



**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEMAS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DLA
COORDENADORIA DE MINERAÇÃO - CMINA
GERÊNCIA DE PROJETOS MINERÁRIOS METÁLICOS - GEMIM**

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL (RCA) E PLANO DE
CONTROLE DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA) PARA PESQUISA MINERAL COM LAVRA
EXPERIMENTAL**

1. ORIENTAÇÕES GERAIS:

1.1. O presente Termo de Referência (TR) fornece instruções para elaboração de Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA) referente às atividades de pesquisa mineral com lavra experimental, com lavra até os limites estabelecidos no Anexo IV da Portaria nº 155, de 12/05/2016, estabelecida pela Agência Nacional de Mineração – ANM. Ressalvados os casos em que a legislação ambiental exige a apresentação de EIA/RIMA.

Obs1.: Para atividades de lavra experimental, com extração acima dos limites estabelecidos pela Portaria ANM nº 155/2016, faz-se necessária a apresentação de EIA/RIMA, conforme Termo de Referência a ser disponibilizado pela Secretaria.

Obs2.: O empreendimento que conter estrutura de disposição de rejeito que se enquadre nos critérios estabelecidos na Política Nacional de Segurança de Barragens - Lei Federal nº 12.334/2010 e sua alteração pela Lei Federal nº 14.066/2020, dependerá de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA.

1.2. Considerando que a atividade de pesquisa mineral com lavra experimental de ouro gera, na maioria dos processos de beneficiamento, rejeito classificado como não inerte ou perigoso, nos termos da NBR nº 10004/2004, o diagnóstico ambiental do RCA deverá incluir dados primários para os meios físicos, biótico e socioeconômico.

1.3. Para o caso em que as estruturas de apoio e/ou atividades que compoñham o processo produtivo fora da área outorgada pela Agência Nacional de Mineração - ANM, apresentar Declaração de Anuência da ANM.

1.4. Caso o abastecimento de combustíveis requeira volumetria acima de 15 m³, deverá ser protocolado processo específico para o licenciamento da atividade nos termos da Instrução Normativa nº 11/2011 (SEMAS) ou outra que vier a substituí-la.

1.5. No licenciamento ambiental da atividade de pesquisa mineral com lavra experimental, será necessário o cumprimento das fases de licença prévia, licença de instalação e licença de operação.

Obs. Em casos específicos, as licenças ambientais poderão ser emitidas isoladas ou concomitantemente, de acordo com a natureza, características e fases do empreendimento ou atividade.

1.6. Caso a atividade necessite suprimir vegetação para a abertura de acessos, praças de sondagens ou para outra natureza, é necessário solicitar a Autorização para Supressão Vegetal e a Autorização para Captura, Coleta, Resgate, Transporte e Soltura de Fauna Silvestre, conforme estabelecido nas Instruções Normativas vigentes (IN nº 02/2015, IN nº 08/2015 e IN nº

52/2010), junto ao processo de licenciamento da atividade principal, anexando as cópias dos comprovantes de pagamento das taxas administrativas para tais atividades.

1.7. O estudo ambiental deverá ser protocolado pelos elaboradores em via digital com as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's devidamente assinadas.

1.8. Apresentar cópia da solicitação de Outorga ou Dispensa de outorga de uso de recursos hídricos para utilização de água (superficial, subterrânea), lançamento de efluente/barramento de corpo hídrico, se for o caso, nos termos de Instrução Normativa nº 02/2012.

1.9. Para instrução do processo de licenciamento ambiental deverá ser seguido o Checklist publicado no

site:

https://www.semas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/agenda_marrom/pesquisa_mineral_com_lavra_experimental.pdf

2. INFORMAÇÃO NECESSÁRIA À ANÁLISE DE GEOPROCESSAMENTO

2.1. Apresentar em mídia digital os arquivos, em formato vetorial (shapefile), informando os limites das Cavas, bem como a localização de toda a infraestrutura (Plano Diretor) vinculada à atividade, e que se encontrem dentro dos limites de imóveis devidamente registrados no Cadastro Ambiental Rural - CAR;

2.2. Apresentar o registro no SiCAR (Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural) através do site <http://car.semas.pa.gov.br/#/>, em função da Área de Preservação Permanente, Área de Cobertura do Solo e Área de Reserva Legal, conforme Instrução Normativa nº 02/MMA, de 06/05/2014, e de acordo com a Lei nº 12.651, de 25/05/2012;

2.3. Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e o Cadastro Técnico de Atividades de Defesa Ambiental (CTDAM) do técnico responsável pela elaboração do CAR;

2.4. Comprovante de regularidade fundiária da propriedade (Título de Propriedade ou Contrato de Locação, bem como a Certidão de Registro de Imóveis) ou Declaração de Posse mansa e pacífica expedida pela Prefeitura Municipal, na qual coincida com a mesma área declarada no CAR do imóvel;

2.5. Caso o imóvel apresente mais que 100 hectares, de acordo com o Art. 10 do Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002, alterado pelos Decretos nº 5.570, de 31 de outubro de 2005, e nº 7.620, de 21 de novembro de 2011, solicita-se o relatório técnico de georreferenciamento do imóvel rural.

2.6. Apresentar em mídia digital os arquivos, em formato vetorial (shapefile) os limites dos polígonos das: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII), poligonal do Título Minerário da Agência Nacional de Mineração - ANM, incluindo as vias de acesso existentes, a bacia hidrográfica, drenagem, seu posicionamento frente à divisão política-administrativa a marcos geográficos, sistema viário regional, sede(s) municipal(is), os principais núcleos populacionais da área de influência.

OBS: Fazem parte da ADA todas as estruturas constantes no Plano Diretor do empreendimento, incluindo as delimitações da Mina/Cava, planta de beneficiamento, pilhas de minério/estéril/rejeito, vias internas, escritório, refeitório, alojamento, posto de abastecimento de combustível, ETE, ETA, Central de Materiais Descartáveis - CMD, sistema de disposição de rejeito, e demais estruturas vinculadas à operação da atividade.

2.7. Apresentar em mídia digital os arquivos, em formato vetorial (shapefile) os pontos/áreas de monitoramento de todos os programas definidos no Plano de Controle Ambiental, incluindo: Para o meio físico, os pontos e/ou áreas (poligonais) de monitoramento;

Para o meio biótico, delimitação da área de supressão vegetal, área do PRAD, área de soltura da fauna silvestre, área de monitoramento da fauna silvestre, dentre outros;

Para o meio socioeconômico, localização das comunidades do entorno do empreendimento, limite e sede municipal, escola, hospital, associações e centros comunitários, e demais referências.

2.8 - De acordo com o porte do empreendimento poderá ser solicitada Análise Preliminar de Risco - APR, no decorrer da análise técnica do processo de licenciamento;

2.9. Deverão ser utilizadas imagens de satélite com resolução espacial adequada da situação atual das áreas que serão alteradas, ou em sua ausência, imagens obtidas a partir de Aeronave Remotamente Pilotada (ARP).

OBS: Os arquivos digitais (shapefile e imagens raster) deverão estar em sistema de referência geodésica SIRGAS2000, podendo ser em sistema de coordenadas geográficas (latitude e longitude) ou em sistema de coordenadas métricas (UTM).

2.10. Deverá ser apresentado Laudo Técnico prévio por parte do empreendedor, devendo o mesmo utilizar base de dados oficiais para elaboração desse, tais como: INCRA, FUNAI, CECAV, entre outros, visando dar celeridade nos procedimentos junto aos órgãos intervenientes por parte do empreendedor. Contudo, o referido laudo deverá ser comparado com o Laudo Técnico oficial desta Secretaria.

3. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA:

RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL E PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

3.1. RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL

3.1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA CONSULTORA

- Identificação da empresa responsável pelo empreendimento:
 - Nome e Razão Social;
 - Endereço para correspondência;
 - Telefone, e-mail e site;
 - Inscrição Estadual e CNPJ;
 - Representantes legais (nome, CPF, endereço, telefone e e-mail);
- Identificação da empresa responsável pela elaboração do RCA/PCA
 - Nome e Razão Social;
 - Endereço para correspondência;
 - Telefone, e-mail e site;
 - Inscrição Estadual e CNPJ;
 - Representantes legais (nome, CPF, endereço, telefone e e-mail);
 - Anotação de Responsabilidade Técnica e/ou documentos análogos do responsável pela elaboração do estudo ambiental, bem como de toda a equipe técnica responsável pelos meios físico, biótico e socioeconômico.

3.1.2. CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

3.1.2.1. Informações gerais do empreendimento

3.1.2.2. Apresentar em mapas temáticos e descrição textual as informações baseadas em imagens de satélite atualizadas e georreferenciadas, em escala adequada de localização do empreendimento, incluindo as vias de acesso existentes, a bacia hidrográfica, seu

posicionamento frente à divisão política-administrativa a marcos geográficos, sistema viário regional, sede(s) municipal(is), os principais núcleos populacionais da área de influência;

3.1.2.3. Descrição do processo produtivo: tipo de lavra, método de lavra, as atividades acessórias, forma de beneficiamento, estruturas de disposição de rejeito (se houver), estruturas de acumulação de água, forma de transporte da cava à planta, pilhas de minério e estéril, estocagem de minério, armazenamento de minério e transporte do site ao embarque;

3.1.2.4. Fluxograma do processo produtivo;

3.1.2.5. Descrição da utilização de explosivos (estocagem, manuseio, transporte) e os aspectos relativos à segurança de funcionários no local, se for o caso;

3.1.2.6. Informar as fontes de água e energia e respectivas formas de uso;

3.1.2.7. Descrição detalhada da logística de transporte do minério da planta até o ponto de expedição e/ou demais destinações finais;

3.1.2.8. Descrição dos procedimentos de controle de transporte da carga, incluindo a identificação do veículo, sistemas de controle interno na empresa (pesagem, lacre, lona, documentação de entrada e saída de veículos) dentre outros; Quantificação do volume de minério transportado mensalmente.

3.1.2.9. Cronograma de execução operacional para as atividades de lavra experimental.

3.1.2.10. Descrever as estruturas e atividades que irão compor as fases de implantação, operação e fechamento do projeto, incluindo o respectivo cronograma. Caso existam estruturas e/ou atividades que componham o processo produtivo fora da área outorgada, apresentar arquivo vetorial (shapefile) da área e das estruturas que serão implantadas fora do polígono de lavra, pertencente ou não a empresa, a exemplo: pátio de estocagem, escritórios, posto de combustíveis, etc;

3.1.2.11. Informar todos os insumos a serem utilizados na etapa de instalação e operação, bem como a fonte de aquisição dos mesmos;

3.1.2.12. Informar todos os reagentes químicos que serão utilizados no processo de beneficiamento e como serão armazenados, devendo estar em conformidade com as normas técnicas e legislações sobre o assunto;

3.1.2.13. Descrever o armazenamento e distribuição interna de combustível;

3.1.2.14. Informar as fontes de geração de efluentes e destinação dos mesmos;

3.1.2.15. Informar as fontes de emissões atmosféricas fixas e móveis;

3.1.2.16. Descrever a forma de disposição de rejeito (pilhas, barragens, lagoas, bacias, diques, entre outras), se houver;

3.1.2.17. Informar as etapas do processo de beneficiamento constando: fluxograma, descrição do processo por etapa; lista de insumos a serem utilizados e suas respectivas fichas técnicas; balanço de massa; balanço de água, se for o caso; controles operacionais na planta e; caso haja geração de rejeito e/ou efluente apresentar caracterização desse com classificação de acordo com as NBRs 10004/2004, 10005/2004, 10006/2004 e 10007/2004.

3.1.2.18. Layout geral do empreendimento;

3.1.2.19. Projeto do sistema de controle ambiental para os efluentes líquidos, emissões atmosféricas, drenagem pluvial e resíduos sólidos, contendo memorial descritivo, cálculo, plantas e cortes, conforme o caso.

3.1.3. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

3.1.3.1. Apresentar a definição da Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII), para cada meio natural (físico, biótico e socioeconômico) e justificar qual o critério utilizado para definição das mesmas, considerando no mínimo as micro bacias hidrográficas em que o empreendimento está inserido.

Obs.: Apresentar mapas georreferenciados das áreas de influência.

3.1.4. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA

A caracterização ambiental da área deverá ser baseada em observação *in loco*, anexando o registro fotográfico, dados secundários recentes com citação das fontes, conforme especificações abaixo, exceto para o minério de ouro conforme item 1.7.

3.1.4.1. Meio Físico

Caracterização da área onde será desenvolvida a atividade nos seus aspectos físicos:

3.1.4.1.1. Clima da região: descrever o padrão climático local, levando em consideração a sazonalidade da área. Poderão ser utilizados dados oficiais oriundos de estações climatológicas, presentes na área ou próximo a ela e/ou bibliografia especializada;

3.1.4.1.2. Geologia Regional e Local: deverá conter a descrição da geologia da área diretamente afetada pela atividade; aspectos geomorfológicos e aspectos espeleológicos. Caso haja a existência de cavernas/cavidades na área, deverá ser observada a legislação vigente;

3.1.4.1.3. Pedologia: apresentar a descrição dos tipos de solos (formação e classe de solo);

3.1.4.1.4. Recursos hídricos: descrever a fisiografia dos corpos d'água, informar os corpos hídricos presentes na ADA e na AID do empreendimento, sub-bacia hidrográfica e seus cursos d'água perenes e intermitentes, bem como estudo hidrogeológico indicando profundidade do lençol freático e abrangendo a sazonalidade;

3.1.4.1.5. Apresentar caracterização das nascentes existentes na ADA com indicação daquelas que serão suprimidas;

3.1.4.1.6. Qualidade do Ar: apresentar dados da qualidade do Ar na região da ADA e AID (descrevendo a metodologia de coleta, situação do cenário no momento da coleta, resultados e anexando mapas com os pontos monitorados.);

3.1.4.1.7. Ruído: apresentar dados de ruído ambiental na região da ADA e AID (descrevendo a metodologia de coleta, situação do cenário no momento da coleta, resultados e anexando mapas com os pontos monitorados.);

3.1.4.1.8. Vibração: apresentar dados da vibração na região da ADA e AID (descrevendo a metodologia de coleta, situação do cenário no momento da coleta, resultados e anexando mapas com os pontos monitorados.);

Obs.: Anexar mapa identificando as fontes de efluentes, emissões atmosféricas e particulados, cursos d'água, bem como a distância entre esses atributos.

3.1.4.2. Meio Biótico

3.1.4.2.1. Caracterizar a cobertura vegetal e fauna associada das áreas de influência, identificando as fitofisionomias presentes e seus respectivos estágios sucessionais, bem como estado de conservação, considerando dados secundários robustos e atuais e/ou dados primários a critério do órgão.

3.1.4.2.2 Caracterizar a biota aquática dos recursos hídricos localizados na ADA e da AID, a

partir de dados primários e secundários, os dados sobre ictiofauna podem ser complementados a partir de entrevistas com pescadores locais.

Obs.1: Na carência de informações científicas sólidas e atuais (até 10 anos) da área, que possa subsidiar de forma adequada o diagnóstico sobre fauna e flora, será fundamental a apresentação de dados primários, podendo ser empregado levantamentos rápidos (métodos comumente usados para os diferentes grupos faunísticos. Sendo a sazonalidade, espaço e esforço amostral, entre outros aspectos, passível de adaptações). Os métodos utilizados deverão ser detalhados no RCA.

3.1.4.2.3 Tanto para a flora, quanto para a fauna, deve-se destacar a presença de espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e/ou com ameaça de sobre-exploração, conforme Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (IBAMA) e da Lista regional (SEMAS).

3.1.4.2.4 Apresentar análise conclusiva da qualidade ambiental da ADA e AID relacionando a vegetação, fauna terrestre, fauna aquática e fatores abióticos.

Obs.2: Apresentar no RCA sempre que possível fotografias atuais da flora (paisagem) e fauna ocorrentes na área do empreendimento.

3.1.4.3. Meio Socioeconômico

3.1.4.3.1. Apresentar Diagnóstico Socioeconômico, com definição clara das áreas de Influência (ADA, AID e AII), considerando todos os itens a seguir:

3.1.4.3.2. População residente (situação, gênero, faixa etária).

3.1.4.3.3. Saúde (Número de estabelecimentos de saúde, serviços oferecidos, profissionais envolvidos, principais doenças infecciosas e parasitárias, dados sobre nascimentos e óbitos), habitação, IDH-M.

3.1.4.3.4. Educação: (Número de estabelecimentos educacionais - rede pública e/privada), número de matrículas por série, taxa de evasão, taxa de alfabetização.

3.1.4.3.5. Segurança: Número de estabelecimentos de segurança pública, pessoal ocupado, equipamentos disponíveis, principais ocorrências criminais.

3.1.4.3.6. Infraestrutura: acessos/estradas, transporte, comunicação, agências bancárias, sistema de abastecimento de água e de energia, esgoto, coleta e disposição final de resíduos sólidos.

3.1.4.3.7. Economia: PIB Per Capita, População Economicamente Ativa, dados sobre Indústria, Comércio, Serviços e Agropecuária (Pesca, Extrativismo, Plantação, Criação), Evolução de empregos; Informar os empregos diretos a serem gerados nas fases de Instalação e de Operação do empreendimento.

3.1.4.3.8. Apresentar relação de todas as localidades, distrito, núcleo, comunidades, povoados, vilas, com descrição de nome, número de moradores, principais atividades econômicas e distanciamento da ADA.

3.1.4.3.9. Realizar levantamento com dados primários sobre o total de comunidades/localidades presentes na AID do empreendimento, com descrição da localização e número de domicílios.

3.1.4.3.10. Apresentar mapa da AID identificando as comunidades/localidades/povoado/vila, vias de acesso e distanciamento da ADA, principais atividades econômicas bem como a identificação de rios e estradas.

3.1.4.3.11. Informar sobre as demandas dos Órgãos Intervenientes no processo de licenciamento ambiental, conforme disposto na Portaria Interministerial 060/2015, a saber: FUNAI (Existência

de Terras Indígenas), IPHAN: (sítios arqueológicos); INCRA: (Existência de Assentamentos Rurais, Territórios Quilombolas); Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (SESPA).

3.1.5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS GERADOS OU A SEREM GERADOS PELA ATIVIDADE

3.1.5.1. Informar e descrever a metodologia utilizada para a realização da avaliação dos impactos ambientais, devendo a mesma ser adequada e atual.

3.1.5.2. Identificar e avaliar os impactos ambientais associados à atividade nas fases de instalação, operação e fechamento do empreendimento para os meios físico, biótico e socioeconômico através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes, seu grau de reversibilidade, e suas propriedades cumulativas e sinérgicas.

3.1.5.3. Uma vez identificados os impactos ambientais, deverá se proceder a análise e a avaliação integrada desses impactos considerando as suas sinergias, de forma a subsidiar as ações de controle, mitigação e compensação adequadas, apresentadas como parte do PCA.

3.1.5.4. A referida avaliação deverá auxiliar na proposição de medidas destinadas a melhorias no controle ambiental da atividade, à mitigação dos impactos ambientais negativos, a compensação dos impactos não mitigáveis e a maximização dos impactos ambientais positivos.

3.2. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL – PCA

3.2.1. MEDIDAS DE CONTROLE E PROTEÇÃO AMBIENTAL

Deverá ser apresentado o Plano de Controle Ambiental com as propostas de programas de mitigação e controle ambiental visando mitigar os impactos ambientais relativos à implantação/operação do empreendimento, desde o processo de extração até o embarque final, através de Programas (e Subprogramas, quando for caso), contendo:

Descrição do programa, Justificativa, Objetivo, Público Alvo, frequência de monitoramento, área de abrangência, medidas de controle, parâmetros e/ou indicadores a serem monitorados, Metodologia (para a fauna, informar a metodologia para cada grupo faunístico apresentado), Atividades, Cronograma de Execução e Interrelação com outros Programas. Deve ser justificado a escolha para cada ponto de monitoramento.

Caso haja estruturas de apoio localizadas fora da área outorgada pela ANM, apresentar programas de controle e monitoramento para os impactos advindos das respectivas atividades.

3.2.2. Apresentar shapefile, com a rede completa de monitoramento, inclusive nomeando os pontos, tanto para meio físico quanto para o meio biótico. Deve ser justificado a escolha para cada ponto de monitoramento.

3.2.3. Caso a empresa realize a atividade de Pesquisa Mineral com Lavra Experimental de ouro, esta deverá realizar o monitoramento de mercúrio, cianeto, entre outros reagentes químicos que causem contaminação ambiental, caso haja a utilização desses no seu processo produtivo.

3.2.4. Realizar a implantação de sistema de drenagem no site e informar a destinação final das águas pluviais.

3.3. ENCERRAMENTO DA ATIVIDADE

3.3.1. Apresentar plano conceitual, identificando as ações previstas para o encerramento da atividade principal e de apoio, considerando o possível uso futuro para as diversas áreas, em comum acordo com o superficiário (caso a propriedade seja de posse de terceiros).

ROTEIRO ORIENTATIVO PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE BACIA DE CONTENÇÃO DE REJEITO COMO ESTRUTURA DE APOIO À PESQUISA MINERAL COM LAVRA EXPERIMENTAL

OBS: CASO O EMPREENDIMENTO NECESSITE DE ESTRUTURA DE BARRAMENTO EM CURSO D'ÁGUA PARA DISPOSIÇÃO DE REJEITO DE MINERAÇÃO, APRESENTAR JUSTIFICATIVA TÉCNICA E AMBIENTAL VISANDO A MELHOR ALTERNATIVA TECNOLÓGICA E LOCACIONAL DA ESTRUTURA, A SER VALIDADA POR ESTA SEMAS.

1 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

1.1- Responsável pelo Projeto da Bacia

Nome:

Formação profissional:

Nº do Registro no Conselho Regional de Classe:

ART nº:

1.2 - Responsável pela Construção da Bacia

Nome:

Formação profissional:

Nº do Registro No Conselho Regional de Classe:

ART nº:

2- Projeto básico/executivo de engenharia

2.1- Apresentar projeto básico de engenharia definindo o conjunto de estudos e projetos, precedido por estudos preliminares, estudos de viabilidade técnica, econômica e avaliação de impacto ambiental.

2.2- Apresentar memorial descritivo da bacia de contenção de rejeito devendo conter as informações citadas, mas não se limitando a:

Método construtivo.

Altura da bacia (m).

Volume do Reservatório (m³).

Largura da crista (m).

Comprimento da crista (m)

Ângulo geral de talude (°).

Altura das bancadas (m).

Largura das bermas (m).

Descarga máxima do vertedouro (m³/s);

Área total do reservatório (ha);

Capacidade da bacia (t/mês ou m³/mês);

Apresenta ocupação humana à jusante e/ou Instalações;

A área possui Interesse ambiental;

Previsão de Vida útil da bacia em anos (conforme plano de lavra vigente);

Início da operação e previsão de fechamento;

2.3 - Baseado nas informações acima, descrever se a bacia está projetada prevendo recirculação de água para o processo, evitando qualquer descarte, conforme os estudos hidrogeológicos, comprovando a viabilidade da estrutura;

2.4 - Caracterização e classificação do material a ser enviado para a bacia de acordo com a norma ABNT NBR 10.004:2004;

2.5 - Impermeabilização da bacia

2.5.1 - De acordo com os resultados dos estudos da caracterização do rejeito, informar se haverá necessidade de impermeabilização da bacia. No caso positivo, apresentar de forma detalhada

qual metodologia a ser utilizada para impermeabilização.

2.6 - Informar o tipo de material a ser utilizado na construção da bacia.

2.6.1- Para a necessidade de utilização de material de empréstimo, informar o volume do material em metros cúbicos e o número do processo SEMAS de solicitação de autorização para utilização de material de empréstimo, se for o caso.

2.7 - No caso de previsão de alteamento definir o número de alteamentos, método utilizado, característica do material e cota final.

Os autores do projeto básico, sejam eles contratados ou pertencentes ao quadro técnico da empresa contratante, deverão providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, instituída pela Lei Federal nº 6.496, de 7/12/1977.

O projeto executivo deverá apresentar todos os elementos necessários à execução completa da obra, de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, detalhando todas as interfaces dos sistemas e seus componentes. Além dos desenhos que representem todos os detalhes construtivos elaborados com base no projeto básico aprovado.

3 - Estruturas de segurança e monitoramento da bacia

3.1 - Listar e indicar a utilização da instrumentação de monitoramento e segurança da bacia (Ex: piezômetros, marcos fixos, inclinômetros, placas de recalque, outros), se for o caso.

3.2 – Informar quais instrumentos serão utilizados para o controle do aporte de água na bacia (Ex: vertedouro, corta- rios, drenagem pluvial desviada, outros).

3.3 – Informar quais estruturas serão utilizadas para drenagem de águas (Ex: filtros internos verticais ou horizontais, drenos de fundo, drenagem pluvial, outros).

4- Estudos geotécnico e hidrogeológico

Apresentar os estudos geotécnico e hidrogeológico que subsidiaram o projeto da bacia ou sistema de contenção de rejeitos.

5 – Estudos complementares

Apresentar classificação da bacia conforme os critérios de enquadramento definidos pela Lei nº 12.334/2010 e suas alterações.