

Revisão	Modificação	Data	Autor	Aprovo

Especialidades:	Autores do Documento:	CREA	UF	Matrícula	Rubrica
1- Meio Ambiente	Carlos Arthur Tibau Brondi	5069844810	CREA/SP	18.755-99	



Sítio
AEROPORTO DE NAVEGANTES (SC) – MIN. VICTOR KONDER - SBNF

Área do sítio

	Data JAN/2019		Especialidade / Subespecialidade MEIO AMBIENTE
Autor de Projeto CONFORME LISTA ACIMA			Tipo / Especificação do documento MEMORIAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS – PCAO – REFORMA E AMPLIAÇÃO DO TPS
Coordenador Rubrica VINICIO ROSSI SUGUI			Tipo do empreendimento Classe geral do projeto INFORMAÇÕES BÁSICAS
Gerente Rubrica ARTHUR NEIVA FERNANDES			Substitui a Substituída por
Rubrica do Autor CONFORME LISTA ACIMA	Reg. Do Arquivo	Codificação NF.01/891.75/2687/00	



Assinado com senha por CARLOS ARTHUR TIBAU BRONDI, VINICIO ROSSI SUGUI e ARTHUR NEIVA FERNANDES em 18/01/2019 00:00:00.
Documento Nº: 281326.1267934-7981 - consulta à autenticidade em
<https://sigadoc.infraero.gov.br/sigaex/public/app/autenticar>



CSATEXT201900157

SUMÁRIO

1	OBJETO	6
2	CONCEITOS E DEFINIÇÕES	7
3	LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS APLICADAS	8
4	OBJETIVO	13
5	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	14
6	REQUISITOS GERAIS	18
6.1.	Identificação da empresa responsável pela elaboração do Plano	18
6.2.	Dados da equipe técnica multidisciplinar	18
6.3.	Conteúdo mínimo do PCAO	18
7	EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA	19
7.1	Elaboração do PCAO	19
7.1.1.	Responsável Técnico pela elaboração do PCAO	19
7.1.2.	Equipe técnica mínima para elaboração do PCAO	19
7.2	Execução do PCAO	20
7.2.1.	Responsável técnico pela execução do PCAO	20
7.2.2.	Equipe técnica mínima para execução do PCAO:	20
8	RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRA (RCAO)	20
9	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS (PCAO)	21
9.1.	Programa de Educação Ambiental	22
9.1.1.	Escopo	22
9.1.2.	Descrição	22
9.2.	Definição e controle de áreas ambientalmente protegidas	25
9.2.1.	Escopo	25



9.2.2.	Descrição.....	26
9.2.3.	Recomendações.....	28
9.3.	Proteção à fauna.....	28
9.3.1.	Escopo.....	28
9.3.2.	Descrição.....	28
9.4.	Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	29
9.4.1.	Escopo.....	29
9.4.2.	Descrição.....	30
9.4.3.	Recomendações.....	32
9.5.	Gerenciamento de efluentes.....	32
9.5.1.	Escopo.....	32
9.5.2.	Descrição.....	32
9.5.3.	Recomendações.....	34
9.6.	Atendimento a emergências.....	35
9.6.1.	Escopo.....	35
9.6.2.	Descrição.....	35
9.7.	Gerenciamento de materiais perigosos.....	36
9.7.1.	Escopo.....	36
9.7.2.	Descrição.....	36
9.7.2.1.	Pavimentação.....	37
9.8.	Controle das atividades de limpeza, preparação do terreno e terraplenagem.....	38
9.8.1.	Escopo.....	38
9.8.2.	Descrição.....	38
9.9.	Áreas de empréstimo e de aterro/bota-fora	39
9.9.1	Recomendações.....	40
9.10.	Gerenciamento de resíduos sólidos.....	40
9.10.1.	Escopo.....	40
9.10.2.	Descrição.....	41



9.11. Monitoramento e controle do nível de ruído	44
9.11.1. Escopo.....	44
9.11.2. Descrição.....	44
9.12. Drenagem e controle de processos erosivos	45
9.12.1. Escopo.....	45
9.12.2. Descrição.....	45
9.12.3. Recomendações.....	47
9.13. Emissões atmosféricas.....	47
9.13.1. Escopo.....	47
9.13.2. Descrição.....	47
9.13.3. Fresagem	48
9.14. Desmobilização do canteiro de obras (e demais instalações provisórias) 50	
9.14.1. Escopo.....	50
9.14.2. Descrição.....	50
9.15. Recuperação de áreas degradadas	51
9.15.1. Escopo.....	51
9.15.2. Descrição.....	51
9.15.3. Recomendação	54
9.16. Programa de Controle de Segurança e Mobilidade de Trânsito.....	54
9.16.1. Escopo.....	54
9.16.2. Descrição.....	54
9.16.3. Recomendações.....	55
9.17. Programa de Proteção ao Patrimônio Arqueológico ou Pré-Histórico.....	56
9.17.1. Escopo.....	56
9.17.2. Descrição.....	56
9.18. Cartografia Básica.....	57
9.18.1. Escopo.....	57
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS:.....	57



ANEXO I	59
ANEXO II	61



1 OBJETO

O Memorial para elaboração do Plano de Controle Ambiental de Obra (MPCA) é um documento elaborado pela Infraero, pertencente aos Termos de Referência para elaboração de projetos. O MPCA traz as condições gerais para elaboração do Plano de Controle Ambiental de Obras (PCA), Plano que consolidará as diretrizes e ações específicas para garantia da qualidade ambiental mínima da obra de reforma e ampliação do terminal de passageiros, central de utilidades (CUT), torre de controle (TWR), seção contra incêndio (SCI) e prédio administrativo do Aeroporto Internacional de Navegantes / Ministro Victor Konder.

O PCA será parte integrante do Termo de Referência para execução da obra e deverá ser elaborado com base nas diretrizes do Memorial supracitado, assim como, nas características particulares do projeto, diretrizes das Licenças Ambientais, das Normas e exigências dos Órgãos Ambientais Reguladores.

O MPCA tem como Anexo I, um documento com as informações básicas que precisam constar no Relatório de Controle Ambiental de Obras (RCA) e como Anexo II, quatro listas de verificação ou checklists.

O primeiro checklist, denominado “Checklist - MPCA”, visa auxiliar a elaboração do PCA, devendo ser utilizado pela Projetista e/ou Fiscalização do Projeto, para verificar se o PCA contemplou todas as exigências constantes do MPCA.

A fim de facilitar o monitoramento e controle da qualidade ambiental da obra, optou-se por dividir o empreendimento em três fases distintas, no caso, em mobilização do canteiro de obras, execução da obra e desmobilização da obra e canteiro(s) de obras. Desta forma, as ações descritas no MPCA foram elencadas sob a forma de três checklists que refletem as referidas fases da obra, denominados respectivamente de “Checklist-Mobilização”, “Checklist RCA” e “Checklist-Desmobilização”.

Portanto, o MPCA e seus modelos de lista de verificação, visam subsidiar o projetista com as considerações mínimas para garantir a qualidade ambiental da obra, orientando a elaboração do PCA e seus checklists.



2 CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Com o objetivo de identificar e padronizar os termos que serão utilizados neste Memorial, fica estabelecida a adoção dos seguintes conceitos, definições e abreviaturas:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART: Instrumento que identifica e estabelece limite de responsabilidade técnica, registrado no órgão de classe de profissionais técnicos em produtos, obras e serviços;

APP – ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – definidas pela Lei nº 12.651, de 25 de Maio de 2012.

CTF/AIDA – Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental

CONSTRUTORA – Pessoa jurídica contratada para a execução das obras;

CONTRATADA - Pessoa jurídica contratada para a execução de projetos e/ou obras;

CONTRATANTE – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – INFRAERO;

EPI - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL: Dispositivo ou produto de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional ou funcional;

FISCALIZAÇÃO – Empregado ou grupo de empregados da Infraero (orgânicos) ou contratados, responsável pela fiscalização da elaboração de projeto(s) e/ou execução de obra(s), a quem caberá a verificação do cumprimento das disposições contratuais, por parte da contratada, em todos os seus aspectos;

INSTALAÇÕES AMBIENTAIS – Conjunto de equipamento ambientais instalados no ambiente operacional da obra (ex: lava-rodas, abrigo de resíduos, baias de contenção de agregados, dentre outros);

MPCA – Memorial para Elaboração do Plano de Controle Ambiental de Obras;

NBR – Norma Brasileira da ABNT;

PCA – Plano de Controle Ambiental de Obras;

RCA – Relatório de Controle Ambiental de Obras;



RESPONSÁVEL TÉCNICO – Pessoa que detém conhecimentos em determinada área profissional, que estando legalmente habilitado, com inscrição ativa, responde tecnicamente pela qualidade dos serviços prestados pela empresa.

3 LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

Para elaboração e implantação do PCAO devem ser observadas todas as normas técnicas, legislação ambiental e sanitária federal, estadual e municipal, assim como, instruções pertinentes aos materiais, serviços e locais onde os serviços serão desenvolvidos, particularmente, as relativas ao licenciamento ambiental, à segurança e saúde no trabalho e a preservação do meio ambiente, entre elas:

- Constituição Federal 1988;
- Lei Federal N.º 3.924, de 26 de Julho de 1961 – Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos;
- Lei Federal N.º 12.651, de 25 de maio de 2012– Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
- Lei Federal N.º 6.938, de 31 de Agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- Lei Federal N.º 9.433, de 08 de Janeiro de 1997 – Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da constituição federal e altera o art. 1 da Lei 8001, de 13 de março de 1990, que modificou a lei 7990 de 28 de dezembro de 1989;
- Lei Federal N.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;



- Lei Federal N.º 11.428, de 02 de Dezembro 2006 – Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências;
- Lei Federal N.º 12.305, de 02 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências;
- Decreto Federal N.º 88.821, de 6 de outubro de 1983 – Aprova o Regulamento para a execução do serviço de transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos, e dá outras providências;
- Decreto Federal N.º 96.044, de 18 de maio de 1988 – Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;
- Decreto Federal N.º 3551, de 04 de Agosto de 2000 – Institui o registro de bens culturais de natureza imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o programa nacional do patrimônio imaterial e dá outras providências;
- PORTARIA N.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011, dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, do Ministério da Saúde;
- Resolução ANVISA RDC N.º 2, de 8 de janeiro de 2003 – Regulamento Técnico, para fiscalização e controle sanitário em aeroportos e aeronaves;
- Resolução ANVISA RDC N.º 56, de 6 de agosto de 2008 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados;
- Resolução ANVISA RDC N.º 91, de 30 de junho de 2016 - Dispõe sobre as Boas Práticas para o Sistema de Abastecimento de Água ou Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água em Portos, Aeroportos e Passagens de Fronteiras.
- Resolução CONAMA N.º 04, de 09 de outubro de 1995– Estabelece as Áreas de Segurança Aeroportuária – ASAs;
- Resolução CONAMA N.º 226, de 20 de agosto de 1997 –Estabelece limites máximos de emissão de fuligem de veículos automotores, as especificações



para óleo Diesel comercial e o cronograma de implantação do cronograma de Melhoria do Óleo Diesel;

- Resolução CONAMA N.º 230, de 22 de agosto de 1997 –Dispõe sobre a proibição do uso de equipamentos que possam reduzir, nos veículos automotores, a eficácia do controle de emissão de ruídos e de poluentes atmosféricos;
- Resolução CONAMA N.º 237, de 19 de dezembro de 1997 – Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente;
- Resolução CONAMA N.º 272, de 14 de setembro de 2000 - Dispõe sobre os limites máximos de ruído para os veículos nacionais e importados em aceleração, exceto motocicletas, motonetas, ciclomotores e veículos assemelhados;
- Resolução CONAMA N.º 275, 19 de Junho de 2001 – Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva;
- Resolução CONAMA N.º 302, de 20 de março de 2002 – Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno;
- Resolução CONAMA N.º 303, de 20 de março de 2002 – Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente;
- Resolução CONAMA N.º 307, de 17 de Julho de 2002– Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Resolução CONAMA N.º 362, de 23 de Junho de 2005 – Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- Resolução CONAMA N.º 369, de 23 de Março de 2006 – Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP;



- Resolução CONAMA N.º 396, de 3 de Abril de 2008 – Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências;
- Resolução CONAMA N.º 410, de 4 de Maio de 2009 – Dispõe sobre a prorrogação de prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no art.44º da Resolução nº 357 de 17 de março de 2005, e no art.3º da Resolução nº 397 de 3 de abril de 2008.
- Resolução CONAMA N.º 420, de 28 de Dezembro de 2009 – Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas;
- Resolução CONAMA N.º 430, de 13 de Maio de 2011 – Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357 de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA;
- Portaria N.º 07, de 1º de Dezembro de 1988 IPHAN – Estabelece os procedimentos necessários à comunicação prévia, às permissões e às autorizações para pesquisas e escavações arqueológicas em sítios arqueológicos previstos na Lei nº 3.924/1961;
- Norma ABNT NBR 7.229:1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- Norma ABNT NBR 7.500:2011 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- Norma ABNT NBR 9.735:2009 – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos;
- Norma ABNT NBR 10.004:2004 – Resíduos sólidos – Classificação;
- Norma ABNT NBR 10.151: 2003– Avaliação de ruídos em áreas habitadas visando o conforto da comunidade;



- Norma ABNT NBR 12.235:1992 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento;
- Norma ABNT NBR 13.969:1997 – Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;
- Norma ABNT NBR 14.064: 2015 – Transporte rodoviário de produtos perigosos – Diretrizes do atendimento à emergência;
- Norma ABNT NBR 15.112:2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- Norma ABNT NBR 15.113:2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- Norma ABNT NBR 15.480:2007 – Transporte rodoviário de produtos perigosos – Plano de ação de emergência (PAE) no atendimento a acidentes;
- Norma ABNT NBR 15.481:2013 – Transporte rodoviário de produtos perigosos – Requisitos mínimos de segurança;
- Norma ABNT NBR 14605-2:2010- Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Sistema de drenagem oleosa - Parte 2: Projeto, metodologia de dimensionamento de vazão, instalação, operação e manutenção para posto revendedor veicular;
- Norma ABNT NBR 14605-7:2009- Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Sistema de drenagem oleosa - Parte 7: Ensaio padrão para determinação do desempenho de separadores de água e óleo provenientes da drenagem superficial;
- Norma ABNT NBR 15515: Partes 1, 2 e 3 - Passivo ambiental em solo e água subterrânea.
- Norma Regulamentadora NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- Norma Regulamentadora NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;



- Instrução normativa IPHAN Nº 1/2015 – Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo IPHAN nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe;
- Instrução Normativa Ibama Nº 10/2013.
- Instrução Normativa FATMA nº 24: Define a documentação e as diretrizes para Supressão de vegetação em área urbana;
- Instrução Normativa FATMA nº 46 - Define a documentação necessária à Reposição Florestal, nos termos da Lei Federal nº. 4.771/65, Decreto Federal nº. 5.975/06 e Instrução Normativa nº. 06/06 do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e estabelecer critérios para apresentação do projeto florestal;
- Lei Estadual Nº 14675/2009 – Institui o Código Estadual de Meio Ambiente;
- Resolução CONSEMA/SC Nº 13/2012 – Aprova a listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente– FATMA e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento;
- Resolução CONSEMA/SC nº 98 de 05/05/2017 apresenta a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental e define os estudos ambientais necessários;
- Lei Nº 13.557, de 17 de novembro de 2005 - Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e adota outras providências.

O assunto não é exclusivamente abordado pelo conjunto normativo apresentado; podendo existir, acerca do mesmo tema, legislação federal, estadual ou municipal, além de outras normas, a serem consideradas.

4 OBJETIVO

O presente Memorial tem por objetivo apresentar o escopo técnico mínimo para elaboração do Plano de Controle Ambiental de Obras, definindo conceitos e denominações da documentação técnica, elementos que serão desenvolvidos, parâmetros de elaboração e edição, conteúdo mínimo dos documentos, parâmetros de aceitação e orientações para elaboração.



Desta forma, o Plano de Controle Ambiental de Obras da obra de reforma e ampliação do terminal de passageiros, central de utilidades (CUT), torre de controle (TWR), seção contra incêndio (SCI) e prédio administrativo do Aeroporto Internacional de Navegantes / Ministro Victor Konder tem como objetivos específicos:

- Dar as diretrizes para a implementação e execução das medidas preventivas, corretivas e de controle da poluição baseados em programas e planos pré-estabelecidos quanto aos aspectos ambientais;
- Apresentar plano de emergência para eventuais acidentes ambientais quando das interferências das obras civis no Aeroporto;
- Descrever as ações necessárias ao atendimento em parte ou no todo das condicionantes ambientais constantes dos termos do licenciamento ambiental dos empreendimentos;
- Orientar a execução dos planos de medidas mitigadoras apresentadas nos estudos realizados para obtenção de licença ambiental, quando couber;
- Atender às diretrizes ambientais da CONTRATANTE referentes ao Plano de Controle Ambiental de Obras;
- Indicar as ações para a minimização ou mitigação dos impactos ambientais gerados pelos processos de implementação do empreendimento; e
- Fornecer diretrizes para a gestão ambiental da fase de implantação do empreendimento.

5 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O PCAO em questão refere-se à obra de reforma e ampliação do terminal de passageiros, central de utilidades (CUT), torre de controle (TWR), seção contra incêndio (SCI) e prédio administrativo do Aeroporto Internacional de Navegantes / Ministro Victor Konder, conforme descrito no Memorial Descritivo nº NF.01/000.75/002668/00.

Os benefícios do projeto são voltados às melhorias comerciais do aeroporto, melhoria na climatização de todo o Terminal de Passageiros, bem como a área administrativo-operacional da Infraero, melhorias dos sistemas elétrico e eletrônico do aeroporto, dos sistemas de reaproveitamento e abastecimento de água e de esgotamento sanitário.



As obras têm como objetivo sanar as seguintes deficiências:

- Deficiência na climatização, que não atende a toda a área do Terminal de Passageiros, e não consegue garantir adequado conforme aos passageiros durante os meses de verão;
- Reduzida área de check-in de passageiros com grandes filas no saguão trazendo desconforto aos usuários;
- Reduzida área de embarque de passageiros (superlotação);
- Reduzida capacidade do embarque doméstico e esteiras de restituição de bagagem insuficientes;
- Falta de local para assentos no piso térreo;
- Instalações sanitárias precárias;
- Meio-fio reduzido para embarque e desembarque de passageiros (sem área para parada de ônibus e vans);
- Constantes reclamações, por parte dos profissionais das companhias aéreas (pilotos), da iluminação do pátio de aeronaves;
- Sistema STVV obsoleto, sem peças para reposição;
- Ausência de reservatórios para aproveitamento de águas da chuva, das condensadores de ar condicionado e das águas cinzas;
- Insuficiência no número de equipamentos de circulação vertical como elevadores e escadas rolantes. Atualmente o Terminal de Passageiros conta com um elevador e não possui escadas rolantes;
- As luminárias utilizadas no saguão não possuem fotometria adequada ao pé direito do ambiente em que se encontram instaladas, tornando o local levemente escuro e as lojas nas proximidades com pouco apelo comercial;
- Inexistência de adequados sistemas como SISOM, SDAI, SICA, SIGUE, SIDO, SISA e SITIA;
- Os equipamentos do sistema de transporte de bagagem apresentam nível de desgaste elevado.



A reforma, ampliação e modernização do TPS e da Torre de Controle, bem como a construção de novas edificações auxiliares, propõem a reconfiguração do conjunto, guiada pelos seguintes objetivos:

- Ampliação, reforma e modernização do TPS de modo a abrigar a área administrativo-operacional do Aeroporto;
- Ampliação, reforma e modernização das áreas de check-in, embarque e desembarque;
- Implantação de novo sistema de cobertura e marquises, inclusive construção de linha de vida em toda a cobertura e marquises, bem como pontos de ancoragem ao longo de todo o perímetro do TPS;
- Ampliação, reforma e modernização de todo o conjunto de navegação aérea (TWR, GNA, etc.), visando melhorias operacionais e de segurança;
- Construção, com ampliação e modernização, das edificações auxiliares do Edifício das Terceirizadas, Infraero e Centro de Manutenção; Seção Contra Incêndio; Central de Utilidades e Central de Resíduos;
- Adequação e ampliação das áreas administrativas e de órgãos públicos, visando o melhor atendimento e a maior diversidade de serviços aos usuários;
- Disponibilização de área para criação de posto de atendimento pré-hospitalar, para o atendimento de primeiro socorros e remoção de paciente para estabelecimento médico/hospitalar mais próximo;
- Adequação e ampliação das áreas comerciais viabilizando o incremento das receitas comerciais;
- Instalação de novos equipamentos visando a atualização de sistemas como esteiras de bagagens e circulação vertical (elevadores e escadas rolantes);
- Ampliação e modernização do sistema de ar condicionado visando a climatização total do Terminal de Passageiros;
- Implantação, modernização e ampliação dos sistemas eletrônicos e elétricos, visando a adequação às ampliações propostas;
- Reforma, ampliação e modernização dos sanitários;



- Reforma, ampliação e modernização da infraestrutura básica (energia elétrica, abastecimento de água, reaproveitamento de águas cinzas e dos sistemas de ar condicionado) do aeroporto;
- Disponibilização de área para criação de galeria técnica para a instalação dos equipamentos dos diversos sistemas, inclusive conjunto de circulação vertical de serviço, para acesso à galeria;
- Ampliação das vias de acesso, inclusive iluminação, sinalização horizontal, comunicação visual e placas de trânsito, bem como nova calçada e meio-fio de embarque e desembarque.

Além do terminal de passageiros, estão previstos: a construção de edifício complementar das empresas terceirizadas, Infraero e Centro de Manutenção; a reforma da torre de controle; a demolição da seção de combate à incêndio e construção de nova em área adjacente; construção de Central de Utilidades e construção de Central de Resíduos Sólidos, de acordo com a Resolução ANVISA RDC 56/2008.

O princípio da responsabilidade ambiental não permite ao empreendedor desconsiderar a adoção de medidas de monitoramento e controle ao longo do processo de implementação de seu empreendimento.

O PCAO será composto por um conjunto de ações e atividades, a serem desenvolvidas, com a finalidade de agir preventiva e/ou corretivamente, face a possibilidade de ocorrências de impactos ambientais significativos, durante a mobilização do canteiro de obra, a execução da(s) obra(s) e a respectiva desmobilização da obra, canteiro de obras e de suas instalações.

O PCAO será utilizado pela FISCALIZAÇÃO da obra como documento de referência técnica para controle da execução de medidas mitigadoras de impactos ambientais.

Além das diretrizes técnicas estabelecidas, o PCAO deverá se basear nas exigências da legislação vigente e nas normas técnicas que disciplinam e ordenam os processos construtivos e de operação da infraestrutura em todas as fases da obra.

A CONTRATANTE deverá garantir o livre acesso (quando for o caso), da CONTRATADA aos documentos necessários e relevantes à elaboração do PCAO, como o estudo preliminar, projeto básico, as licenças ambientais e quaisquer outros



documentos que sejam pertinentes. A CONTRATANTE também deverá garantir acesso aos locais que sofrerão intervenção devido à execução das obras.

6 REQUISITOS GERAIS

O PCAO deverá apresentar as seguintes informações:

6.1. Identificação da empresa responsável pela elaboração do Plano

- Nome ou razão social;
- Número do CNPJ;
- Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA);
- Endereço completo, telefone e e-mail;
- Representantes legais (nome completo, Certificado de Regularidade do CTF/AIDA, endereço, telefone e e-mail);
- Pessoa de contato (nome completo, endereço, telefone e e-mail); e
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART da empresa.

6.2. Dados da equipe técnica multidisciplinar

- Nome;
- Formação profissional;
- Número do registro no respectivo Conselho de Classe, quando couber;
- Certificado de Regularidade do CTF/AIDA, quando couber; e
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, quando couber.

6.3. Conteúdo mínimo do PCAO

- Descrição dos impactos/interferências para as fases de implantação e operação do empreendimento, proposição das medidas mitigadoras, de monitoramento e de controle ambiental, de acordo com as orientações fornecidas pelo Órgão Ambiental Licenciador e com as orientações apresentadas nos Estudos e Relatórios Ambientais existentes, conforme o caso;
- Descrição das ações propostas para execução das medidas apontadas no item anterior e sua periodicidade;



- Apresentação dos serviços de controle e monitoramento ambiental detalhados no item 9;
- Descrição do método de registro que comprove o controle dos impactos/interferências (fotos, relatórios, fichas de registro, Manifestos de Transportes de Resíduos - MTR, documentos fiscais, etc.) e sua periodicidade de medição;
- O PCAO deverá ser assinado pelo responsável pela elaboração do plano;
- O PCAO poderá servir de subsídio para a elaboração dos Relatórios de Controle Ambiental de Obra (RCAO);
- O PCAO deverá conter as referências bibliográficas utilizadas em sua elaboração.

7 EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA

7.1 Elaboração do PCAO

7.1.1. Responsável Técnico pela elaboração do PCAO

Para a elaboração do PCAO, a PROJETISTA deverá dispor de Responsável Técnico com formação em nível superior compatível com o objeto dos serviços, devidamente registrado no Conselho de Classe competente e possuidor de Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA).

Ao responsável técnico pela elaboração do PCAO caberá a contínua interação com os responsáveis pela elaboração dos projetos e planejamento do empreendimento como um todo, a fim de prever as ações ambientais, medidas preventivas e mitigadoras que deverão constar no PCAO.

7.1.2. Equipe técnica mínima para elaboração do PCAO

Profissional graduado em engenharia ambiental ou equivalente, devidamente registrado no conselho de classe competente e possuidor de Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA);



7.2 Execução do PCAO

7.2.1. Responsável técnico pela execução do PCAO

Para a execução dos serviços, a CONSTRUTORA deverá dispor de Responsável Técnico com formação em nível superior em Engenharia Ambiental ou equivalente com experiência comprovada mínima de dois anos em Controle Ambiental de Obras, devidamente registrado no conselho de classe competente e possuidor de Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA).

Ao responsável técnico pela implantação do PCAO, caberá o acompanhamento e coordenação de todos os programas do PCAO, sendo sua responsabilidade a perfeita execução dos mesmos. Este profissional deverá acompanhar continuamente o planejamento e execução da obra, em período integral, a fim de se precaver nos casos de eventuais alterações. Também é sua responsabilidade elaborar, sempre que solicitado pela fiscalização, relatórios decorrentes da execução dos programas ambientais, bem como, a entrega mensal do Relatório de Controle Ambiental de Obras – RCAO à CONTRATANTE.

7.2.2. Equipe técnica mínima para execução do PCAO:

Profissional graduado em engenharia ambiental ou equivalente, devidamente registrado no conselho de classe competente e possuidor de Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA).

Todos os Responsáveis Técnicos deverão emitir a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pertinente.

8 RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRA (RCAO)

O RCAO é um documento que deverá ser elaborado pela CONSTRUTORA evidenciando o cumprimento das obrigações assumidas no PCAO. Os RCAOs serão apresentados mensalmente e consistirão em uma das condicionantes para a aceitação da medição e pagamento dos serviços realizados.



Ao término do empreendimento, a CONSTRUTORA deverá entregar Relatório Conclusivo compilando todas as ações de gestão ambiental executadas durante a obra. Este relatório deve conter relatos e registros fotográficos que comprovem o pleno atendimento do PCAO.

São estabelecidos os seguintes parâmetros mínimos para a entrega do RCAO, que devem estar descritos no PCAO a ser elaborado pela PROJETISTA:

- O RCAO deverá ser elaborado por equipe técnica habilitada, devendo constar no documento a cópia da ART de cada profissional;
- Todas as ilustrações, cartas, plantas, desenhos, mapas e fotografias deverão ser perfeitamente legíveis em todas as cópias do documento;
- As cartas, plantas e mapas devem ser apresentados em escala compatível com o objeto a ser descrito. A CONTRATADA deverá especificar a escala em cada caso;
- As fotografias devem ser apresentadas em cor;
- O RCAO deverá ser apresentado em, no mínimo, duas vias impressas em formato A4 e uma via em meio digital (CD ou unidade *flash – pendrive*), em programa compatível ao utilizado pela Infraero, em formato editável (em geral word) e versão final não editável (em geral pdf). As ilustrações, mapas, plantas e desenhos que não puderem ser apresentados desta forma deverão constituir um volume anexo;
- Este relatório deverá ser encaminhado à CONTRATANTE para análise, avaliação e deferimento;
- As ações executadas deverão ser discriminadas conforme PCAO;
- Caso haja necessidade técnica de ilustrações de mapas e figuras em mais de um relatório, as mesmas poderão ser utilizadas sem prejuízo para a medição.

9 PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS (PCAO)

Seguem descritos os serviços de controle e monitoramento ambiental que deverão ser contemplados no PCAO. É interessante e desejável que sejam incluídas no PCAO outras exigências específicas de órgãos ambientais, de forma a centralizar e facilitar a comprovação de cumprimento das mesmas.



Da mesma forma, podem ser reduzidos ou removidos itens, de forma a melhor refletir a realidade de uma obra de menor complexidade.

9.1. Programa de Educação Ambiental

9.1.1. Escopo

Elaborar Programa de Educação Ambiental (PEA), buscando a conscientização e sensibilização dos atores envolvidos ou afetados pela obra a ser realizada no Aeroporto de Navegantes –Ministro Victor Konder.

9.1.2. Descrição

Este programa deverá contemplar as fases de produção de materiais didáticos, institucionais, treinamento de multiplicadores, palestras e sua implantação;

O PEA deverá contemplar objetivos globais, anuais e específicos, sendo estruturado para aplicação de maneira contínua e prevendo mecanismos de avaliação da evolução dos trabalhos realizados.

O Programa de Educação Ambiental (PEA) deverá ter como escopo mínimo:

- a) Justificativa;
- b) Objetivos;
- c) Metas a serem atingidas referentes às ações educativas;
- d) Mecanismos de avaliação da evolução dos trabalhos, evidenciando-se os indicadores de alcance ambiental e social, em relação aos diferentes públicos alvos, no ambiente da obra;
- e) Estimativa de Público Alvo, o que abrange os funcionários da obra, a comunidade aeroportuária e comunidades do entorno;
- f) Procedimentos Metodológicos e Descrição do Programa;
- g) Detalhamento das Ações de Educação Ambiental a serem promovidas junto aos diferentes públicos, informando tema, duração, material a ser produzido e estimativa do quantitativo de profissionais envolvidos na elaboração das atividades, assim como, estimativa de público alvo;



- h) Apresentação dos Produtos do PEA, como cartilhas, manuais, ciclos de palestras, ações de fortalecimento institucional do PEA, diagramas que irão compor a sinalização ambiental da obra, etc.;
- i) Estimativa de Recursos Materiais e Humanos envolvidos na execução do PEA, considerando os profissionais e respectiva quantidade de horas trabalhadas; a quantidade de insumos necessários para a prestação dos serviços que a CONSTRUTORA deverá realizar; horário de trabalho, locais e público-alvo relacionados ao PEA.;
- j) Atendimento a Requisitos Legais e/ou outros Requisitos;
- k) Cronograma de implantação do PEA compatibilizado com as etapas de implantação do empreendimento;
- l) Responsáveis pela Elaboração e Execução do Programa; e
- m) Bibliografia.

O Programa de Educação Ambiental deve prever ações ao longo de todo processo construtivo. As ações e atividades deverão ser direcionadas aos funcionários envolvidos com a obra, à comunidade aeroportuária e às comunidades do entorno, abordando os aspectos ambientais decorrentes do empreendimento com destaque para as medidas que deverão ser adotadas para garantir a proteção do meio ambiente.

A composição deste programa deverá conter, no mínimo:

- a) Elaboração de conteúdo para a composição de cartilhas, manuais, dentre outros, a serem implementados pela CONSTRUTORA;
- b) Cronograma de implantação do PEA pela CONSTRUTORA;
- c) Diagramas que irão compor a sinalização ambiental da obra, contemplando os modelos de placas a serem confeccionados, além da indicação em planta e mapa georreferenciado, dos pontos de instalação desta sinalização no canteiro de obras.

Os referidos apontamentos devem ser representados em mapa(s) georreferenciados e plantas das áreas, impressos no formato A3, A2 ou A1, dependendo da escala que permita a melhor visualização destes pontos. Também deve ser apresentada uma cópia em meio digital desta documentação,



em formato compatível ao utilizado pela Infraero (em geral, DWG e PDF, no caso das plantas; SHAPFILE e KML para os mapas). Tal documentação deve ser entregue em CD-ROM ou unidade flash, como pendrive.

- d) Planejamento da implantação do programa, contemplando ciclos de palestras e outras atividades pedagógicas durante todo o período contratual; e
- e) Planejamento das ações de fortalecimento institucional do PEA, que consistem na divulgação sistemática de notas e artigos inerentes aos temas que estarão sendo disseminados, sempre articulado com os responsáveis pela Comunicação Social do aeroporto.

Para os itens acima, com o objetivo de viabilizar a devida estimativa de custos, a PROJETISTA deverá indicar:

- a) A quantidade de horas trabalhadas por cada tipo de profissional envolvido na execução do referido programa;
- b) A quantidade de insumos necessários para a confecção dos materiais e;
- c) A quantidade de atividades que a CONSTRUTORA deverá realizar, incluindo horários, locais e o público-alvo.

Os temas e o cronograma do PEA deverão estar compatibilizados com as etapas de implantação do empreendimento.

Deverão ser abordados temas relativos ao gerenciamento dos impactos gerados nas diversas fases do empreendimento, com foco diferenciado para cada público-alvo, devendo conter no mínimo os seguintes temas:

- a) Recursos Naturais: importância da redução do consumo e uso racional de recursos naturais, com foco no desenvolvimento sustentável; o conceito de recursos naturais renováveis e não renováveis;
- b) Proteção da Fauna e Flora: ressaltar a proibição de maus-tratos, coleta, caça e abate de animais (Lei 9.605/1998); restrições quanto às áreas ambientalmente protegidas (Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e Unidades de Conservação), etc.;
- c) Resíduos Sólidos: importância da separação e acondicionamento correto, cuidados com o transporte e destinação final adequados dos resíduos; a relação



do gerenciamento de resíduos com a atração de vetores de doença e fauna sinantrópica;

- d) Gerenciamento do risco da fauna: expor quais os riscos para a segurança operacional em um aeroporto, advindos da presença de fauna no mesmo; tratar sobre os riscos de colisão e as ações necessárias para minimizar os fatores atrativos de fauna;
- e) Efluentes: abordar os efluentes gerados na fase de obra e os cuidados para impedir a contaminação do solo e água.
- f) Plano de Emergências Ambientais: apresentar os possíveis cenários de emergência ambiental e as respectivas ações preventivas e corretivas a serem tomadas;
- g) Recuperação de áreas degradadas: apresentar as áreas que sofrerão degradação devido à obra e as ações a serem tomadas para recuperação dessas áreas; e
- h) Aspectos relacionados à saúde dos trabalhadores e moradores locais, incluindo os cuidados necessários para a prevenção e combate da proliferação de vetores de doença, como mosquitos, ratos e escorpiões, etc.

A PROJETISTA deverá indicar as formas de comprovação da realização das atividades de educação ambiental pela CONSTRUTORA, a serem apresentadas no RCAO, a exemplo de registros fotográficos das atividades, listas de presença assinadas, etc.

A PROJETISTA deverá considerar nos temas supracitados os aspectos relacionados aos Programas Ambientais corporativos da CONTRATANTE e demais programas que estiverem em andamento. A efetivação do PEA, bem como a reprodução dos materiais didáticos e campanhas diversas serão de responsabilidade da CONSTRUTORA.

9.2. Definição e controle de áreas ambientalmente protegidas

9.2.1. Escopo

Identificar as áreas ambientalmente protegidas no sítio aeroportuário da obra.

Estabelecer medidas de monitoramento e controle visando à proteção destas áreas.



9.2.2. Descrição

A PROJETISTA deverá identificar todas as áreas ambientalmente protegidas, como as áreas de proteção permanente (APP), Reserva Legal, remanescentes de matas nativas, dentre outras áreas com restrições legais quanto ao uso, presentes no sítio da obra.

De forma geral, deverão ser especificadas as providências a serem tomadas durante a execução das obras, de forma a proteger as áreas ambientalmente protegidas. Em qualquer circunstância, fica proibida a utilização dessas para quaisquer finalidades, salvo os casos previstos na legislação vigente e autorizados pelo órgão ambiental.

Considerando as características locais, a PROJETISTA deverá verificar a necessidade de instalação de cercas com sinalização de orientação e advertência visando a proteção das áreas ambientalmente protegidas durante as obras.

Nos empreendimentos em que, por razões técnicas, se verificar a necessidade de intervenção nas áreas ambientalmente protegidas, deverá ser providenciada a obtenção prévia da anuência do Órgão Ambiental responsável pela expedição da Autorização Ambiental competente.

Caso haja a previsão de intervenção nestas áreas durante a implantação do empreendimento, as áreas autorizadas pelo órgão ambiental deverão ser identificadas de forma diferenciada das demais.

Os indivíduos arbóreos isolados, cuja supressão esteja prevista em projeto e autorizada pelo órgão competente, também deverão ser identificados.

Realizada a identificação das áreas supracitadas, a PROJETISTA deverá providenciar a representação destas áreas em mapa(s) georreferenciados(s), por meio da utilização de programa compatível com os utilizados pela Infraero. Os mapas a serem criados devem abranger todas as áreas em que haverá intervenções (canteiro de obras, frente(s) de obra(s), vias de acesso, caminhos de serviço, áreas de empréstimo e bota-fora/aterro) diretamente operadas pela CONSTRUTORA.

Deve ser apresentado mapa georreferenciado identificando os locais em que deverá ocorrer o transplante e/ou compensação dos exemplares da flora a serem removidos em virtude da obra. Tais locais devem ser indicados ou aprovados pelo Órgão Ambiental competente.



Os referidos apontamentos devem ser representados em mapa(s) georreferenciados e plantas das áreas, impressos no formato A3, A2 ou A1, dependendo da escala que permita a melhor visualização destes pontos. Também deve ser apresentada uma cópia em meio digital desta documentação, em formato compatível ao utilizado pela Infraero (em geral, DWG e PDF, no caso das plantas; SHAPEFILE e KML para os mapas). Tal documentação deve ser entregue em CD-ROM ou unidade flash, como pendrive..

Havendo a previsão da intervenção nas áreas ambientalmente protegidas, deverá ser apresentado o respectivo Plano de manejo, monitoramento e controle (ou documento equivalente exigido pelo Órgão Ambiental), assim como, o cronograma físico financeiro de sua execução. O Plano supracitado deve conter informações sobre os procedimentos de remoção, transporte e destinação final adequada de material lenhoso, além das ações necessárias ao estabelecimento definitivo de indivíduos arbóreos, em conformidade com as exigências do Órgão Ambiental.

A PROJETISTA deve analisar a possibilidade da implantação de aceiros, em áreas que englobem serviços de compensação florestal, visando a proteção de tais áreas contra a ação do fogo.

Antes de iniciar as intervenções, a fim de possibilitar a devida identificação destas áreas durante a obra, será exigido que a CONSTRUTORA:

- Nas áreas ambientalmente protegidas com intervenção prevista em Projeto e autorizada pelo órgão ambiental, realize estaqueamento em todo o perímetro, de forma a indicar qual a área que deverá ser desmatada;
- Na áreas ambientalmente protegidas cuja intervenção não está prevista em Projeto e/ou não está autorizada por órgão ambiental, que se localizem a uma distância de até 50 metros de locais onde haverá execução de obra, realize estaqueamento diferenciado no perímetro destas áreas, prevendo a distinção das áreas indicadas acima, de forma a evitar a intervenção em área não autorizada;
- No caso de indivíduos arbóreos isolados, identifique os indivíduos arbóreos na área diretamente afetada, através de fita ou tinta, com diferenciação entre aqueles cuja supressão tenha sido autorizada ou não.



Durante a obra, poderão haver alterações no cronograma em virtude de diversos fatores, dentre eles mudanças na própria obra, na legislação pertinente e/ou em exigências de Órgãos reguladores. Neste caso, se for necessário, a CONSTRUTORA deve comprovar a realização de adequação na identificação, representação georreferenciada e controle das áreas ambientalmente protegidas, além comprovação da regularidade ambiental de tais adequações.

9.2.3. Recomendações

No PCAO deve ficar claro que, nas áreas ambientalmente protegidas, é proibido:

- Construir instalações de apoio às obras;
- Instalar “cozinhas de campo” e/ou refeitórios;
- O uso de fogo (mesmo no caso de se destinar ao aquecimento de alimentos ou bebidas), conforme Lei Federal 12.651/2012.

Os trabalhadores deverão ser instruídos, continuamente, para que tomem os cuidados necessários com fósforos, isqueiros e tocos de cigarros, em virtude dos riscos de provocarem incêndios, por meio de placas, avisos e através do Programa de Educação Ambiental (PEA).

9.3. Proteção à fauna

9.3.1. Escopo

Definir as medidas de proteção visando minimizar os impactos negativos sobre a fauna, assim como, definir medidas que evitem a atração de fauna.

9.3.2. Descrição

A fim de minimizar os impactos negativos sobre a fauna, o PCAO deve prever fiscalizações diárias e constantes da ocorrência de animais no canteiro de obras e nas frentes de obra(s). Deverão ser estabelecidas ações caso animais venham a se ferir, cair em valas, poços, etc. Além da divulgação de métodos de identificação de animais peçonhentos (ofídios, escorpiões, etc.) e prevenção de acidentes com os mesmos.

Também devem ser definidas, no PCAO, as ações para evitar a atração e/ou presença de animais no canteiro de obras e nas frentes de obras.



Devem ser determinados os responsáveis pelas campanhas de monitoramento de fauna, captura e relocação de animais encontrados na obra, de forma adequada e em conformidade com a legislação pertinente. Também deverá ser indicado o fluxo de comunicação, eventuais órgãos externos a serem contatados e os responsáveis por essas ações.

Ademais, no PCAO deve estar prevista a necessidade ou não de se manter veterinário(s) ou biólogo(s) no local da obra, de acordo com o porte do empreendimento. De acordo com a obra é preciso prever eventuais autorizações a serem obtidas para intervenção em habitats de animais silvestres, para o manejo da fauna no sítio aeroportuário; dentre outros fatores considerados relevantes.

Da mesma forma, a PROJETISTA deve discriminar as ações para evitar a atração de fauna, a exemplo da adequação da drenagem no canteiro e obra, com intuito de evitar acúmulo de água; isolamento da obra e respectivo canteiro, de forma a impedir o acesso de animais; dentre outras.

Também importa atentar para o fato de que sendo necessária a compensação florestal, deverão ser escolhidos indivíduos arbóreos que não contribuam com a atração de avifauna.

Em suma, neste item deve constar o detalhamento das ações de proteção à fauna, sua periodicidade e estimativa de profissionais envolvidos, de acordo com a região em que se localiza o aeroporto e o seu histórico do gerenciamento de fauna.

Apresentar cronograma físico financeiro relacionado às ações de proteção à fauna, determinado a partir da periodicidade das atividades, estimativa de recursos e profissionais envolvidos.

9.4. Gerenciamento de Recursos Hídricos

9.4.1. Escopo

Estabelecer medidas de proteção, visando garantir a saúde humana e a racionalidade no consumo de água.



9.4.2. Descrição

No PCAO deverão ser apresentadas as soluções técnicas adotadas no projeto de engenharia para o suprimento de água potável e não potável, tanto no canteiro de obras como na obra em si.

Devem ser apontadas as fontes (água superficial, águas subterrânea, água pluvial, água de reúso) e formas de abastecimento (caminhão pipa, poço, Concessionária pública, etc.), os pontos de consumo e a localização prevista dos hidrômetros.

Os referidos apontamentos devem ser representados em mapa(s) georreferenciados e plantas das áreas, impressos no formato A3, A2 ou A1, dependendo da escala que permita a melhor visualização destes pontos. Também deve ser apresentada uma cópia em meio digital desta documentação, em formato compatível ao utilizado pela Infraero (em geral, DWG e PDF, no caso das plantas; SHAPEFILE e KML para os mapas). Tal documentação deve ser entregue em CD-ROM ou unidade flash, como pendrive.

No caso de adoção do sistema público de abastecimento, deve estar anexo ao PCAO a cópia do termo de anuência do órgão responsável pelo abastecimento de água, quando pertinente.

Na hipótese de adoção de sistema próprio ou em caso de emprego de poço(s) para a captação de água subterrânea, deve ser comprovada a obtenção (ou a dispensa) de outorga para uso da água junto ao órgão gestor de recursos hídricos competente, quando pertinente. Deve estar anexo ao PCAO a cópia da referida Outorga ou de sua dispensa.

Deverá ser prevista a utilização de fontes de água não potável para usos menos nobres, como em lavagem de pneus e máquinas, umectação de vias e outros, identificando as fontes de água. Também deve ser indentificado as possibilidades de reuso de água, incluindo a indicação dos custos com eventuais tratamentos da água.

Deverão ser especificados os procedimentos e equipamentos utilizados para o controle da qualidade e quantidade da água consumida na obra de acordo com a legislação vigente, de forma a possibilitar a rápida detecção de perdas, vazamentos e demais eventualidades.

Devem ser previstos hidrômetros para a verificação do consumo de água proveniente das diferentes fontes e formas de abastecimento de água.



O consumo mensal de água deve ser apresentado de forma discriminada, considerando as diferentes fontes e formas de abastecimento e os diferentes usos da água na obra.

Deve ser indicada a frequência de leitura dos hidrômetros e da verificação de vazamentos, a ser cumprida pela CONSTRUTORA.

No PCAO deve estar claro que é obrigação da CONSTRUTORA apresentar mensalmente no RCAO, o controle quantitativo de água utilizada no(s) canteiro(s) de obras e nos demais usos da obra (irrigação, controle de material particulado, lavagem de veículos, processos construtivos, etc.). No caso de abastecimento de água por caminhão-pipa, deve constar no PCAO uma forma eficiente de comprovar o controle do volume de água consumido, o que será demonstrado nos RCAOs.

Deve ser apresentada nos RCAOs, cópia das análises da qualidade da água destinada ao consumo humano. Tais coletas e análises de água serão feitas por instituição idônea seguindo o as diretrizes da RDC 91/2016 da ANVISA. Os pontos, frequência de coleta e os parâmetros a serem avaliados serão definidos em projeto e constarão no PCAO, considerando as legislações pertinentes, assim como, o Plano de amostragem do aeroporto, a fim de que os custos com este monitoramento e controle sejam conhecidos e componham os custos da obra.

No caso de consumo de água mineral, devem ser anexados os laudos que comprovem o monitoramento e controle da qualidade da água consumida, conforme RDCs 274/05 e 275/05 da ANVISA.

No caso da utilização de produto(s) químico(s) para tratamento e/ou desinfecção da água, seu armazenamento e manipulação deverão ser efetuados seguindo orientações das legislações ambientais e sanitárias vigentes, devendo ser apresentado relatório comprovando sua conformidade ambiental.

Ao final da obra, deve ser realizada a desativação das fontes, demais equipamentos e infraestrutura utilizados no abastecimento da água consumida na(s) obra(s) e no(s) canteiro(s) de obras, caso estes não estejam sendo utilizadas pelo aeroporto. Tal ação deve estar prevista no PCAO, que deverá prever as tratativas necessárias para garantir a conformidade junto ao órgão ambiental competente.



9.4.3. Recomendações

O PCAO deve deixar claro que será inadmissível a existência de água parada em recipientes e/ou reservatórios a céu aberto. Caso seja necessário manter água em tanques e reservatórios nas frentes e/ou canteiro de obra, estes deverão estar devidamente cobertos, de forma a evitar a proliferação de vetores de doenças.

Deverá ser prevista proteção contra contaminação para todo o sistema de abastecimento, especialmente caixas d'água e poços, através da escolha adequada de sua localização, uso de cercas, fechamentos e coberturas, sobrelevações e obras similares.

9.5. Gerenciamento de efluentes

9.5.1. Escopo

Garantir o atendimento aos padrões de qualidade do lançamento de efluentes, mitigando ou eliminando impactos sobre os recursos hídricos, solos, fauna, flora e saúde humana.

9.5.2. Descrição

Os efluentes líquidos normalmente gerados no canteiro de obras são:

- a) Efluentes domésticos de escritórios, alojamento e demais instalações de apoio;
- b) Efluentes domésticos dos refeitórios;
- c) Efluentes de unidades industriais, como usinas de asfalto e concreto, centrais de britagem e moagem; e
- d) Efluentes das instalações de manutenção, das instalações de apoio e dos pátios de estocagem de materiais.

Deverão ser apresentadas soluções técnicas adequadas para garantir o atendimento aos padrões de lançamento e manejo dos efluentes gerados, atendendo o estabelecido na resolução CONAMA 357/2005 e suas alterações posteriores.

Poderão ser utilizadas as seguintes alternativas de destinação de efluentes líquidos, dependendo da caracterização do efluente, da anuência da CONTRATANTE e da anuência dos órgãos reguladores competentes, dentre eles o órgão ambiental:



- Interligação à rede pública, mediante anuência prévia da concessionária pública responsável pelos serviços de esgotamento sanitário;
- Implantação de tratamento de efluentes: neste caso, devem ser apresentados os devidos projetos aprovados pela CONTRATANTE e órgãos reguladores competentes, além das respectivas anotações de responsabilidade técnica;
- Interligação com o sistema de tratamento de efluentes do aeroporto, caso técnica e economicamente viável.

No caso da implantação de um sistema de tratamento ou da interligação com o sistema de tratamento de efluentes existente no aeroporto, deve ser previsto o monitoramento e controle da qualidade dos efluentes tratados, conforme legislações aplicáveis (Resoluções CONAMA 357/05, RDC 02/03 da ANVISA, etc.), com o objetivo de garantir o atendimento aos padrões de lançamento e a fim de evitar tanto a poluição ambiental, como multas e autuações pelos órgãos de controle sanitário e ambiental.

Deverão ser indicados no PCAO os pontos de coleta, frequência de análises e os parâmetros analisados. A CONSTRUTORA será responsável por executar o monitoramento e as ações corretivas caso o efluente se encontre fora dos padrões em qualquer das medições.

Deverá ser exigido da CONSTRUTORA, o tratamento das águas de lavagem de veículos e peças, das águas de drenagem dos pátios de estocagem de materiais e derivados de petróleo, como óleos lubrificantes utilizados, de forma a atender aos parâmetros estabelecidos nas Resoluções CONAMA 357/2005 e alterações posteriores. Estes deverão passar por sistema separador de água e óleo, ou outra opção de tratamento que garanta o atendimento aos padrões de lançamento de efluentes estabelecidos nas legislações pertinentes.

Deverá ser prevista a manutenção das caixas separadoras de água e óleo com periodicidade adequada ao correto funcionamento das mesmas.

De forma semelhante, deverá estar previsto no PCAO a manutenção da caixa retentora de gorduras para os efluentes domésticos com periodicidade adequada.

No caso de utilização do sistema público de esgotamento sanitário, a PROJETISTA deve anexar ao PCAO a cópia do termo de anuência do órgão responsável por este serviço.



Prever nas frentes de obras, áreas de empréstimo e demais locais que não seja o canteiro de obras, a utilização de sanitários de campo, ou seja, unidades compactas de sanitários químicos, que permitam a mobilidade de transporte e locação em áreas próximas aos sítios de obra, na proporção de um sanitário para cada grupo de 20 colaboradores, conforme NR 18.

Se necessária utilização de sanitários químicos, deverá ser exigida a comprovação da adequada manutenção dos mesmos, do tratamento e destinação final adequada do efluente, bem como a apresentação de cópia das Licenças Ambientais cabíveis ao transportador e ao destinador final do efluente.

Deverá ser exigida da CONSTRUTORA a apresentação na fase de operação do canteiro de obras, do comprovante de limpeza e disposição final, ambientalmente adequada, dos resíduos resultantes da manutenção do sistema de tratamento de esgoto, conforme frequência de limpeza determinada no projeto, quando couber.

Serão definidos locais apropriados ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos de forma a evitar a contaminação do solo ou corpos hídricos.

9.5.3. Recomendações

Deverá ser exigido na elaboração do PCAO:

- Em nenhuma hipótese poderão ser interligados os sistemas de drenagem de águas pluviais e sistemas de esgotamento sanitário.
- Não poderão ser lançados, sob qualquer hipótese, esgotos de qualquer natureza nos cursos d'água ou em Áreas de Preservação Permanente – APP, sem o devido tratamento e aval do órgão ambiental.
- Havendo a necessidade de monitoramento e controle da qualidade dos efluentes tratados, tanto os pontos e frequência de coleta para análise como os parâmetros a serem avaliados serão definidos em projeto e constarão no PCAO, considerando as legislações pertinentes, a fim de que os custos com este monitoramento e controle sejam conhecidos e componham os custos da obra.



9.6. Atendimento a emergências

9.6.1. Escopo

Elaborar Programa de Atendimento a Emergências (PAE), descrevendo as situações emergenciais potenciais presentes na obra e as ações a serem tomadas em caso de ocorrência das mesmas.

9.6.2. Descrição

Emergências são definidas como as situações fora da rotina (acidentes, colapso de estruturas, equipamentos ou instalações, falha operacional, manifestações da natureza, etc.) inerentes à tarefa, que possam causar impactos significativos ao meio ambiente.

A identificação das situações de emergência deve ser realizada a partir do levantamento e avaliação de aspectos e impactos ambientais ou análises de risco. Como exemplos de situações de emergência ambiental citam-se:

- Derramamentos de óleo ou outro produto químico, no solo ou águas;
- Incêndios;
- Descarga de efluentes não tratados em corpos d'águas e/ou solo;
- Acidentes com animais;
- Rompimento de dutos (eletricidade, água, gás, esgoto, etc.);
- Rompimento de tanques com substâncias perigosas; e
- Desmoronamentos, entre outros.

Para garantir o correto atendimento a emergências, o PCAO deverá conter um Plano de Atendimento a Emergências (PAE), que abarque, no mínimo:

- Especificação das responsabilidades dos envolvidos na possível situação emergencial, bem como a descrição dos treinamentos a serem ministrados;
- Identificação de cenários, incluindo cenários de pior caso;
- As descrições das ações a serem tomadas em caso de ocorrência das situações de emergência previstas;



- O fluxo de comunicação entre os responsáveis;
- Especificação dos treinamentos para os funcionários, diretamente envolvidos com o atendimento a emergências; bem como, para o uso de EPI(s) pelos mesmos, quando no desenvolvimento de suas atividades;
- Os materiais, EPI(s) e recursos disponíveis para o atendimento à emergência e recursos adicionais que possam ser utilizados (de terceiros, por exemplo);
- Tempo necessário para o deslocamento de recursos para atendimento à emergência;
- Contatos com instituições de apoio existentes tais como hospitais, corpo de bombeiros, defesa civil, órgão ambiental e ou outros.

Prever a divulgação do Plano de Atendimento a Emergência a todos os colaboradores e manutenção de cópias em local de fácil consulta na obra.

9.7. Gerenciamento de materiais perigosos

9.7.1. Escopo

Definir as medidas de controle, por meio de plano de manejo e de prevenção de acidentes, necessárias à minimização e/ou eliminação do risco de ocorrência de impactos ambientais relacionados a materiais perigosos.

9.7.2. Descrição

O transporte, armazenamento e utilização de produtos perigosos são atividades críticas que podem gerar diversos impactos ambientais. Desta forma, torna-se necessário estabelecer os controles necessários de forma a minimizar/eliminar o risco de impactos ambientais.

Deverá ser exigido que os responsáveis pelo transporte de produtos e substâncias perigosas tenham licença ambiental válida para essa atividade. Também deverá ser exigida comprovação de atendimento às normas ABNT NBR 9.735, 14.064, 15.480 e 15.481, aos decretos 88.821/1983, 96.044/1988, 4.097/2002 e à Resolução CONAMA 01/1986, não obstante outras exigências legais vigentes à época.



Em referência ao Canteiro de Obras, deverão ser avaliados, pela CONSTRUTORA, aspectos referentes à contenção de óleos e graxas, à estocagem de materiais, ao preparo e manuseio de concreto, à usinagem de materiais betuminosos e ao armazenamento de combustíveis, asfaltos, lubrificantes e de materiais explosivos.

Deve ser previsto em Projeto e no PCAO as proteções necessárias às áreas de armazenamento de produtos e materiais perigosos, com detalhamento necessário à implementação das mesmas, de acordo com a norma NBR 12.235/1992.

Deverá ser recomendada à CONSTRUTORA a utilização de bandejas coletoras abaixo do reservatório de óleo lubrificante das máquinas ao operarem de maneira estacionária. As bandejas deverão ter volume igual ou superior à capacidade de armazenamento de óleo da máquina ou equipamento. Deverão ser confeccionadas em metal com baixo potencial oxidativo, com juntas estanques.

Com vistas à mitigação de danos ao meio ambiente, decorrentes de eventuais acidentes com derramamentos de produtos químicos e/ou óleos, deverão ser previstos, pela CONSTRUTORA, kits de proteção ambiental, em quantidade suficiente e compatíveis à situação de risco exposto.

9.7.2.1. Pavimentação

Antes do início do fornecimento dos materiais de reposição (por exemplo: saibro, rachão, brita, etc) e CBUQ a empresa responsável pela execução da obra deverá apresentar à fiscalização da INFRAERO, no mínimo e quando aplicável, a seguinte documentação de cada fornecedor: licença ambiental de operação; portaria de lavra ou guia de utilização do DNPM; declaração de fornecimento emitida e assinada pelo fornecedor; documento constando o trajeto entre o fornecedor e o Aeroporto assinado pelo fornecedor.

No decorrer da execução dos serviços de pintura de ligação, deverão ser observados cuidados visando à preservação do meio ambiente, tanto na estocagem de materiais quanto na aplicação do ligante betuminoso.

Para o uso do caminhão espargidor será necessária a apresentação do Certificado de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos (CIPP) e o Certificado de Inspeção Veicular (CIV), Carteira Nacional de Habilitação (CNH) do condutor do veículo que indique a habilitação para o transporte de produtos perigosos (MOPP), além do registro



fotográfico dos painéis de segurança, rótulos de risco, do kit de emergência e extintores de incêndio.

Na definição dos trajetos entre os fornecedores e o Aeroporto deverá ser dada prioridade aos trechos que resultem na menor distância, que possuam pavimentação em boas condições e que causem menor interferência em áreas com elevada densidade populacional.

Durante todo o trajeto as cargas deverão estar protegidas com lonas ou telas para prevenir perdas. Essas proteções poderão ser removidas apenas no momento da descarga dos materiais na obra.

9.8. Controle das atividades de limpeza, preparação do terreno e terraplenagem

9.8.1. Escopo

Estabelecer medidas e procedimentos necessários ao correto manejo do solo e material vegetal proveniente da execução dos serviços de limpeza, preparação do terreno e terraplenagem, atendendo-se aos preceitos e exigências ambientais.

9.8.2. Descrição

A limpeza consiste na remoção de todo material de origem orgânica e inorgânica presente na área de implantação das obras, áreas de empréstimo e outras que se fizerem necessárias. A preparação do terreno inclui o destocamento, a remoção de raízes e a raspagem da camada vegetal (limpeza), até atingir a superfície do solo livre de materiais indesejáveis ou até o limite determinado no projeto executivo.

Deverá ser exigida a apresentação de cronograma de supressão de vegetação das áreas, compatível com o cronograma de execução de obras, de forma a evitar exposição do solo por tempo prolongado e iniciar as frentes de limpeza durante períodos chuvosos.

É prevista a geração de material lenhoso nessas operações. O PCAO deverá conter a estimativa da quantidade de material lenhoso a ser gerada e o local para armazenamento provisório no canteiro de obras. Sendo expressamente proibida a queima, no PCAO deverá estar indicada a alternativa adequada para a destinação final deste material, em conformidade com a legislação pertinente.



Deverá ser exigido que o desmatamento para execução dos caminhos de serviço seja realizado estritamente nos limites definidos em projeto. Nos serviços de terraplenagem das áreas destinadas às instalações de apoio, também será exigido da CONSTRUTORA o atendimento às especificações estabelecidas nos projetos e PCAO.

Em todas as áreas onde forem realizadas obras de terraplenagem, que devam ser objeto de futura recuperação (canteiro de obras, áreas degradadas próximas às obras, aterro/bota-fora, etc.), deverão ser previstas a remoção, transporte e apropriado armazenamento em área licenciada, visando futura reutilização do material retirado que corresponda à camada fértil do terreno.

A CONSTRUTORA será responsável pela manutenção das características deste material até o momento de seu devido reaproveitamento ou do recebimento da obra pela CONTRATANTE.

9.9. Áreas de empréstimo e de aterro/bota-fora

No caso de utilização de áreas de empréstimo, deverá estar contemplado nos Projetos e PCAO as ações de minimização da ocorrência de processos erosivos ao longo de sua utilização e executadas ações preventivas e corretivas, caso seja verificada a necessidade. Deverá ser anexado ao PCAO as licenças/autorizações ambientais pertinentes para a operação dessas áreas e nos RCAOs deverão ser apresentadas as comprovações do cumprimento de suas eventuais condicionantes.

Na exploração e controle dessas áreas deverão ser exigidas as seguintes ações:

- Execução dos taludes com inclinação adequada, visando a minimização da ocorrência de processos erosivos;
- Execução de terraceamento (redução do comprimento das rampas para diminuir a velocidade de escoamento das águas) entre bancadas no caso de escavação de taludes altos;
- Execução de drenagem pluvial; e
- Revegetação dos taludes após a conclusão dos serviços. Após a construção de cada elemento de terraplenagem (cortes, aterro/bota-foras, etc.), executar a proteção vegetal o mais célere possível. A mesma premissa vale para os casos



de cortes altos, buscando a proteção logo após a construção de cada segmento (banquetas).

9.9.1 Recomendações

O material removido deverá ser disposto nas áreas de aterro/bota-fora licenciadas e indicadas no projeto executivo.

Buscar a otimização nos serviços de terraplenagem, de acordo com o projeto geométrico, de modo a evitar grandes intervenções, principalmente em áreas mais frágeis, do ponto de vista da erodibilidade.

A distribuição das instalações deverá ser planejada para reduzir ao mínimo necessário a supressão de vegetação, mantendo-se, sempre que possível, a vegetação nativa nos espaços não utilizados e à volta das instalações previstas.

É vedado o uso de defensivos agrícolas (herbicidas, desfolhantes ou outros) em qualquer das tarefas de preparação do terreno.

Nas áreas de aterro/bota-fora deverá ser espalhado e compactado todo o material escavado e não utilizado. Entretanto, deverá ser estocado separadamente o material proveniente da camada superficial de solo rica em matéria orgânica. Deverão ser seguidas as orientações sobre a disposição em aterro/bota-fora conforme legislação pertinente.

Dentro do planejamento do empreendimento, buscar programar os serviços de terraplenagem levando em consideração os elementos climáticos da região, do local obra, de modo que sejam evitados trabalhos nos meses mais chuvosos.

No caso de revestimento vegetal, em áreas de recuperação ambiental, priorizar o emprego de espécies locais, se possível, sem atratividade de avifauna.

9.10. Gerenciamento de resíduos sólidos

9.10.1. Escopo

Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que conterá as orientações e exigências mínimas para a devida segregação, coleta, armazenamento, transporte e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.



9.10.2. Descrição

O gerenciamento de resíduos sólidos deverá ser realizado conforme RDC ANVISA 56/2008 e CONAMA 05/1993, considerando-se:

- Grupo A: Resíduos que apresentem risco potencial ou efetivo à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos consideradas suas características de virulência, patogenicidade ou concentração;
- Grupo B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente.
- Grupo C: Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos,
- Grupo D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiativo à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;
- Grupo E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes.

O gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil (RCDs) realizado no Canteiro de Obras ou nas Frentes de Trabalho, deverá estar em conformidade com a Resolução CONAMA Nº 307 e demais leis ou normas aplicáveis.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) deverá atender à Lei nº 12.305/2010, ser elaborado e apresentado como um anexo ao PCAO e conter minimamente:

- Descrição do empreendimento ou atividade;
- Prognóstico dos resíduos sólidos a serem gerados, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e os potenciais passivos ambientais a eles relacionados;
- Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
- Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos;
- Ações corretivas considerando situações de gerenciamento incorreto, eventualidades e/ou passivos ambientais relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos;



- Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos, à reutilização e à reciclagem;
- Procedimentos específicos referentes aos resíduos de construção civil, conforme disposto na Resolução CONAMA 307/02 e alterações.
- A frequência adequada ao recolhimento de cada tipo de resíduo, de forma a melhor utilizar as instalações disponíveis e evitar a proliferação de vetores e mau cheiro.

A fim de garantir o gerenciamento adequado de resíduos sólidos, deverá ser observado o disposto na Resolução ANVISA RDC 56/08, nas legislações municipais, estaduais e federais pertinentes. Também deve ser observado o atendimento à norma NBR 15.113/2004, quando da escolha de aterro/bota-fora para resíduos da construção civil.

Os resíduos recicláveis deverão ser destinados à associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis vinculada ao aeroporto, habilitada conforme Decreto nº 5.940/2006 para realizar a coleta seletiva.

É responsabilidade da empresa contratada a manutenção da ordem e limpeza das áreas trabalhadas, desta forma, deverá ser prevista a distribuição, em todas as frentes de obras, canteiros, alojamentos, aterro/bota-foras e áreas de empréstimo, de coletores de resíduos contemplando a coleta seletiva. Deverá constar no PGRS o número de coletores, assim como, planta(s) cuja(s) escala(s) permita(m) a visualização adequada da localização dos recipientes para coleta de resíduos, tanto no canteiro como nas demais frentes de obras.

Indicar que eventuais resíduos de serviços de saúde, tais como seringas, restos de materiais de primeiros socorros, medicamentos e outros deverão ser segregados, acondicionados e identificados conforme Resolução RDC nº 56/08 ANVISA.

Deverá ser prevista a coleta e armazenamento adequado no canteiro de obras, dos resíduos de óleos e graxas, de acordo com a NBR 12.235/1992. Deve ser previsto o encaminhamento do óleo lubrificante usado para rerrefino junto a operadores licenciados, quando suas características o permitirem, conforme resolução CONAMA N.º 362/2005.

Estabelecer também que óleos e graxas não reutilizáveis, estopas, panos e solo contaminado com óleo devem ser armazenados em tambores separados, evitando a



mistura com o óleo lubrificante usado passível de rerrefino. Deverá ser previsto o descarte adequado desses materiais, conforme a NBR 12.235/1992.

Deverá ser previsto área (abrigo de resíduos) destinada a armazenar temporariamente os resíduos até sua coleta. Esta área deve possuir no mínimo, piso impermeabilizado, fechamento por tela de alambrado, cobertura contra intempéries e canaleta para a coleta da água de drenagem que deverá ser interligada à rede de esgoto do local. Atenção especial deve ser dada à área de armazenamento de resíduos perigosos que deve atender à NBR 12.235/1992.

Este abrigo deverá possuir área mínima que possa oferecer condições de armazenamento da quantidade de resíduo gerada nos períodos entre as coletas efetuadas. Deverão ser previstas áreas separadas e adequadas para cada tipologia de resíduos, no caso, perigosos, infectantes, recicláveis e orgânico/não reciclável, de forma a permitir a coleta seletiva e evitar a contaminação cruzada, obedecendo as exigências dos normativos pertinentes.

O projeto do abrigo deverá conter, no mínimo, planta baixa, planta de corte e planta de detalhes.

Os apontamentos supracitados devem ser representados em mapa(s) georreferenciados e plantas das áreas, impressos no formato A3, A2 ou A1, dependendo da escala que permita a melhor visualização destes pontos. Também deve ser apresentada uma cópia em meio digital desta documentação, em formato compatível ao utilizado pela Infraero (em geral, DWG e PDF, no caso das plantas; SHAPEFILE e KML para os mapas). Tal documentação deve ser entregue em CD-ROM ou unidade flash, como pendrive.

Deverá ser exigida a apresentação da Licença Ambiental de Operação dos transportadores e destinadores finais de resíduos que venham a ser contratados para a execução do PGRS, antes do início dos serviços.

Devem constar nos Relatórios de Controle Ambiental (RCAO) mensais, informações sobre o gerenciamento de resíduos, como: quais os resíduos gerados, sua classificação conforme RDC 056/2008 da ANVISA e Resolução CONAMA 307/02, a quantidade, registros fotográficos do gerenciamento, informações sobre a destinação final, dados do transportador e destinador final, cópia dos comprovantes de transporte e destinação final de resíduos assinados pelos responsáveis pelo respectivo transporte e destinação final (Manifesto de Transporte de Resíduos-MTR).



9.11. Monitoramento e controle do nível de ruído

9.11.1. Escopo

Elaborar Programa de Monitoramento e Controle do Nível de Ruído visando garantir o bem estar da população residente próxima aos trechos em obras e evitar reclamações que possam vir a ocasionar embargos, mesmo que temporários, das obras.

9.11.2. Descrição

O ruído gerado na obra é oriundo de equipamentos e veículos durante suas atividades. Desta forma, o objetivo do monitoramento e controle de ruídos é evitar e mitigar impactos ambientais e ocupacionais causados pela poluição sonora, visando o bem-estar da população que frequenta o aeroporto e casas próximas, bem como e da mão de obra alocada para a execução das obras e a comunidade aeroportuária.

O PCAO deverá apresentar e descrever as alternativas de soluções que deverão ser adotadas pela CONSTRUTORA para controle do nível de ruído nas áreas de obra e principalmente em áreas próximas a aglomerações residenciais, urbanizadas ou não, devendo ser respeitados os padrões de emissões de ruídos (Resolução CONAMA 001/90 e NBR 10.151). Deverá ser dada especial atenção às restrições impostas em legislação local.

Deverá ser exigido da CONSTRUTORA a disponibilização de meios de comunicação para registro de queixas da população local.

Deverá ser recomendado o horário de operação de máquinas e equipamentos, visando à mínima geração de ruídos, evitando, para isso, execução das atividades mais ruidosas de forma concomitante.

Deverá ser previsto o emprego de equipamentos de segurança (EPIs) pelos trabalhadores no desenvolvimento de atividades operacionais expostas a níveis de pressão sonora, atendendo-se as exigências das normas de segurança do trabalho.

Deverá ser prevista a manutenção periódica de equipamentos e máquinas visando à operação com baixos níveis de ruído, bem como a manutenção corretiva, sempre que forem observadas alterações no funcionamento do equipamento que impliquem no aumento da emissão de ruídos.



Havendo a necessidade de instalação de central de britagem na obra, deverá buscar-se a melhor solução para a escolha da área, com vistas a atender aos padrões de emissões de ruídos.

9.12. Drenagem e controle de processos erosivos

9.12.1. Escopo

Elaborar Programa de Drenagem e Controle de Processos Erosivos, visando evitar a formação de processos erosivos, minimizar e/ou eliminar os processos formados, resguardando as áreas direta e indiretamente afetadas, protegendo os recursos hídricos.

9.12.2. Descrição

A erosão é o processo pelo qual ocorre a desagregação e transporte das partículas que constituem o solo, sendo que os principais agentes da erosão são a água, o vento e o gelo.

O efeito da incidência de águas pluviais sobre o solo descoberto durante as obras pode gerar carreamento de sólidos para o sistema de drenagem existente, podendo ocasionar alterações nas condições futuras de operação do mesmo, com perda de eficiência.

A ocupação humana do solo é, sem dúvidas, um fator de aceleração dos processos erosivos, que são comandados pelos seguintes fatores naturais: volume d'água que atinge o terreno e sua distribuição no tempo e espaço; cobertura vegetal; tipo de solo/rocha e topografia. Desta forma, a execução de sistema de drenagem provisória e permanente, aliada a outras técnicas de controle de erosão, são indispensáveis para a redução significativa destes impactos.

Deverá ser prevista a execução de sistema de drenagem das águas superficiais, de modo a evitar os riscos de carreamento dos solos expostos durante as épocas de construção e de desmobilização.

Os projetos devem contemplar a execução de sistema de drenagem superficial provisória, ações para proteção de solos expostos durante execução de serviços e a instalação de dispositivos para contenção de sedimentos no canteiro de obras, nas



áreas de empréstimo, nos aterro/bota-foras, nas áreas de depósito de materiais e junto aos caminhos de serviço. Especial atenção deverá ser dada à proteção das áreas ambientalmente protegidas dos cursos d'água.

Dentre as medidas possíveis, poderão ser contempladas canaletas verdes (estruturas que contribuem para a redução da velocidade de escoamento e aumento da infiltração, sem provocar aumento à susceptibilidade de erosão), dissipadores de energia provisórios, barreiras com materiais filtrantes, curvas de nível, terraceamento e barreiras com sacaria, uso de gabião, bacias de sedimentação, além de alternativas técnicas de baixo custo, ou aquelas cuja facilidade de implantação e remoção sejam apropriadas a estruturas provisórias.

Também deverá ser exigida a verificação e manutenção preventiva e corretiva destas estruturas instaladas, de forma a garantir a sua eficácia e bom funcionamento. Deve ser dada especial atenção a áreas próximas ao limite com a área externa do sítio aeroportuário e áreas de interesse ecológico.

Deverá ser indicado procedimento para controle de erosões que venham a ocorrer, mesmo com a aplicação destas medidas. Deverá ser exigido da CONSTRUTORA a execução destas medidas, quando se fizerem necessárias.

As medidas supracitadas deverão ser evidenciadas no texto do PCAO, em plantas e mapas explicitando as fases da obra e as respectivas estruturas indicadas, com detalhamento suficiente à execução destas medidas.

Os referidos apontamentos devem ser representados em mapa(s) georreferenciados e plantas das áreas, impressos no formato A3, A2 ou A1, dependendo da escala que permita a melhor visualização destes pontos. Também deve ser apresentada uma cópia em meio digital desta documentação, em formato compatível ao utilizado pela Infraero (em geral, DWG e PDF, no caso das plantas; SHAPEFILE e KML para os mapas). Tal documentação deve ser entregue em CD-ROM ou unidade flash, como pendrive.

Nos RCAOs mensais deverão ser apresentados a descrição e registro fotográfico das ações supracitadas, comprovando o contínuo monitoramento e controle da drenagem e processos erosivos.



9.12.3. Recomendações

Na elaboração do PCAO, deverá ser exigido:

- Todos os pontos de descarga das canaletas no terreno natural deverão receber proteção contra erosão, através da disposição de brita, grama ou caixas de dissipação de energia;
- Em nenhuma hipótese será admitida a interligação dos sistemas de drenagem de águas pluviais com sistemas de esgotamento sanitário, que deverão estar contemplados por sistemas próprios;
- Todos os taludes gerados em áreas de aterro/bota-fora deverão ser protegidos contra ação erosiva de águas pluviais. Provisoriamente, poderão ser utilizadas estruturas simples, desde que acompanhadas das providências necessárias para evitar o carreamento de material para os cursos d'água e talvegues próximos;
- As áreas de armazenamento de materiais (ex: brita, areia, saibro etc.) deverão ser protegidas, a fim de evitar o carreamento de sólidos.

9.13. Emissões atmosféricas

9.13.1. Escopo

Evitar impactos ambientais na qualidade do ar local e nas comunidades circunvizinhas ao aeroporto, mitigando e/ou eliminando tais impactos negativos nas diversas fases da obra, inclusive durante a mobilização e a desmobilização de máquinas e dos equipamentos.

9.13.2. Descrição

Os poluentes atmosféricos que mais comumente poderão afetar a qualidade do ar no entorno da obra são as partículas em suspensão oriundas das escavações e do transporte de solos, descarregamento e transporte de agregados minerais de construção, bem como as emissões provenientes da queima de combustíveis fósseis.

No PCAO deverão ser descritos e detalhados os métodos e ações utilizados para mitigar e controlar as emissões atmosféricas geradas por máquinas, equipamentos e



veículos, assim como, os particulados emitidos pelo tráfego destas máquinas e veículos no canteiro de obras, nas vias de acesso e nas vias de serviço afetadas na operacionalização da obra.

Com o intuito de controlar a emissão de particulados, deverá ser prevista a umidificação das estradas de acesso e demais vias de serviço não pavimentadas. A partir da análise do cronograma da obra, do tráfego estimado de veículos e máquinas, da extensão dos caminhos de serviço, do clima no local da obra, dentre outros fatores, serão definidos os equipamentos necessários, a frequência de umectação das vias, a quantidade estimada de água necessária ao serviço e a sua fonte.

Considerando o planejamento da obra, devem ser previstos a implantação de instalações para lavagens periódicas dos veículos que trafegam nas vias externas à obra. A localização e a estrutura destas instalações deve considerar a frequência necessária à prevenção da deposição de sedimentos nestas vias.

Também considerando as características da obra, devem ser implantados dispositivos (instalações) para a lavagem das rodas de todos os veículos que trafeguem em vias externas, todas as vezes que estes deixarem o sítio das obras.

Os dispositivos/instalações supramencionados devem ser evidenciados em planta(s) anexa(s) ao PCAO em escala compatível a sua perfeita visualização (três vias físicas e uma digital). Ainda, o efluente proveniente de tais dispositivos deverá ser interligado a um sistema de tratamento incluindo a remoção de sólidos como a areias e a separação de água e óleo, antes de ser direcionado para o sistema de esgotamento sanitário convencional do aeroporto. Deve ser prevista no PCAO a manutenção contínua deste sistema de tratamento.

9.13.3. Fresagem

Caso sejam realizados serviços de fresagem, deve ser dada preferência a equipamento que:

- Possua dispositivo que permita a remoção imediata do material cortado para carregamento por caminhão, simultaneamente a operação de fresagem, em um processo contínuo;



- Possua dispositivo que permita o controle da quantidade de poeira emitida na operação de fresagem, de modo a minimizar a poluição do ar e o efeito nocivo dela nos operadores e demais integrantes da equipe de trabalho.

Será evitada a acumulação de entulho e/ou detritos de qualquer natureza nas pistas ou em suas proximidades.

O material proveniente da fresagem e da limpeza paralela será removido da área fresada, podendo ser disposto em áreas do próprio Aeroporto, conforme orientação da CONTRATANTE, sendo estas atividades devidamente descritas e ilustradas através de plantas no PCAO, e posteriormente, adequadamente comprovadas nos RCAOs.

A reutilização do material fresado, considerado resíduo de construção civil Classe A, minimiza o impacto ambiental do transporte, agrega melhorias à segurança e à infraestrutura aeroportuária, dá um destino adequado a um material nobre e reduz a demanda pela extração mineral em jazidas. Contudo, serão observadas as recomendações gerais da legislação ambiental em vigor, em especial a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações.

Deverá ser exigido que a CONSTRUTORA informe mensalmente nos RCAOs o quantitativo de água utilizada para a finalidade de controle das emissões atmosféricas.

Deverá ser previsto o recobrimento com lonas ou telas de todos os caminhões e/ou veículos utilizados para o transporte de materiais granulados e de solos finos, nas vias internas e externas ao aeroporto.

Deverá ser exigido que a CONSTRUTORA realize manutenções preventivas e corretivas dos veículos, máquinas e equipamentos, visando garantir o atendimento às exigências do órgãos e legislações ambientais quanto a emissões atmosféricas e de ruído.

Devem ser apresentados nos RCAOs cópia dos comprovantes de manutenção preventiva e/ou corretiva supracitados.



9.14. Desmobilização do canteiro de obras (e demais instalações provisórias)**9.14.1. Escopo**

Elaborar um Plano de Desmobilização do Canteiro de Obras e demais instalações provisórias existentes no sítio, contendo os procedimentos necessários à desmobilização do canteiro de obras, de forma a reduzir os passivos ambientais.

9.14.2. Descrição

Dentre o conjunto de atividades e ações previstas deverão estar relacionadas aquelas relativas ao desmonte das estruturas, à retirada dos materiais, dos restos não aproveitáveis (entulho/resíduos), que não tenham sido removidos; e ainda, os procedimentos para recuperação da(s) área(s) utilizada(s) para as instalações do canteiro de obras e demais instalações provisórias.

É imperativo que seja determinada a remoção de todos os materiais e instalações que não tenham um uso possível após as obras. Da execução satisfatória dos procedimentos descritos neste item dependem as atividades descritas no item sobre Recuperação de áreas degradadas. Na fase de desmobilização deverão ser considerados, no mínimo, os seguintes itens:

- a) Desmonte seletivo, agrupando por lotes: fiação, encanamentos, madeiras, alvenarias, coberturas, louças, ferragens, etc.;
- b) Transportar o entulho restante para os processadores de resíduos de construção civil (devidamente licenciados), apresentando comprovação;
- c) Caso a solução de esgotamento sanitário escolhida tenha sido fossa séptica ou outro tratamento implantado de forma temporária, o sistema deverá ser limpo, o lodo disposto de maneira ambientalmente correta e a instalação desativada de forma adequada, considerando o aterramento e compactação apropriados para a inativação do referido sistema, se for o caso.
- d) Remoção de dispositivos que possam causar o bloqueio das águas superficiais.

Deverão ser descritas detalhadamente todas as ações necessárias para esta fase, devendo-se priorizar a reutilização, doação de materiais recicláveis e leilão do que for pertinente, conforme diretrizes e normas da CONTRATANTE. Deverá ser elaborado



checklist com todas as ações necessárias à fase de desmobilização, a ser utilizado pela FISCALIZAÇÃO da obra para verificação do cumprimento, por parte da CONSTRUTORA, das ações determinadas no Plano de Desmobilização do Canteiro de Obras.

A CONSTRUTORA deverá realizar todas as ações previstas no Plano e apresentar as atividades realizadas no último RCAO antes da entrega da obra.

9.15. Recuperação de áreas degradadas

9.15.1. Escopo

Elaborar Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas visando à reabilitação ou recuperação das áreas afetadas pelas obras.

9.15.2. Descrição

É prevista a geração de áreas degradadas durante a execução das obras. Degradação é qualquer processo que resulte em danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como, a qualidade ou capacidade produtiva dos recursos ambientais.

Deverão ser recuperadas as áreas degradadas como canteiros de obras, acessos que servirão para ligação das obras aos pontos de movimentação de máquinas, locais de armazenamento de materiais e demais áreas afetadas.

Desta forma, deverão ser estabelecidas medidas e procedimentos para retomar a estabilidade da área. Para isso, poderão ser adotadas técnicas visando à reabilitação ou a recuperação da área.

O PCAO deverá conter um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas, a ser executado pela CONSTRUTORA, após o término das obras. O Projeto deverá contemplar o canteiro de obras, áreas de empréstimo e aterro/bota-fora quando diretamente operados pela CONSTRUTORA. O Projeto deverá conter, quando pertinente:

- Reconhecimento da geometria e das condições das drenagens naturais e construídas, existentes na área;



- Identificação da vegetação regional, principalmente quanto ao reconhecimento das espécies nativas de caráter pioneiro;
- Especificações de melhoria da qualidade do solo superficial, prevendo, quando necessário:
 - Escarificação profunda, paralelamente às curvas de nível do terreno (para atenuar a compactação dos solos, melhorar as condições de infiltração das águas e possibilitar o enraizamento da futura cobertura vegetal); e
 - Disposição de solo fértil, na espessura mínima de 15 cm, proveniente da estocagem obrigatória da camada vegetal oriunda das atividades de limpeza do terreno.
- Avaliação da necessidade de aplicação de corretivos e fertilizantes (calagem, adubação NPK, inoculação com bactérias "Rhizobium" para garantir o crescimento satisfatório das leguminosas);
- Reconformação topográfica do local, prevendo declividades suaves e estabilidade geotécnica;
- Sistema de drenagem permanente, propiciando a proteção do solo contra erosão;
- Definição das espécies a serem utilizadas na recuperação da área;
- Identificação e estabelecimento de contatos para o suprimento de sementes e mudas;
- Disponibilidade de especificações técnicas para plantio, próprias para cada espécie vegetal fornecida (incluindo adubação, correção de acidez e tratamentos culturais para manutenção);e
- Outras informações necessárias ao suficiente detalhamento executivo do Projeto.

Na seleção das espécies para revegetação deverão ser considerados os seguintes itens:

- Espécies nativas da flora regional;
- Capacidade de promover melhorias na disponibilidade de nutrientes no solo;



- Grande capacidade de cobertura;
- Sistemas radiculares superficiais e profundos;
- Facilidade na formação de dossel;
- Possibilidade de crescimento rápido;
- Que não atraiam avifauna, conforme orientações do “MANUAL DE CONTROLE DO PERIGO AVIÁRIO PARA AEROPORTOS DA REDE INFRAERO”.

Deverá ser prevista a proteção superficial dos solos, propiciando condições para a sucessão vegetal natural. Devem ser priorizadas espécies com desenvolvimento dos sistemas radiculares superficiais (gramíneas e leguminosas).

Deverá ser previsto um acompanhamento sistemático e obrigatório do processo de recuperação da vegetação pela CONSTRUTORA, desde a implantação da cobertura vegetal até sua total consolidação. Será responsabilidade da CONSTRUTORA a realização das regas, assim como substituição ou complementação de áreas gramadas com baixa germinação, bem como a substituição de mudas doentes ou mortas e, ainda, o enriquecimento da adubação, até que esteja garantida a efetiva cobertura da superfície plantada.

Deverá ser previsto que ao final da fase de implantação e/ou ampliação do(s) empreendimento(s), todas as jazidas utilizadas estejam devidamente recuperadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO e pelo órgão ambiental. Em nenhum momento a CONSTRUTORA deverá comparecer ao órgão ambiental sem estar acompanhada por um representante da CONTRATANTE.

As ações previstas para realização desta atividade deverão estar em conformidade com a legislação vigente e orientações da CONTRATANTE.

No processo de recuperação das jazidas onde não estão programadas obras futuras, deverá ser prevista a colocação, antes da camada orgânica, dos excedentes de solo não deteriorados ou contaminados, desde que devidamente retalhados/preparados.

Eventualmente, para aquelas áreas de empréstimo de difícil ou improvável recuperação na forma acima indicada, deverão ser previstos usos alternativos consubstanciados em estudos e justificativas técnicas em comum acordo com a CONTRATANTE e o Órgão Ambiental.



9.15.3. Recomendação

São vedadas as estocagens e/ou os descartes de materiais oriundos da limpeza considerados inservíveis, estéreis ou pedregosos em áreas de ambientalmente protegida e áreas de preservação permanente.

9.16. Programa de Controle de Segurança e Mobilidade de Trânsito

9.16.1. Escopo

Elaborar Programa de Controle de Segurança e Mobilidade de Trânsito, com vistas à manutenção e melhoramento constante, das condições de trafegabilidade das vias e caminhos de serviços, planejados dentro do sítio, utilizados durante a operacionalização da obra; provendo-os de condições originais de segurança de trânsito. Adicionalmente, indicar requisitos de segurança a serem observados relativos a armazenagem, ao transporte e ao emprego de produtos perigosos no(s) ambiente(s) de obra(s).

9.16.2. Descrição

Quando pertinente, esse tipo de planejamento - de vias e caminhos de serviços utilizados na(s) obra(s) - envolve a implantação de trechos, contemplando o estudo de variantes, que impliquem em impactos ambientais menos significativos. Inclui também intervenções, como o alargamento das vias de serviço; a implantação de acessos e intersecções; a execução de retificações (localizadas no traçado das vias) e os melhoramentos, de todos os elementos degradados do corpo estradal de serviço na obra - em condições ruins ou muito ruins - com vistas a garantir uma maior segurança para máquinas, veículos e equipamentos que neles circulem.

Refere-se, de forma complementar, à implantação de sistema de sinalização (horizontal/vertical), para a orientação e controle de tráfego das máquinas, veículos e equipamentos, que utilizam os caminhos e vias de serviços na(s) obra(s); bem como à instalação de sinalizações de advertência e orientação, relativas ao armazenamento, transporte de produtos perigosos, quando utilizados.



Ademais, deverá ser prevista a manutenção mecânica preventiva de todas as máquinas, veículos e equipamentos, utilizados e operados pela CONSTRUTORA durante a(s) obra(s).

Incluirá ações voltadas à educação e à conscientização de motoristas quanto à condução e operacionalização segura de veículos máquinas e equipamentos, que trafeguem de maneira geral no sítio e, principalmente, que transportem cargas de materiais perigosos pelas vias e caminhos de serviço da obra.

Com relação a armazenagem de produtos perigosos, todos os requisitos de segurança, deverão ser obedecidos na elaboração do projeto, do(s) local(ais) destinado a este fim. Estudos sobre a topografia do terreno, orientação solar, ventos, tipos de piso, iluminação e ventilação deverão ser elaborados, buscando-se a melhor solução técnica e de segurança.

9.16.3. Recomendações

Dentre as ações a serem executadas, quando pertinente, pela CONSTRUTORA estão:

- Retificar/reformar os trechos de acesso e curvas críticas;
- Estabelecer práticas de educação para o trânsito junto aos atores envolvidos na condução e operacionalização de veículos, máquinas e equipamentos empregados nas vias da(s) obra(s);
- O controle da velocidade de tráfego de veículos, máquinas e equipamentos utilizados nas vias e caminhos de serviços e;
- Observação de requisitos de segurança na implantação de instalações de armazenagem de produtos perigosos,
- No caso de desvios provisórios, executados no decorrer da(s) obra(s), incorporar medidas construtivas que englobem a recomposição ambiental destas áreas às condições naturais iniciais.



9.17. Programa de Proteção ao Patrimônio Arqueológico ou Pré-Histórico**9.17.1. Escopo**

Quando for o caso, elaborar o Programa de Proteção ao Patrimônio Arqueológico ou Pré Histórico, a fim de resguardar a área de influência direta do empreendimento de maneira que não haja perda de material arqueológico ou pré-histórico, tampouco destruição de sítios arqueológicos, com vistas à preservação de ocorrências isoladas e/ou encobertas, abaixo da superfície do solo, de quaisquer elementos de interesse arqueológico; pois a posse e salvaguarda dos mesmos constituem, em princípio, direito imanente ao Estado.

9.17.2. Descrição

Ao elaborar o Programa de Proteção ao Patrimônio Arqueológico ou Pré Histórico, a PROJETISTA deverá observar as características e exigências do Processo de Licenciamento Ambiental e do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Para atender as finalidades específicas deste Programa, mesmo nos casos em que o Monitoramento Arqueológico não seja uma exigência prévia, a PROJETISTA deve deixar claro quais as ações a serem tomadas caso seja constatada a ocorrência no local da obra, de vestígios de elementos de interesse arqueológicos ou pré-históricos. O Programa deve conter orientações como paralisação da frente de obra e expedição de relatório pela CONSTRUTORA, imediatamente após a constatação da ocorrência supracitada, com vistas às providências a serem adotadas e ao cumprimento do estabelecido nas Portarias do IPHAN nº 07/1988 e nº 230/2002 e na lei 3.924/1961; pois o direito de realizar escavações para fins arqueológicos, em terras de domínio público ou particular, constitui-se mediante permissão do Governo, através do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

De maneira complementar, a CONSTRUTORA deverá promover o acompanhamento das obras - diante destas condições de ocorrência - por equipe devidamente habilitada, com vistas à eventual identificação e localização desses elementos de interesse arqueológicos ou pré-históricos; bem como elaborar relatórios periódicos – ilustrados



com mapas, fotografias e outros documentos necessários - buscando monitorar o patrimônio arqueológico ou pré-histórico eventualmente identificado no sítio.

Deverá também, promover palestras, a serem ministradas a todos os envolvidos com a obra, empregados, fiscais, encarregados, etc., com distribuição de material ilustrativo de evidências de materiais que, eventualmente, poderão ser encontradas durante a operação de máquinas e equipamentos no sítio durante o decorrer das obras.

9.18. Cartografia Básica

9.18.1. Escopo

Deve ser previsto no PCAO, a elaboração por parte da CONSTRUTORA, de mapas de situação do empreendimento, de plantas de localização de jazidas e bota-foras/aterros, de áreas de empréstimos, do sistema viário(vias de serviços) e do canteiro de obra, detalhando-se as estruturas empregadas, de instalações em frente(s) de obra(s) distante(s) do canteiro de obras; bem como mapas indicando o posicionamento do empreendimento frente à rede hidrográfica local, à Reserva Legal, às áreas de Preservação Permanente, às Unidades de Conservação do entorno, às áreas Tombadas, às áreas de interesse cultural e/ou etnológicas da comunidade, aos sítios naturais ou monumentos arqueológicos.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Todos os serviços deverão ser conduzidos em conformidade com o presente documento. Os serviços serão considerados entregues somente após o aceite final por parte da FISCALIZAÇÃO.

Sem a prévia autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA não deverá alterar programações e cronogramas já aprovados.

As orientações e determinações da FISCALIZAÇÃO, quanto ao desenvolvimento dos trabalhos, deverão ser atendidas pela CONTRATADA.

Os serviços terão a direção, supervisão e Anotação de Responsabilidade Técnica do Responsável Técnico, devidamente habilitado, o qual representará a CONTRATADA como seu preposto.



As presentes recomendações são passíveis de alterações em decorrência de mudanças na Legislação Brasileira. Aquelas que porventura vierem a gerar elaboração e execução de medidas que impliquem em acréscimos de custos serão objetos de ajustes junto à FISCALIZAÇÃO da obra e/ou equipe responsável pela gestão ambiental da CONTRATANTE.



ANEXO I**RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS (RCAO)****1. Identificação do empreendedor**

- Nome, razão social, endereço e endereço eletrônico para correspondência;
- Inscrição Estadual e CNPJ; e
- Nome, endereço, telefone e fax do responsável pelo empreendimento.

2. Identificação do Responsável Técnico

- Nome;
- Endereço, telefone, fax e endereço eletrônico; e
- ART.
- CTF/AIDA

3. Ações realizadas

Deverão ser descritas, neste item, as ações previstas no PCAO e realizadas no mês em questão. As ações deverão ser detalhadas de maneira suficiente à medição dos serviços, e devidamente comprovadas. Devem ser contemplados os itens pertinentes e discriminados nos check-lists (Anexo II), de acordo com a fase do empreendimento, ou seja, mobilização do canteiro de obras, execução da obra ou desmobilização da obra e respectivo(s) canteiro(s).

4. Relatório Fotográfico

Apresentar relatório fotográfico das medidas descritas no item anterior. As fotos deverão estar devidamente referenciadas, apontando local, data e hora do registro.

5. Cartografia básica (caso procedente)

Deverá ser apresentada, no mínimo a seguinte cartografia básica:

- Mapa de situação do empreendimento (quando pertinente);
- Mapas de localização das jazidas e bota-fora/aterro (quando pertinente);



- Mapa do sistema viário e do canteiro de obras com detalhamento de cada estrutura (quando pertinente); e
- Mapa indicando o posicionamento do empreendimento frente à rede hidrográfica local; a Reserva Legal; as Áreas de Preservação Permanente; às Unidades de Conservação do entorno; às Áreas Tombadas; às áreas de interesse cultural e/ou etnológicas da comunidade, aos sítios naturais ou monumentos arqueológicos (quando pertinente).

6. Conclusões

Neste tópico a contratada deverá apontar as principais conclusões de forma individualizada por item, conforme discriminado no PCAO.



ANEXO II

LISTAS DE VERIFICAÇÃO OU CHECKLISTS

CANTEIRO DE OBRAS

Esta atividade deverá estar em conformidade com o plano de desmobilização de obra apresentado pela contratada.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- No caso de utilização de Poço ou manancial:

Item	Especificação	Código de conformidade								
		Operacional				Formal				
		R	NR	PR	NA	ACF	NACF	ACOA	NACOA	OBS
1	Retirada do equipamento de bombeamento									
2	Retirada dos dutos de captação (mangueiras, canos, etc.)									
3	Retirada dos dutos de distribuição (mangueiras, canos, torneiras, etc.)									
4	Desmonte da estação de tratamento e do reservatório									

- No caso de utilização da rede pública:

Item	Especificação	Código de conformidade								
		Operacional				Formal				
		R	NR	PR	NA	ACF	NACF	ACOA	NACOA	OBS
1	Pedido de solicitação de desligamento									
2	Retirada dos dutos de distribuição (mangueiras, canos, torneiras, etc.)									
3	Desmonte da estação de tratamento e do reservatório									



ESGOTOS SANITÁRIOS:

- No caso de utilização de fossa:

Item	Especificação	Código de conformidade								
		Operacional				Formal				
		R	NR	PR	NA	ACF	NACF	ACOA	NACOA	OBS
1	Retirar dutos									
2	Providenciar esvaziamento do reservatório e sumidouro									
3	Retirar proteção (cobertura) e preencher com solo, recompondo do perfil									
4	Desmontagem dos reservatórios									

- No caso de uso de banheiro químico:

Item	Especificação	Código de conformidade								
		Operacional				Formal				
		R	NR	PR	NA	ACF	NACF	ACOA	NACOA	OBS
1	Pedido de solicitação de desligamento									
2	Providenciar esvaziamento do reservatório									
3	Desmontagem dos reservatórios									
4	Retirada dos dutos									

ALOJAMENTO:

Item	Especificação	Código de conformidade								
		Operacional				Formal				
		R	NR	PR	NA	ACF	NACF	ACOA	NACOA	OBS
1	Retirada dos equipamentos									
2	Desmontagem da estrutura									
3	Retirada dos alicerces									
4	Descompactação do solo									
5	Retirada dos entulhos									

SAÚDE:


Assinado com senha por CARLOS ARTHUR TIBAU BRONDI, VINICIO ROSSI SUGUI e ARTHUR NEIVA FERNANDES em 18/01/2019 00:00:00.
Documento Nº: 281326.1267934-7981 - consulta à autenticidade em
<https://sigadoc.infraero.gov.br/sigaex/public/app/autenticar>



CSATEXT201900157

Item	Especificação	Código de conformidade								
		Operacional				Formal				
		R	NR	PR	NA	ACF	NACF	ACOA	NACOA	OBS
1	Retirada dos equipamentos									
2	Desmontagem da estrutura									
3	Retirada dos alicerces									
4	Descompactação do solo									
5	Retirada dos entulhos									

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E AMBIENTAL:

Item	Especificação	Código de conformidade								
		Operacional				Formal				
		R	NR	PR	NA	ACF	NACF	ACOA	NACOA	OBS
1	Solicitação de autorização da fiscalização									
2	Retirada de placas determinadas pela fiscalização									
3	Retirada do material não utilizado									

COMBUSTÍVEIS:

Item	Especificação	Código de conformidade								
		Operacional				Formal				
		R	NR	PR	NA	ACF	NACF	ACOA	NACOA	OBS
1	Retirada dos equipamentos									
2	Retirada dos resíduos (graxa, óleos, etc.)									
3	Retirada dos alicerces e bases									
4	Retirada do solo contaminado									
5	Descompactação do solo									
6	Arrefeioar o terreno									
7	Guia do depósito onde foram colocados os solos contaminados									



MATERIAIS PERIGOSOS:

Item	Especificação	Código de conformidade								
		Operacional				Formal				
		R	NR	PR	NA	ACF	NACF	ACOA	NACOA	OBS
1	Retirada dos equipamentos									
2	Retirada dos resíduos e vasilhames vazios para local adequado									
3	Retirada dos alicerces e bases									
4	Laudo de vistoria técnica do órgão fiscalizador									
5	Descompactação do solo									
6	Retirada dos entulhos									

RESÍDUOS:

Item	Especificação	Código de conformidade								
		Operacional				Formal				
		R	NR	PR	NA	ACF	NACF	ACOA	NACOA	OBS
1	Retirada dos rejeitos de obra dos depósitos provisórios									
2	Protocolo de deposição dos rejeitos em áreas autorizadas e licenciadas									
3	Recuperação das áreas dos depósitos provisórios									
4	Laudo técnico de vistoria do órgão fiscalizador									

NOTA: R – Realizado;

NR – Não Realizado;

PR – Parcialmente Realizado;

NA – Não Aplicável;

ACF – Aceito pela Fiscalização;

NACF – Não Aceito pela Fiscalização;

ACOA – Aceito pelo Órgão Ambiental;

NACOA – Não Aceito pelo Órgão Ambiental.



Assinado com senha por CARLOS ARTHUR TIBAU BRONDI, VINICIO ROSSI SUGUI e ARTHUR NEIVA FERNANDES em 18/01/2019 00:00:00.
Documento Nº: 281326.1267934-7981 - consulta à autenticidade em
<https://sigadoc.infraero.gov.br/sigaex/public/app/autenticar>



CSATEXT201900157