o solo não permaneça exposto por período superior a 30 dias;
- II. As operações de terraplenagem que envolvam corte em rochas, com o uso de explosivos, só deverão ser executadas de acordo com um plano de fogo, devidamente aprovado e de acordo com a legislação, conforme descrito no item 6.12.4.1.1;
- III. O material oriundo do corte em rochas deverá ser espalhado de uniformemente, de forma a evitar a dispersão de blocos e favorecer seu imbricamento;

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 25 de 28


- IV. Eventuais desmoronamentos provocados pelas atividades de terraplenagem serão motivo de soluções técnicas específicas, oferecidas pela empresa projetista, aprovadas pelo DAER/RS, e acompanhadas pela supervisão ambiental da obra, que documentará adequadamente o evento como uma ocorrência ambiental negativa.

Deverão ser observados ainda os demais controles ambientais indicados no item **6.6. Controle de Processos Erosivos**.

6.15. Serviços de implantação de sistemas de drenagem, obras de arte e obras complementares

Durante as atividades de implantação de sistemas de drenagem, obras de artes e obras complementares, os seguintes cuidados devem ser verificados a fim de minimizar os impactos ambientais negativos da obra:

- I. Todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos de drenagem e de obras de arte, evitando provocar o seu entupimento, cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água;
- II. O material excedente removido, deverá ser transportado para local pré-definido em conjunto com a fiscalização, cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os cursos d'água;
- III. Nos pontos de deságue dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção, para impedir a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;
- IV. Especial atenção deverá ser dada à manutenção da estabilidade dos maciços onde são instalados os drenos subterrâneos, impedindo-se que ocorram escorregamentos ou desagregações dos taludes;
- V. Na execução de formas para a construção de obras de arte, somente deverá ser autorizada a utilização de madeiras, roliça ou serrada, de origem comercial ou com a devida autorização ambiental;
- VI. No caso da execução de fundações de obras de arte, quando necessário barramento ou desvios de cursos d'água para facilitar métodos executivos, tais procedimentos não poderão alterar, em definitivo, o leito dos rios;
- VII. No caso de despejos de qualquer natureza, inclusive os decorrentes de instalações de esgoto e de águas pluviais, devem ser adotados os procedimentos devidos, para atender os seguintes requisitos:
 - a. Nenhum manancial destinado ao abastecimento domiciliar corra perigo de poluição;
 - b. Não sejam prejudicadas as condições próprias à vida nas águas receptoras;
 - c. Não sejam prejudicadas as condições de balneabilidade de praias, rios, lagoas e outros locais de recreio e esporte;
 - d. Não haja risco de poluição de águas subterrâneas;
 - e. Não venham a ser observados odores desagradáveis, presença de insetos e outros

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 26 de 28

inconvenientes;

- f. Não haja poluição do solo capaz de afetar direta e indiretamente pessoas e animais.

VIII. Quanto a instalação de valetas e/ou sarjetas:

- a. Quando implantadas em extensões sujeitas à erosão, devido às características do solo e/ou à velocidade da água, deverão ser revestidas conforme as indicações do projeto;
- b. A saída deve se dar após a transição corte/aterro, vencida a porção do terreno com maior declividade;
- c. Recomenda-se monitorar frequente e periodicamente o funcionamento desses dispositivos em período de chuva;
- d. As paredes laterais das sarjetas e valetas revestidas devem concordar com o terreno adjacente, facilitando o encaminhamento da água para a sarjeta; bordos salientes em relação ao terreno fazem com que a água escoe lateralmente à sarjeta/valeta, podendo causar erosão e descalçamento, levando à ruptura.

IX. Quando da instalação de bueiros e galerias:

- a. Tomar os cuidados necessários para posicionar o bueiro adequadamente, em planta e em perfil, de modo a evitar represamento, erosão, sedimentação, descalçamento, etc.;
- b. Se constatada a necessidade de corta-rio, não previsto em projeto, consultar a fiscalização, e providenciar a devida regularização ambiental;
- c. Verificar a necessidade de execução de dissipador de energia na boca de jusante, caso não previsto em projeto.

X. Quanto aos dissipadores de energia:


- a. Na execução dos dissipadores tomar precauções para evitar que a água alcance o terreno antes de escoar pelo dissipador, o que pode acontecer se as ligações entre o dispositivo de drenagem e o dissipador não estiverem vedadas ou estiverem vedadas defeituosamente;
- b. Todas as saídas de drenos, valetas e sarjetas devem estar providas de dissipadores de energia, destinados a reduzir a velocidade da água antes que entre em contato com o terreno natural, conforme definido em projeto ou à critério da fiscalização.

XI. O posicionamento das entradas, descidas e saídas d'água deve ser executado de modo a respeitar os caminhos naturais das águas, considerando a estrada existente;

XII. Em caso de desvios de rios, deverão ser tomadas medidas adicionais a fim de assegurar que a qualidade da água esteja de acordo com o uso atual à jusante;

XIII. Quanto às obras complementares:

- a. Na execução de cercas, evitar tanto quanto possível o corte de árvores; a limpeza deverá ser o mínimo necessário para sua construção e manutenção de aceiros, quando previstos;
- b. Quando se utilizar mourões de madeira, verificar sua procedência e existência de

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 27 de 28

licenciamento do fornecedor;

6.16. Serviços de pavimentação

Durante as atividades de pavimentação os seguintes cuidados para proteção do meio ambiente deverão ser observados:

- I. Limitar o tráfego, nas frentes de trabalho, aos veículos e equipamentos em uso no serviço, para evitar acidentes, perdas de produtividade e de serviços concluídos;
- II. Estacionar veículos em locais afastados das frentes de trabalho;
- III. As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos devem ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis não sejam levados até cursos d'água ou cotas inferiores;
- IV. Inspecionar todos os veículos e equipamentos usados para pavimentação, avaliando possíveis furos em mangueiras de lubrificação, possibilidade de vazamentos de combustível e necessidades de manutenção, de forma que não seja necessária a manutenção do equipamento no campo. Somente devem ser liberados após aprovado na inspeção;
- V. Instalar os depósitos de materiais betuminosos em locais afastados de cursos d'água, para evitar contaminação em caso de vazamentos/derramamentos acidentais, se necessário instalar dispositivos de contenção;
- VI. Evitar aspersões indevidas de material betuminoso nas margens da rodovia e em outras áreas próximas;
- VII. Recolher e dispor, em locais apropriados, os materiais não utilizados no serviço, como sobras e restos varridos das áreas tratadas;
- VIII. Implantar sinalização de obra, diurna e noturna, e utilizar sinalizadores, quando necessário, especialmente em se tratando de serviço realizado em rodovia com tráfego.

6.17. Paralisação das obras

No caso de paralisação da obra, deverá ser realizada vistoria, em conjunto com a supervisão ambiental, supervisão da obra e fiscalização para verificar medidas a serem adotadas, previamente à interrupção dos serviços, visando minimizar impactos, evitar retrabalhos e formação de passivos ambientais. Dentre essas, recomenda-se:

- I. Revestir segmentos com terraplenagem concluída de modo a evitar a formação de processos erosivos;
- II. Instalar proteções nos sistemas de drenagens a fim de evitar a obstrução dos sistemas pelo carreamento de materiais, evitando assim eventuais interferências no sistema de drenagem;
- III. Recolher todos os resíduos sólidos das áreas, destiná-los de forma ambientalmente correta ou armazená-los provisoriamente em local adequado a este fim;
- IV. Instalar sinalização informativa aos motoristas sobre a situação da estrada;

	Secretaria de Logística e Transportes Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem Sistema de Gestão Ambiental Controle Ambiental de Obras Rodoviárias	Identificação SMA-PR-008
		Data 27/05/2019
		Revisão 00
		Página 28 de 28

- V. Sanar não conformidades ambientais demandadas pela supervisão ambiental;
- VI. Verificar condições de jazidas, canteiro de obras e demais áreas de apoio para que não se criem passivos ambientais que venham acarretar ao DAER/RS sanções e penalidades.

7. REGISTROS

Não há.

8. ANEXOS

SMA-MD-006 - Modelo de Termo de Doação de Material Lenhoso

SMA-MD-007 - Modelo de Termo de Recebimento de Flora Transplantada.

9. REVISÕES

Revisão	Data	Descrição
00	27/05/2019	Emissão do procedimento.

10. RELATORES

Elaborador	Arcadis Logos	Data da elaboração	27/05/2019
Verificador	SMA	Data da verificação	27/05/2019
Aprovador	SMA	Data da aprovação	27/05/2019