PROJETO BÁSICO

OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - CONTRATAÇÃO DE OBRA COMUM DE ENGENHARIA

1. OBJETIVO DO PROJETO BÁSICO

O presente Projeto Básico tem por objetivo definir a natureza, a abrangência, as responsabilidades, as condições de execução e as atribuições relacionadas à contratação de obra comum de engenharia destinada à execução das obras de contenção e estabilização de encostas em diferentes localidades do Município de Brusque/SC, conforme orientações, projetos executivos, memoriais, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e demais documentos anexos ao processo licitatório.

A contratação contempla o fornecimento de mão de obra especializada, materiais, equipamentos, ferramentas e todos os serviços necessários à execução integral das intervenções, incluindo, conforme as características de cada lote, limpeza e preparação dos taludes, remoções necessárias, perfuração dos maciços, instalação dos elementos de reforço, injeção de calda de cimento, execução dos sistemas de ancoragem, instalação de geomanta reforçada, implantação de Drenos Horizontais Profundos – DHP, hidrossemeadura, drenagem, destinação dos materiais excedentes, ensaios e controles tecnológicos e demais serviços correlatos indispensáveis à completa execução das soluções previstas nos respectivos projetos executivos. Os projetos adotam, de modo geral, solução de estabilização por solo grampeado, associada à proteção superficial e à drenagem dos maciços.

As intervenções encontram-se distribuídas em 8 (oito) lotes, correspondentes às diferentes áreas contempladas pelos projetos executivos, possuindo cada lote características, quantitativos, orçamento e condições próprias de execução. Cada intervenção deverá ser executada de forma integral, observando-se rigorosamente os elementos técnicos específicos do respectivo projeto.

Nas áreas em que houver particularidades previamente identificadas, deverão ser observados também os serviços específicos previstos nos respectivos documentos técnicos. Nas intervenções das Ruas SF-033 e SF-034 e das Ruas PR-01 e PR-02, por exemplo, está prevista a remoção de camada de concreto existente sobre parte dos taludes antes da implantação da solução definitiva de estabilização. No projeto das Ruas SF-033 e SF-034, essa remoção integra a sequência executiva da obra.

Este documento visa também estabelecer as diretrizes para habilitação e seleção das empresas responsáveis pela execução dos diferentes lotes, definindo os requisitos técnicos, operacionais e de qualificação necessários para assegurar a adequada execução das obras, especialmente em razão da natureza geotécnica dos serviços e da necessidade de utilização de equipe tecnicamente capacitada e equipamentos compatíveis com as intervenções previstas.

Deverão ser observados, ainda, os requisitos relacionados à segurança durante a execução das obras, incluindo a apresentação prévia do Plano de Contingência específico para cada área de intervenção, bem como a realização dos ensaios, controles tecnológicos e demais verificações exigidas nos projetos, memoriais, especificações técnicas e normas aplicáveis.

Vale ressaltar que, durante a execução das obras, deverão ser observadas, de modo geral, as especificações e Normas Técnicas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, bem como aquelas complementares e particulares aplicáveis aos respectivos serviços, além das instruções, recomendações e determinações da fiscalização da Administração Pública Municipal e dos órgãos competentes e de controle.

As obras previstas neste Projeto Básico e em seus anexos serão executadas de acordo com os projetos executivos, especificações técnicas, quantitativos, planilhas orçamentárias, cronogramas físico-financeiros, memoriais e demais documentos integrantes da contratação relacionados no item 2.10 deste instrumento, os quais integram o edital independentemente de transcrição e deverão ser rigorosamente observados na apresentação da documentação, na elaboração das propostas e durante toda a execução contratual.

2. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

2.1. **OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - CONTRATAÇÃO DE OBRA COMUM DE ENGENHARIA**, conforme condições especificadas no Memorial Descritivo, demais elementos de engenharia e condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

LOTE	LOCAL DE INTERVENÇÃO	VALOR TOTAL
1	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua SF-033 (Rua Olga Day de Souza e Silva) e Rua SF-034	R$ 371.484,37
2	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Travessa Dom Joaquim	R$ 812.471,03
3	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua CD-023	R$ 410.136,96
4	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua Alfons Fehnle	R$ 954.136,49
5	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua João Caetano	R$ 1.255.731,51
6	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua Oscar Habitzreuter	R$ 2.935.641,44
7	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua PF-008	R$ 1.475.953,63
8	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua PR-01 (Rua Cristo Rei) e Rua PR-02 (Rua José Luiz Minella)	R$ 3.505.034,14
VALOR GLOBAL		R$ 11.720.589,57

Observações:

a) Em anexo encontra-se a planilha orçamentária contendo a especificação e discriminação dos serviços que serão executados.

b) A diferença entre o valor total do empreendimento e os recursos oriundos da Fonte nº 150070000000 – Recursos da Defesa Civil – recursos não vinculados será suportada por recursos próprios do Município.

2.2. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo bem de luxo, respeitando a vedação do art. 20 da Lei Federal nº 14.133/2021 e regulamento do Decreto Municipal Nº 9430/2023.

2.3. A obra comum de engenharia, objeto desta contratação, caracteriza-se como comum, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

2.4. Característica da continuidade do objeto: execução não contínua, pois se trata de execução de obra comum de engenharia em período predeterminado, encerrando-se com a conclusão do objeto, podendo o prazo ser prorrogado, de forma excepcional e devidamente justificada, pelo tempo estritamente necessário à sua finalização, observadas as hipóteses legais previstas na Lei nº 14.133/2021.

2.4.1. A conclusão do objeto ocorre por escopo previamente definido no cronograma físico-financeiro, sendo que o prazo de vigência contratual se encerra com a conclusão e o recebimento definitivo dos serviços, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

2.5. O prazo de execução de cada lote será aquele estabelecido na tabela abaixo e no respectivo cronograma físico-financeiro, sendo contado individualmente a partir da emissão da Ordem de Serviço que autorizar o início da execução física da obra, após o cumprimento das condições prévias necessárias, especialmente a aprovação do Plano de Contingência e a obtenção das licenças e autorizações ambientais pertinentes.

LOTE	LOCAL DE INTERVENÇÃO	PRAZO DE EXECUÇÃO
1	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua SF-033 (Rua Olga Day de Souza e Silva) e Rua SF-034	3 (três) meses
2	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Travessa Dom Joaquim	4 (quatro) meses
3	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua CD-023	3 (três) meses
4	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua Alfons Fehnle	4 (quatro) meses
5	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua João Caetano	6 (seis) meses
6	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua Oscar Habitzreuter	6 (seis) meses
7	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua PF-008	6 (seis) meses
8	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua PR-01 (Rua Cristo Rei) e Rua PR-02 (Rua José Luiz Minella)	6 (seis) meses

2.6. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados a partir da publicação do extrato no PNCP e DOM/SC, na forma do artigo 105 da Lei 14.133/2021.

2.7. Na forma do art. 111 da Lei nº 14.133/2021, por se tratar de contrato por escopo, a vigência poderá ser prorrogada pelo prazo necessário à conclusão do objeto, devendo a prorrogação ser formalizada nos autos por termo aditivo, conforme orientação da Diretoria-Geral de Licitações e Contratos.

2.7.1. A Administração, poderá, quando a não conclusão decorrer de culpa do contratado:

a) Constituir em mora o contratado, aplicáveis a ele as respectivas sanções administrativas;
b) Optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

2.8. A orientação da Diretoria-Geral de Licitações e Contratos, por meio da Circular 6.055/2024, é clara em dois pontos: "**a prorrogação deve sempre ser formalizada por termo aditivo"** e é "**obrigatório redefinir os prazos contratuais através de termo aditivo**". (grifos no original).

2.9. Informações relevantes para o dimensionamento da proposta:

2.9.1. A Contratante realizará análise minuciosa de todos os serviços e etapas da obra executados, por meio da fiscalização técnica competente, com acompanhamento dos profissionais responsáveis pela execução da obra,

com a finalidade de verificar a adequação dos serviços executados e identificar, registrar e relacionar as revisões finais que se fizerem necessárias.
2.9.2. Quando os serviços e etapas da obra contratados forem concluídos, caberá à Contratada apresentar comunicação escrita informando o fato à fiscalização da Contratante, a qual competirá, no prazo de até 15 (quinze) dias, proceder à verificação dos serviços executados, em conformidade com os critérios e especificações previstas no Caderno de Encargos ou documento técnico equivalente, para fins de recebimento provisório.
2.9.3. Devendo a licitante adotar a planilha orçamentária em anexo para a formular a apresentação das propostas, contendo planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, planilha detalhada do BDI.

2.10. Documentos integrantes da contratação:

a) Projetos executivos e respectivos detalhamentos;
b) Memorial descritivo e especificações técnicas;
c) Planilha orçamentária;
d) Cronograma físico-financeiro;
e) Composições de custos unitários;
f) Memoriais de cálculo;
g) Estudo Técnico Preliminar (ETP);
h) Documento de Formalização de Demanda (DFD);
i) ART do responsável técnico;
j) Matriz de riscos;
k) Demais documentos técnicos integrantes do processo administrativo.

Em caso de divergência entre os documentos técnicos, a fiscalização e a Administração deverão ser imediatamente comunicadas para definição da solução aplicável, observada a prevalência do interesse público, das normas técnicas vigentes e da solução mais adequada à execução da obra.

2.10.1. Para fins de interpretação dos documentos integrantes da contratação, eventuais diferenças de nomenclatura relativas aos elementos de reforço e ancoragem, incluindo as expressões “grampos”, “chumbadores”, “elementos de ancoragem” e “tirantes”, não implicam alteração da solução técnica projetada. Deverão prevalecer, para cada intervenção, a função, as características, dimensões, disposição, materiais e demais parâmetros estabelecidos no respectivo Projeto Executivo. As referências normativas constantes dos documentos técnicos deverão ser observadas em conjunto com as normas técnicas vigentes e aplicáveis à natureza de cada serviço, sem que eventual atualização normativa implique, por si só, alteração do dimensionamento ou da solução técnica aprovada.

3. DA FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

3.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Projeto Básico.

4. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

4.1. A descrição da solução para a contratação de empresa especializada, visando à execução de obra comum de engenharia, em atendimento às normas vigentes e às orientações jurisprudenciais aplicáveis, bem como à compatibilização dos projetos e à execução dos serviços necessários à obra, encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, que integra o apêndice deste Projeto Básico, bem como nos memoriais descritivos e demais documentos técnicos dos projetos.

4.2. Canteiro de obras, mobilização e instalações provisórias

a) Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá realizar a mobilização dos recursos humanos, materiais, equipamentos e instalações provisórias necessários à execução da respectiva intervenção;

b) O canteiro de obras e as áreas de apoio deverão ser dimensionados de acordo com o porte, prazo, número de trabalhadores, equipamentos empregados e particularidades da respectiva encosta, garantindo condições adequadas para administração, armazenamento de materiais e apoio à execução;

c) A localização das instalações provisórias deverá considerar as condições de acesso, disponibilidade de espaço, segurança e proximidade da área de intervenção, não sendo permitida sua implantação em locais que possam comprometer a estabilidade do talude ou ocasionar sobrecargas prejudiciais ao maciço;

d) Quando não houver espaço disponível junto à área da obra, poderão ser utilizadas áreas de apoio próximas, desde que devidamente autorizadas e adequadas às necessidades da intervenção;

e) O canteiro deverá dispor, conforme a necessidade da obra, de instalações administrativas, sanitárias, áreas para armazenamento de materiais e ferramentas e demais estruturas necessárias ao adequado desenvolvimento dos serviços;

f) As instalações destinadas aos trabalhadores deverão atender às exigências legais e regulamentares relativas à segurança, saúde, higiene e conforto nos canteiros de obras, permanecendo em adequadas condições de conservação e limpeza durante toda a execução;

g) Quando necessários, deverão ser providenciados pela CONTRATADA os meios de fornecimento provisório de água, energia elétrica, iluminação e demais utilidades indispensáveis à execução dos serviços, sendo vedada a realização de instalações improvisadas ou inseguras;

h) Deverão permanecer disponíveis no canteiro ou em local de fácil acesso os projetos executivos vigentes, especificações técnicas, Plano de Contingência e demais documentos necessários ao acompanhamento e à correta execução da respectiva intervenção;

i) Os materiais deverão ser armazenados de forma organizada e em condições compatíveis com suas características, evitando deterioração, contaminação, corrosão, deformações ou demais danos capazes de comprometer seu desempenho;

j) Cimento, geomantas, barras metálicas, placas, cabos, tubos drenantes, sementes, fertilizantes e demais materiais deverão ser protegidos e acondicionados conforme suas características e recomendações técnicas;

k) Combustíveis, óleos, lubrificantes e demais produtos potencialmente contaminantes deverão ser armazenados e manuseados de forma adequada, adotando-se medidas destinadas à prevenção e contenção de eventuais vazamentos;

l) Materiais, equipamentos ou resíduos não poderão ser armazenados junto à crista do talude ou em outras regiões quando sua presença puder ocasionar sobrecargas, interferir na drenagem ou comprometer as condições de estabilidade da encosta;

m) A circulação, estacionamento e operação de máquinas e veículos deverão ocorrer em locais seguros e previamente avaliados, considerando as condições do terreno, acessos existentes e proximidade das áreas de risco;

n) O canteiro e as frentes de serviço deverão permanecer devidamente sinalizados, organizados e isolados, restringindo-se o acesso de pessoas não autorizadas às áreas de execução;

o) Sempre que houver interferência com vias, calçadas ou acessos existentes, deverão ser adotadas medidas adequadas de sinalização e segurança, buscando-se preservar o acesso às residências e propriedades adjacentes sempre que possível;

p) As rotas de acesso e evacuação estabelecidas no Plano de Contingência deverão permanecer permanentemente livres e desimpedidas;

q) O canteiro e as frentes de trabalho deverão permanecer limpos e organizados, devendo os resíduos gerados ser segregados, acondicionados e periodicamente encaminhados para destinação ambientalmente adequada;

r) Não será permitido o lançamento ou armazenamento inadequado de resíduos, solos, fragmentos de concreto ou outros materiais sobre os taludes, sistemas de drenagem, vias públicas ou propriedades vizinhas;

s) A implantação e manutenção do canteiro deverão preservar os dispositivos de drenagem existentes, evitando sua obstrução ou alteração indevida do escoamento das águas pluviais;

t) A CONTRATADA deverá manter no local os equipamentos de segurança, proteção e emergência compatíveis com as atividades desenvolvidas e com os procedimentos previstos no Plano de Contingência;

u) A estrutura administrativa e operacional disponibilizada deverá ser suficiente para garantir o adequado acompanhamento técnico da obra, observando-se os profissionais e demais exigências previstas nos documentos da contratação;

v) O projeto executivo prevê, no âmbito da administração local, a presença de Engenheiro Civil responsável técnico, equipe de topografia e Técnico em Segurança do Trabalho, devendo ser observadas as condições estabelecidas nos documentos específicos da contratação.

w) Ao término dos serviços, a CONTRATADA deverá realizar a desmobilização do canteiro, retirando instalações provisórias, equipamentos, materiais remanescentes e resíduos, deixando as áreas utilizadas devidamente limpas e desimpedidas;

x) Eventuais danos provocados pela implantação, utilização ou desmobilização do canteiro em áreas públicas, propriedades vizinhas ou elementos existentes deverão ser reparados pela CONTRATADA quando decorrentes de sua atuação, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

4.3. Serviços preliminares, preparação da área e Plano de Contingência

a) Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá realizar vistoria técnica da respectiva área de intervenção, verificando as condições de acesso, características aparentes do talude, edificações próximas, vias públicas, redes de infraestrutura, sistemas de drenagem, cercas, vegetação, interferências existentes e demais condições que possam influenciar na execução da obra;

b) A CONTRATADA deverá confrontar as condições verificadas em campo com os respectivos projetos executivos, memoriais, levantamentos e demais documentos técnicos, comunicando previamente à fiscalização qualquer divergência, interferência ou condição não prevista que possa afetar a segurança, o método executivo ou a solução projetada;

c) A locação das intervenções deverá ser realizada com apoio de equipe de topografia, observando-se os alinhamentos, posições, cotas, pontos de instalação dos elementos de estabilização e demais informações constantes nos respectivos projetos executivos;

d) Antes da mobilização das respectivas frentes de trabalho, deverão ser providenciados os sistemas de sinalização, isolamento, controle de acesso e proteção necessários, considerando as características de cada local e a proximidade de residências, vias públicas, pedestres, veículos e demais elementos existentes;

e) A CONTRATADA deverá disponibilizar todos os equipamentos, ferramentas, sistemas de acesso, dispositivos de proteção coletiva e individual e demais recursos necessários à execução segura dos serviços em taludes e terrenos inclinados, observando-se as normas de segurança aplicáveis;

f) Previamente ao início dos serviços de estabilização de cada lote, a CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à fiscalização da CONTRATANTE Plano de Contingência específico para a respectiva área de intervenção, elaborado e assinado por profissional legalmente habilitado, contendo as medidas preventivas, procedimentos de monitoramento, critérios de interrupção dos trabalhos e ações de resposta a eventuais situações de instabilidade ou emergência;

g) O Plano de Contingência deverá considerar as particularidades de cada intervenção, não sendo admitida a apresentação de documento genérico e idêntico para todos os lotes sem a devida análise das condições locais, devendo contemplar, entre outros aspectos, a geometria e características do talude, condições de acesso, edificações e estruturas situadas no entorno, vias públicas, drenagem, interferências existentes e demais elementos capazes de influenciar as condições de segurança;

h) O Plano de Contingência deverá apresentar, no mínimo, a identificação dos principais riscos associados à execução, especialmente aqueles relacionados à movimentação do maciço, desprendimento de materiais, erosões, surgências de água, instabilidade localizada ou global do talude, condições meteorológicas adversas, interferências com edificações próximas e riscos decorrentes das próprias atividades construtivas;

i) Deverão ser estabelecidos procedimentos para inspeção e monitoramento das condições da encosta durante todo o período de execução, contemplando a observação de fissuras, trincas, deformações, deslocamentos, abatimentos, desprendimentos de solo ou rocha, surgências de água, alteração de vazões, erosões e demais indícios que possam indicar modificação das condições de estabilidade;

j) Sempre que tecnicamente necessário, o Plano deverá prever pontos, referências ou procedimentos específicos para acompanhamento de movimentações, permitindo verificar eventuais alterações das condições do maciço ao longo da execução dos serviços;

k) O Plano deverá estabelecer critérios objetivos para redução do ritmo, suspensão ou interrupção imediata dos serviços, considerando, entre outros fatores, ocorrência de chuvas intensas ou prolongadas, aparecimento ou evolução de fissuras, movimentações aparentes do terreno, desprendimento de materiais, aumento significativo de surgências ou vazões de água, deformações de estruturas próximas ou qualquer outra condição capaz de representar risco aos trabalhadores ou à população;

l) Na ocorrência de qualquer condição que possa comprometer a segurança da intervenção, a CONTRATADA deverá interromper imediatamente os serviços na área afetada, promover o isolamento do local e comunicar a fiscalização, somente retomando as atividades após avaliação das condições existentes e adoção das medidas técnicas necessárias;

m) O Plano deverá definir os procedimentos de comunicação e acionamento em situação de emergência, identificando os responsáveis da CONTRATADA, os profissionais técnicos envolvidos e o fluxo de comunicação com a fiscalização da CONTRATANTE, a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil e demais órgãos competentes, quando necessário;

n) Deverão ser estabelecidas medidas para comunicação e proteção dos moradores, usuários das vias e demais pessoas potencialmente afetadas pelas intervenções, quando as características ou condições da respectiva obra assim exigirem;

o) Quando aplicável, o Plano deverá prever os procedimentos para isolamento preventivo da área, controle de circulação e evacuação, indicando rotas seguras, pontos de acesso, áreas de isolamento e demais providências necessárias para retirada organizada de trabalhadores ou terceiros em caso de emergência;

p) Deverão ser indicados os recursos materiais e equipamentos que permanecerão disponíveis para atendimento a situações emergenciais, compatíveis com os riscos identificados para cada intervenção;

q) O Plano deverá estabelecer as atribuições e responsabilidades dos profissionais da CONTRATADA envolvidos na execução, no monitoramento e na tomada de decisões em situações de alerta ou emergência, de forma a evitar indefinições quanto às medidas a serem adotadas;

r) Todos os trabalhadores envolvidos diretamente na execução deverão receber orientação quanto aos procedimentos estabelecidos no Plano de Contingência, especialmente em relação aos sinais de alerta, critérios de paralisação, rotas de saída, comunicação de ocorrências e medidas imediatas de proteção;

s) Uma cópia atualizada do Plano de Contingência deverá permanecer disponível no canteiro ou frente de serviço durante todo o período de execução da respectiva intervenção, em local de fácil acesso aos responsáveis pela obra e à fiscalização;

t) O Plano deverá ser revisto e, quando necessário, atualizado sempre que forem verificadas alterações relevantes nas condições do terreno, no método executivo, nas condições de acesso, nas interferências existentes ou em quaisquer outros fatores capazes de modificar os riscos inicialmente avaliados;

u) A apresentação do Plano de Contingência constitui condição prévia para o início dos serviços de estabilização do respectivo lote, não impedindo, quando autorizadas pela CONTRATANTE, a realização antecipada de atividades estritamente administrativas, mobilização ou implantação de instalações provisórias que não interfiram no maciço e não caracterizem o início da intervenção de estabilização;

v) A existência do Plano de Contingência não exime a CONTRATADA da responsabilidade pela adoção imediata de outras medidas de segurança que se mostrem necessárias diante de situações imprevistas ou de risco verificadas durante a execução;

w) Após o atendimento às condições preliminares e à apresentação do Plano de Contingência, os serviços deverão prosseguir conforme a sequência executiva estabelecida nos projetos, neste Projeto Básico e nos demais documentos integrantes da contratação.

4.4. Limpeza e preparação dos taludes

a) Antes do início da execução dos elementos de estabilização, toda a área de intervenção deverá ser previamente inspecionada e preparada pela CONTRATADA, de modo a proporcionar condições adequadas e seguras para a execução dos serviços subsequentes;

b) A CONTRATADA deverá delimitar previamente a área a ser limpa, observando os limites indicados nos projetos executivos e evitando intervenções fora da área necessária à implantação da solução de estabilização;

c) A limpeza deverá compreender, conforme as condições existentes em cada lote e as previsões dos respectivos projetos, a retirada da vegetação superficial, camada vegetal, resíduos, materiais orgânicos, materiais soltos, entulhos e demais elementos que possam prejudicar a execução dos grampos/chumbadores, da geomanta, dos sistemas de drenagem ou dos demais componentes da solução projetada;

d) A retirada da vegetação deverá limitar-se ao estritamente necessário à implantação da obra, devendo ser preservados os exemplares e áreas cuja remoção não seja necessária. Eventuais supressões de maior porte deverão observar as autorizações ambientais e demais condicionantes aplicáveis à respectiva intervenção;

e) A remoção da camada vegetal deverá obedecer às espessuras, áreas e quantitativos previstos nos projetos, memoriais e planilhas orçamentárias de cada lote, sendo vedada a retirada indiscriminada de solo além dos limites necessários à preparação da superfície;

f) Os serviços poderão ser executados por processos manuais ou mecanizados, conforme previsto nos documentos técnicos e de acordo com as condições de acesso, geometria, inclinação e estabilidade do talude. A escolha e utilização dos equipamentos deverão considerar a segurança da intervenção e não poderão

provocar solicitações, vibrações, sobrecargas ou movimentações que possam comprometer a estabilidade do maciço;

g) A circulação e operação de equipamentos pesados, especialmente junto à crista, bordas ou regiões sensíveis do talude, deverão ocorrer somente quando houver condições seguras para sua utilização, sob acompanhamento dos responsáveis técnicos da CONTRATADA;

h) Durante a limpeza deverão ser removidos, de forma controlada, materiais soltos ou instáveis existentes na superfície do talude que apresentem risco de desprendimento durante as etapas posteriores da obra. Essa remoção deverá ser executada de maneira a não provocar descalçamento, erosão ou instabilização de regiões adjacentes;

i) Não será permitida a realização de cortes, escavações, retaludamentos, retirada excessiva de solo ou alterações da geometria do maciço que não estejam expressamente previstas no respectivo projeto executivo, salvo mediante prévia análise técnica e autorização da fiscalização e dos responsáveis técnicos competentes;

j) A limpeza deverá ser realizada de forma progressiva e compatível com a sequência executiva da estabilização, evitando-se a exposição desnecessária de grandes superfícies do terreno por períodos prolongados antes da implantação dos elementos de proteção previstos;

k) A abertura das frentes de serviço deverá ser planejada pela CONTRATADA de forma a evitar que a remoção da cobertura existente deixe o maciço em condição mais suscetível à ação das chuvas, erosão superficial ou carreamento de partículas;

l) As erosões, ravinas, sulcos, depressões, vazios ou demais irregularidades identificadas na superfície deverão ser avaliadas antes da implantação da solução de estabilização. As erosões existentes deverão ser previamente tratadas conforme as condições verificadas em campo, os projetos executivos e as orientações dos responsáveis técnicos;

m) Caso, durante a limpeza, sejam identificadas condições diferentes daquelas consideradas no projeto, tais como trincas, fissuras, abatimentos, desprendimento de material, erosões de maior magnitude, surgências de água, zonas excessivamente saturadas ou qualquer indício de movimentação do maciço, os serviços no trecho afetado deverão ser interrompidos e a fiscalização imediatamente comunicada;

n) Na ocorrência de surgências ou concentração de água durante a preparação da área, não será permitida sua obstrução ou desvio de forma improvisada. A situação deverá ser avaliada tecnicamente, devendo ser adotadas medidas que garantam a adequada condução das águas sem provocar erosões ou acréscimo de instabilidade ao talude;

o) Durante os serviços deverão ser preservados, sempre que possível, os dispositivos de drenagem existentes que permanecerão em funcionamento, sendo vedado o lançamento ou acúmulo de materiais que possam provocar sua obstrução;

p) Quando necessário, deverão ser implantadas medidas provisórias para controle das águas superficiais durante a execução, evitando-se que o escoamento proveniente das chuvas seja concentrado diretamente sobre as áreas recém-limpas ou sobre as frentes de trabalho;

q) A CONTRATADA deverá adotar procedimentos para impedir o lançamento de solo, vegetação, resíduos ou materiais removidos sobre propriedades vizinhas, vias públicas, redes de drenagem, cursos d'água ou áreas situadas a jusante da intervenção;

r) Deverão ser adotadas medidas adequadas para proteção das edificações, muros, cercas, pavimentações, redes de infraestrutura, postes, calçadas e demais elementos existentes nas proximidades da área de limpeza, respondendo a CONTRATADA por danos decorrentes de procedimentos inadequados durante a execução;

s) Os materiais retirados não poderão ser depositados temporariamente em locais que possam gerar sobrecarga na crista do talude, obstrução das vias de circulação, comprometimento da drenagem ou risco de retorno do material para a encosta;

t) O material excedente proveniente da limpeza deverá ser carregado, transportado e destinado de forma ambientalmente adequada, conforme os quantitativos efetivamente executados, as condições estabelecidas na planilha orçamentária e as disposições ambientais aplicáveis;

u) O transporte deverá ser realizado de maneira a evitar queda, derramamento ou dispersão de materiais ao longo das vias utilizadas, cabendo à CONTRATADA realizar imediatamente a limpeza de qualquer material proveniente da obra eventualmente depositado sobre vias, passeios ou demais áreas públicas;

v) Quando houver necessidade de armazenamento temporário de materiais antes do transporte, deverão ser utilizados locais previamente definidos e seguros, que não interfiram na estabilidade do maciço, na drenagem, na circulação de pessoas e veículos ou nas propriedades vizinhas;

w) As frentes de trabalho deverão permanecer permanentemente organizadas e livres de resíduos, materiais soltos e obstáculos que possam comprometer a segurança dos trabalhadores ou dificultar os serviços subsequentes;

x) Durante períodos de chuva intensa, prolongada ou diante de qualquer condição que indique aumento do risco de instabilidade, deverão ser observados os critérios de paralisação e demais procedimentos estabelecidos no Plano de Contingência específico da intervenção;

y) Após a limpeza, a CONTRATADA deverá realizar inspeção da superfície preparada, verificando as condições efetivamente encontradas e sua compatibilidade com os projetos executivos, especialmente antes do início da locação e perfuração dos grampos/chumbadores;

z) Caso sejam constatadas divergências relevantes entre a geometria, características aparentes do maciço ou demais condições verificadas em campo e aquelas consideradas nos documentos técnicos, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente a fiscalização antes da continuidade da execução;

aa) A superfície final deverá apresentar condições adequadas para a execução das etapas subsequentes, permanecendo livre de vegetação e materiais que prejudiquem a perfuração, instalação dos elementos de reforço, assentamento da geomanta e demais componentes previstos no projeto;

bb) A CONTRATADA deverá realizar registro fotográfico das condições da área antes, durante e após a limpeza, mantendo os registros organizados e disponíveis para acompanhamento da fiscalização;

cc) Os quantitativos dos serviços de limpeza, remoção, carga, transporte e demais atividades relacionadas deverão ser aferidos conforme os critérios de medição estabelecidos nos documentos da contratação, considerando os serviços efetivamente executados e aprovados pela fiscalização;

dd) A conclusão da limpeza e preparação do talude não autoriza qualquer modificação da solução técnica prevista nos projetos, devendo todas as etapas posteriores respeitar rigorosamente os documentos específicos de cada lote;

ee) A remoção de camadas de concreto existentes nas intervenções em que esse serviço estiver previsto será tratada especificamente no item referente à remoção de elementos e interferências existentes, não se confundindo com a limpeza ordinária e retirada da camada vegetal prevista neste tópico.

4.5. Remoção de elementos e interferências existentes

a) Antes do início das remoções, a CONTRATADA deverá realizar inspeção detalhada da área de intervenção, identificando cercas, muros, pavimentações, elementos de drenagem, redes de infraestrutura, estruturas

existentes, vegetação, instalações particulares e demais interferências que possam afetar ou ser afetadas pela execução dos serviços;

b) Todos os elementos existentes deverão ser confrontados com os projetos executivos do respectivo lote, de forma a identificar aqueles que deverão ser preservados, protegidos, removidos temporariamente, realocados, recompostos ou definitivamente retirados;

c) Nenhum elemento existente poderá ser removido ou alterado sem que sua retirada esteja prevista nos documentos técnicos ou tenha sido previamente autorizada pela fiscalização;

d) Antes de qualquer remoção, deverão ser adotadas as medidas necessárias para proteção das edificações, vias públicas, calçadas, redes de infraestrutura, dispositivos de drenagem, propriedades lindeiras e demais elementos que permanecerão no local;

e) Quando a interferência estiver relacionada a redes ou instalações cuja natureza ou condição não possa ser determinada visualmente, a CONTRATADA deverá comunicar a fiscalização antes de iniciar qualquer intervenção, a fim de serem definidas as providências necessárias;

f) As remoções deverão ocorrer de forma gradual, controlada e compatível com a estabilidade do talude, sendo vedada a utilização de métodos que possam provocar vibrações excessivas, desprendimentos não controlados, escavações indevidas ou alterações prejudiciais às condições do maciço;

g) A escolha dos equipamentos e métodos executivos deverá considerar as limitações de acesso, inclinação do terreno, proximidade de edificações e demais condições específicas de cada área;

h) Os materiais removidos não poderão ser lançados livremente pela encosta, devendo sua retirada ocorrer de maneira controlada, mediante os equipamentos e procedimentos adequados às condições de cada frente de serviço;

i) Quando houver necessidade de remoção temporária de cercas ou elementos de fechamento, os componentes deverão ser desmontados de maneira a possibilitar seu reaproveitamento sempre que apresentarem condições adequadas para posterior reinstalação;

j) Os materiais destinados ao reaproveitamento deverão ser identificados, acondicionados e armazenados em local seguro, evitando perdas, deformações, corrosão, danos ou utilização indevida durante o período da obra;

k) A recomposição ou realocação das cercas e demais elementos temporariamente removidos deverá ocorrer conforme os detalhes dos respectivos projetos executivos e nas condições determinadas pela fiscalização;

l) Quando a recomposição envolver materiais existentes sem condições de reutilização, a CONTRATADA deverá comunicar previamente a fiscalização para definição do procedimento a ser adotado, não sendo permitida substituição unilateral de materiais ou alteração das características previstas;

m) No projeto das Ruas SF-033 e SF-034 e João Caetano está prevista a retirada e posterior realocação/recomposição da cerca existente no topo do talude, conforme detalhamento específico constante no projeto executivo.

n) Nas intervenções correspondentes às Ruas SF-033 e SF-034 e às Ruas PR-01 e PR-02, deverá ser realizada a remoção da camada de concreto existente sobre parte da superfície do talude, previamente à implantação da solução definitiva de estabilização;

o) A remoção da camada de concreto deverá ser executada de maneira controlada, evitando intervenções excessivas no solo subjacente e preservando-se, tanto quanto possível, a geometria existente do talude até o início das etapas subsequentes de estabilização;

p) A metodologia e os equipamentos utilizados na remoção deverão ser compatíveis com as condições locais e não poderão produzir vibrações, impactos ou esforços capazes de comprometer a estabilidade do maciço, as edificações próximas ou demais estruturas existentes;

q) A retirada deverá ocorrer progressivamente, evitando-se a remoção indiscriminada de grandes áreas quando isso possa deixar o solo exposto por período excessivo antes da implantação dos sistemas de estabilização e proteção superficial;

r) No caso das Ruas SF-033 e SF-034, o projeto executivo registra que a camada de concreto existente foi executada com finalidade de controle de erosão e que não apresenta capacidade estrutural para contenção de eventual ruptura global do talude, razão pela qual deverá ser removida antes da execução da solução projetada.

s) Durante a remoção do concreto deverão ser adotados cuidados para evitar a queda descontrolada de fragmentos sobre áreas situadas a jusante, propriedades vizinhas, vias públicas ou locais de circulação de pessoas;

t) Os fragmentos deverão ser recolhidos à medida que os serviços avançarem, evitando-se o acúmulo de resíduos sobre a superfície ou junto ao pé ou à crista do talude;

u) Não será permitido o depósito de resíduos ou materiais provenientes das remoções junto à crista do talude quando sua acumulação puder representar sobrecarga adicional ou interferir na estabilidade do maciço;

v) Após a retirada do concreto ou de outros elementos existentes, a superfície deverá ser inspecionada pela CONTRATADA, verificando-se a ocorrência de erosões, vazios, materiais soltos, fissuras, surgências de água ou outras condições que possam interferir na continuidade dos serviços;

w) Caso a remoção revele condições diferentes daquelas consideradas nos projetos, especialmente sinais de instabilidade, erosões significativas, cavidades, saturação do solo ou interferências não identificadas anteriormente, a execução no trecho afetado deverá ser suspensa e a fiscalização comunicada imediatamente;

x) Não será admitido o preenchimento, correção ou alteração de situações encontradas durante as remoções sem prévia avaliação técnica, quando tais condições puderem influenciar o comportamento ou a solução de estabilização prevista;

y) Os resíduos de concreto, materiais de demolição e demais materiais sem possibilidade de reaproveitamento deverão ser segregados, carregados, transportados e destinados em conformidade com as exigências ambientais aplicáveis e os documentos integrantes da contratação;

z) O transporte dos resíduos deverá ser realizado por meios adequados, evitando derramamento ou dispersão de materiais durante o deslocamento, cabendo à CONTRATADA providenciar a limpeza imediata de vias ou áreas públicas eventualmente afetadas;

aa) Os locais destinados ao armazenamento temporário de materiais deverão ser previamente definidos de modo a não interferir na circulação, drenagem, segurança dos trabalhadores, propriedades vizinhas ou estabilidade do talude;

bb) Durante as operações de remoção, a CONTRATADA deverá manter a área devidamente isolada e sinalizada, restringindo o acesso de pessoas não autorizadas às frentes de serviço;

cc) Os serviços deverão ser permanentemente acompanhados pelos responsáveis técnicos da CONTRATADA, especialmente quando executados em regiões próximas a edificações, vias, redes de infraestrutura ou demais elementos suscetíveis a danos;

dd) Caso sejam constatadas movimentações do maciço, desprendimento anormal de materiais, fissuras, deformações ou qualquer outra condição que represente risco durante as remoções, deverão ser adotados imediatamente os procedimentos de segurança e paralisação previstos no Plano de Contingência;

ee) As remoções deverão ser programadas de forma compatível com o cronograma das etapas subsequentes, evitando que áreas já preparadas permaneçam desprotegidas por períodos superiores ao tecnicamente necessário;

ff) Após a conclusão dos serviços, a área deverá permanecer limpa, livre de resíduos e em condições adequadas para prosseguimento das etapas de locação, perfuração e execução dos elementos de estabilização;

gg) A CONTRATADA deverá manter registros fotográficos das condições existentes antes das remoções, durante sua execução e após sua conclusão, especialmente dos elementos que deverão ser posteriormente recompostos;

hh) Os quantitativos efetivamente removidos deverão ser aferidos conforme os critérios de medição previstos na planilha orçamentária e demais documentos da contratação, sendo objeto de pagamento somente os serviços efetivamente executados, medidos e aprovados pela fiscalização;

ii) Eventuais danos causados pela CONTRATADA a elementos que deveriam permanecer preservados deverão ser integralmente reparados ou recompostos às suas expensas, sem ônus adicional para a CONTRATANTE;

jj) A conclusão desta etapa deverá resultar em área adequadamente preparada e segura para o início dos serviços subsequentes, sem alterar, salvo mediante autorização técnica específica, a geometria ou as condições do maciço estabelecidas nos respectivos projetos executivos.

4.6. Perfuração para execução dos grampos

a) Após a conclusão dos serviços de limpeza, preparação do talude e remoção das interferências previstas, deverá ser iniciada a execução das perfurações destinadas à instalação dos grampos/chumbadores, observando-se rigorosamente o projeto executivo específico da respectiva encosta;

b) Antes do início das perfurações, a CONTRATADA deverá verificar as condições da superfície preparada, certificando-se de que não existam materiais soltos, vegetação, resíduos, erosões não tratadas ou outras condições que possam prejudicar a locação, a estabilidade da frente de trabalho ou a adequada execução dos serviços;

c) Os pontos de perfuração deverão ser previamente locados conforme as plantas, cortes, detalhes e especificações constantes no projeto executivo da respectiva encosta, devendo ser respeitados os alinhamentos, espaçamentos, cotas, posições e demais parâmetros nele estabelecidos;

d) A locação deverá ser realizada de forma a permitir a identificação e o controle individual dos elementos executados, possibilitando a correspondência entre cada perfuração, o respectivo grampo/chumbador, os procedimentos de injeção, os ensaios e os demais registros de controle da obra;

e) Antes da execução de cada perfuração, a CONTRATADA deverá verificar a existência de possíveis interferências no trajeto previsto, especialmente fundações de edificações próximas, redes enterradas, tubulações, estruturas, muros, postes, instalações existentes e demais elementos que possam ser atingidos ou interferir no serviço;

f) Caso seja identificada qualquer interferência incompatível com o posicionamento definido em projeto, a respectiva perfuração não deverá ser iniciada até que a situação seja comunicada à fiscalização e analisada pelos responsáveis técnicos competentes;

g) Não será permitida a alteração unilateral da posição, comprimento, diâmetro, inclinação, direção, espaçamento ou demais características das perfurações pela CONTRATADA, ainda que sejam identificadas dificuldades executivas durante os serviços;

h) Eventuais necessidades de adequação decorrentes das condições efetivamente encontradas em campo deverão ser previamente comunicadas à fiscalização, sendo qualquer alteração condicionada à análise e autorização dos responsáveis técnicos competentes;

i) Os equipamentos utilizados para perfuração deverão ser apropriados às características do maciço, às dimensões previstas para os furos e às condições específicas de acesso, geometria e inclinação de cada talude;

j) A escolha e operação dos equipamentos deverão considerar a proximidade de edificações, vias públicas, propriedades lindeiras, redes de infraestrutura e demais estruturas existentes, devendo ser adotados métodos que reduzam impactos, vibrações e demais efeitos capazes de comprometer a segurança do maciço ou dos elementos existentes no entorno;

k) Os equipamentos deverão possuir capacidade compatível com os serviços previstos e estar em adequadas condições de conservação e funcionamento, sendo vedada a utilização de equipamentos que apresentem falhas, vazamentos ou qualquer condição capaz de comprometer a segurança, a qualidade da execução ou o meio ambiente;

l) A montagem, posicionamento, movimentação e operação dos equipamentos deverão ocorrer mediante procedimentos e sistemas de segurança adequados às características de cada frente de serviço, garantindo condições seguras aos trabalhadores e estabilidade aos equipamentos durante toda a operação;

m) O diâmetro, comprimento, profundidade, inclinação, direção e demais características das perfurações deverão obedecer às especificações constantes no projeto executivo da respectiva encosta, cabendo à CONTRATADA verificar previamente os parâmetros aplicáveis a cada intervenção antes do início dos serviços;

n) As perfurações deverão ser executadas buscando-se manter o alinhamento e a direção previstos em projeto durante todo o avanço do furo, evitando-se desvios que possam comprometer o posicionamento e o desempenho dos elementos de reforço;

o) O processo de perfuração deverá ser conduzido de forma controlada, minimizando perturbações desnecessárias no maciço e evitando alargamentos excessivos, desmoronamentos internos, obstruções, desvios ou demais ocorrências capazes de comprometer a instalação do grampo/chumbador ou o posterior preenchimento do furo com calda de cimento;

p) Durante o avanço das perfurações, a CONTRATADA deverá observar continuamente as condições aparentes dos materiais atravessados, identificando alterações significativas de comportamento, resistência à perfuração, presença de blocos, rocha, vazios, materiais saturados ou quaisquer outras condições relevantes;

q) Caso sejam constatadas condições geotécnicas significativamente distintas das previstas nos documentos técnicos, a CONTRATADA deverá comunicar imediatamente a fiscalização, não devendo prosseguir com procedimentos que possam comprometer a solução projetada antes da respectiva avaliação técnica;

r) A presença de água durante a perfuração deverá ser observada e registrada, especialmente quando houver surgências, aumento significativo de vazão, presença de material saturado ou qualquer situação que possa indicar condições hidrogeológicas distintas das previstas;

s) Não será permitida a obstrução, tamponamento ou desvio improvisado de surgências de água identificadas durante a perfuração, devendo a situação ser submetida à avaliação dos responsáveis técnicos sempre que puder influenciar a execução dos grampos/chumbadores, a drenagem ou a estabilidade do maciço;

t) Caso ocorra instabilidade das paredes do furo, colapso parcial, obstrução, perda de seção ou qualquer outra condição que possa comprometer a correta instalação do elemento de reforço e o adequado preenchimento com calda de cimento, deverão ser adotadas as providências técnicas necessárias antes da continuidade do serviço;

u) Não serão aceitas perfurações que apresentem condições inadequadas para instalação dos elementos previstos, incluindo profundidade insuficiente, obstruções, deformações, desvios excessivos ou outras situações capazes de comprometer o desempenho da solução;

v) A profundidade das perfurações deverá permitir a instalação integral dos grampos/chumbadores conforme os comprimentos estabelecidos no projeto executivo da respectiva encosta, não sendo admitida sua redução em razão de dificuldades executivas sem prévia avaliação e autorização técnica;

w) O comprimento e o espaçamento dos elementos deverão ser conferidos considerando as condições reais de campo, conforme previsto nos documentos técnicos, devendo qualquer necessidade de adequação ser formalmente submetida à fiscalização e aos responsáveis técnicos antes de sua execução;

x) Quando necessária, a limpeza interna da perfuração deverá ser realizada por procedimento adequado, de modo a remover materiais soltos, resíduos ou demais elementos que possam prejudicar a instalação da barra, o preenchimento do furo ou a aderência da calda de cimento;

y) Após sua conclusão, a perfuração deverá permanecer protegida contra entrada de solo, água superficial, resíduos ou outros materiais até a instalação do respectivo elemento de reforço e execução da injeção;

z) O intervalo entre a conclusão da perfuração e a instalação do grampo/chumbador deverá ser reduzido ao mínimo tecnicamente necessário, especialmente em terrenos suscetíveis à perda de estabilidade das paredes do furo;

aa) Caso uma perfuração permaneça aberta e apresente obstrução, colapso, perda de estabilidade ou qualquer outra alteração capaz de comprometer sua utilização, a CONTRATADA deverá avaliar a necessidade de recuperação ou reexecução do furo, submetendo a situação à fiscalização;

bb) O material proveniente das perfurações deverá ser recolhido de forma controlada, sendo vedado seu lançamento indiscriminado sobre a face do talude, vias públicas, propriedades vizinhas, redes ou dispositivos de drenagem;

cc) Os materiais excedentes gerados durante as perfurações deverão ser acondicionados, carregados, transportados e destinados conforme os procedimentos estabelecidos para gerenciamento de resíduos e materiais excedentes da obra;

dd) A execução das perfurações deverá ser programada em sequência compatível com a instalação dos grampos/chumbadores e com a posterior injeção da calda de cimento, evitando-se a abertura simultânea e desnecessária de quantidade excessiva de furos;

ee) A sequência dos serviços deverá considerar as condições de estabilidade do maciço e a segurança das frentes de trabalho, evitando-se concentração inadequada de equipamentos, materiais ou trabalhadores em regiões sensíveis da encosta;

ff) Durante períodos de chuvas intensas, condições meteorológicas adversas ou situações que possam aumentar o risco de instabilidade, deverão ser observados os critérios de restrição, suspensão ou paralisação definidos no Plano de Contingência específico da respectiva intervenção;

gg) O aparecimento de fissuras, trincas, abatimentos, deformações, desprendimentos de solo, movimentações ou qualquer outro indício de possível instabilidade durante as perfurações deverá ocasionar a interrupção imediata dos serviços na área afetada e a comunicação à fiscalização;

hh) As perfurações executadas deverão ser devidamente identificadas e registradas pela CONTRATADA, possibilitando a rastreabilidade dos respectivos elementos de reforço e o controle da execução;

ii) Os registros deverão conter, conforme aplicável, a identificação do elemento, localização, data de execução, comprimento efetivamente perfurado, características previstas em projeto e eventuais ocorrências relevantes verificadas durante a execução;

jj) Quando solicitado pela fiscalização, a CONTRATADA deverá apresentar os registros necessários à verificação da compatibilidade entre os serviços executados e os parâmetros estabelecidos no projeto executivo da respectiva encosta;

kk) A fiscalização poderá acompanhar e conferir as operações de perfuração, inclusive quanto à locação, comprimento, inclinação, posicionamento e demais características previstas, sem que tal acompanhamento exima a CONTRATADA da responsabilidade pela correta execução dos serviços;

ll) Perfurações executadas em desacordo com os projetos ou que apresentem condições inadequadas para instalação dos elementos de reforço deverão ser corrigidas ou refeitas pela CONTRATADA, quando tecnicamente determinado, sem ônus adicional à CONTRATANTE quando a inadequação decorrer de falha de execução;

mm) Após a conclusão da perfuração e verificação de suas condições, deverá ser realizada a instalação do respectivo grampo/chumbador e, posteriormente, a injeção da calda de cimento, conforme os procedimentos estabelecidos nos tópicos subsequentes deste Projeto Básico;

nn) Todos os parâmetros específicos relacionados às perfurações deverão ser obtidos no projeto executivo correspondente à respectiva encosta, prevalecendo suas plantas, detalhes, memoriais e especificações técnicas, não sendo permitida a utilização automática de parâmetros previstos para outra área de intervenção.

4.7. Instalação dos grampos/chumbadores

a) Após a conclusão e verificação das condições das perfurações, deverá ser realizada a instalação dos grampos/chumbadores previstos no projeto executivo da respectiva encosta;

b) Antes da instalação, a CONTRATADA deverá conferir a identificação, o comprimento, o diâmetro, o tipo de aço, a resistência, a proteção anticorrosiva e as demais características dos elementos a serem empregados, verificando sua conformidade com os projetos, memoriais e especificações técnicas correspondentes;

c) Todos os elementos deverão ser fornecidos em perfeito estado de conservação, não sendo admitida a utilização de barras que apresentem corrosão excessiva, deformações, fissuras, danos mecânicos, contaminações ou quaisquer condições capazes de comprometer sua resistência, durabilidade ou aderência à calda de cimento;

d) Os grampos/chumbadores deverão possuir proteção contra corrosão conforme especificado no projeto executivo da respectiva intervenção, devendo essa proteção ser preservada durante o transporte, armazenamento, manuseio e instalação;

e) Eventuais danos identificados na proteção anticorrosiva antes da instalação deverão ser avaliados e corrigidos conforme os procedimentos tecnicamente aplicáveis, não sendo permitida a instalação de elementos cuja integridade ou durabilidade possa estar comprometida;

f) Os grampos/chumbadores deverão ser preparados previamente à instalação, incluindo cortes, roscas, dispositivos de centralização e demais componentes previstos nos respectivos projetos, evitando-se adaptações improvisadas na frente de serviço;

g) Não será permitida a redução do comprimento, alteração do diâmetro, substituição do tipo de aço ou modificação de qualquer característica resistente do elemento sem prévia análise e autorização dos responsáveis técnicos competentes;

h) O diâmetro, comprimento, tipo de aço, resistência, inclinação, espaçamento, proteção anticorrosiva e demais características dos grampos/chumbadores deverão obedecer ao projeto executivo da respectiva encosta, cabendo à CONTRATADA verificar os parâmetros específicos aplicáveis a cada intervenção;

i) Os elementos deverão ser introduzidos integralmente nas respectivas perfurações, respeitando-se a posição e a orientação previstas em projeto e evitando-se procedimentos capazes de provocar deformações, danos ou deslocamentos inadequados das barras;

j) A introdução dos grampos/chumbadores deverá ser realizada de forma cuidadosa, sem impactos excessivos ou esforços que possam danificar o elemento metálico, sua proteção superficial, os centralizadores ou as paredes da perfuração;

k) Caso seja constatada dificuldade para introdução integral do elemento, não deverá ser realizado corte da barra ou qualquer outra adaptação destinada simplesmente a compatibilizá-la com a perfuração executada;

l) Nessas situações, a CONTRATADA deverá verificar a existência de obstruções, colapsos, desvios ou outras condições no interior do furo e adotar as medidas necessárias para garantir sua correta instalação;

m) Caso a dificuldade decorra de condição do terreno ou interferência não prevista, a fiscalização deverá ser comunicada antes da adoção de qualquer alteração na solução projetada;

n) Os grampos/chumbadores deverão ser instalados com os centralizadores previstos no projeto, de maneira a manter o elemento adequadamente posicionado no interior da perfuração e proporcionar recobrimento contínuo e uniforme pela calda de cimento;

o) Os centralizadores deverão estar firmemente fixados às barras e distribuídos conforme as especificações do respectivo projeto, evitando-se seu deslocamento durante a introdução do elemento na perfuração;

p) O memorial técnico estabelece que as barras sejam introduzidas nos furos com auxílio de centralizadores, visando garantir o contínuo recobrimento do elemento pela calda de cimento.

q) O elemento metálico não deverá permanecer em contato direto e contínuo com as paredes da perfuração em condições que prejudiquem o adequado envolvimento pela calda de cimento;

r) Antes da instalação, deverá ser verificado se o comprimento disponível da perfuração é compatível com o comprimento previsto para o respectivo grampo/chumbador, não sendo admitida sua instalação parcial ou redução do comprimento por conveniência executiva;

s) A extremidade interna da barra deverá atingir a posição prevista em projeto, garantindo-se que o comprimento efetivamente instalado corresponda ao dimensionamento da respectiva intervenção;

t) A extremidade externa deverá permanecer em condição adequada para posterior instalação das placas, porcas, cabos, sistemas de fixação e demais componentes especificados no projeto;

u) Quando o projeto prever extremidades roscadas, placas metálicas, porcas ou outros dispositivos de fixação, estes deverão possuir dimensões, resistência, acabamento e demais características compatíveis com as especificações técnicas da respectiva intervenção;

v) A execução da extremidade externa do elemento deverá ser compatível com o sistema de revestimento e ancoragem previsto, não sendo permitidas dobras, cortes, soldas ou adaptações não previstas sem prévia autorização técnica;

w) O memorial do projeto prevê que a configuração da extremidade externa e sua ligação aos elementos de revestimento dependam das características da barra, podendo envolver fixação mediante placa metálica e porca conforme a solução projetada.

x) Todos os acessórios empregados na instalação deverão possuir características compatíveis com os esforços previstos, sendo vedada a utilização de componentes improvisados ou de qualidade inferior às especificações constantes nos projetos;

y) As barras deverão permanecer limpas e livres de óleo, graxa, lama, solo aderido ou quaisquer substâncias capazes de prejudicar sua aderência à calda de cimento;

z) Caso o elemento permaneça armazenado na obra antes da instalação, deverá ser acondicionado em local protegido, afastado diretamente do solo e preservado contra umidade excessiva, agentes contaminantes e danos mecânicos;

aa) O transporte das barras até a frente de serviço deverá ocorrer de maneira a evitar deformações, impactos e danos à proteção anticorrosiva, especialmente em áreas de difícil acesso ou taludes de elevada inclinação;

bb) Não será permitido lançar ou arrastar os elementos de forma descontrolada sobre a superfície do terreno ou do talude;

cc) A movimentação e instalação dos grampos/chumbadores em áreas inclinadas deverão ser realizadas utilizando-se procedimentos de acesso e segurança compatíveis com as características da intervenção, garantindo proteção adequada aos trabalhadores e às pessoas situadas no entorno;

dd) A sequência de instalação deverá acompanhar, tanto quanto possível, a sequência das perfurações e das etapas de injeção, evitando-se que os furos permaneçam abertos por período superior ao necessário;

ee) A instalação dos elementos deverá ser organizada de modo a não criar frentes excessivamente dispersas ou incompatíveis com a capacidade de execução das etapas subsequentes;

ff) Antes da injeção da calda de cimento, a CONTRATADA deverá verificar se o elemento encontra-se corretamente posicionado, com seus centralizadores instalados, sem deformações aparentes e com comprimento e demais características compatíveis com o projeto;

gg) Caso o grampo/chumbador seja deslocado, danificado ou apresente qualquer condição inadequada durante a instalação, deverá ser corrigido ou substituído antes da injeção, conforme avaliação técnica;

hh) Não deverá ser realizada a injeção de elementos cuja instalação apresente não conformidades capazes de comprometer o desempenho previsto;

ii) Durante a execução, a CONTRATADA deverá observar eventuais interferências entre os grampos/chumbadores e fundações, estruturas, redes, tubulações ou demais elementos existentes, comunicando imediatamente qualquer situação não prevista à fiscalização;

jj) A existência de obstáculos ou interferências não autoriza a CONTRATADA a modificar unilateralmente a inclinação, posição ou comprimento do elemento. O próprio memorial reconhece que obstáculos como fundações, pilares, cabos e outras interferências podem exigir tratamento específico.

kk) Eventuais ajustes necessários em função das condições reais encontradas em campo deverão ser tecnicamente avaliados e formalmente autorizados antes de sua execução;

ll) Os projetos determinam que o comprimento e o espaçamento dos chumbadores sejam confirmados considerando as condições reais de campo, razão pela qual divergências relevantes verificadas durante a execução deverão ser submetidas à análise técnica antes do prosseguimento dos serviços.

mm) Cada elemento instalado deverá possuir identificação que permita sua correlação com a respectiva perfuração e com os registros posteriores de injeção, reinjeção, ensaios e demais controles previstos;

nn) A CONTRATADA deverá manter registro dos grampos/chumbadores executados, possibilitando a rastreabilidade dos serviços e a conferência pela fiscalização;

oo) Os registros deverão contemplar, conforme aplicável, identificação do elemento, localização, data de instalação, comprimento previsto e efetivamente instalado, características da barra e eventuais ocorrências relevantes verificadas durante a execução;

pp) Quando solicitado pela fiscalização, deverão ser disponibilizados certificados, documentos de procedência, resultados de controles tecnológicos ou demais comprovações relacionadas aos materiais utilizados;

qq) A fiscalização poderá realizar conferências dos elementos antes da instalação, verificando dimensões, características aparentes, posicionamento, centralizadores e demais requisitos estabelecidos nos documentos técnicos;

rr) A autorização ou acompanhamento da fiscalização não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade integral pela qualidade, conformidade e desempenho dos elementos executados;

ss) Grampos/chumbadores instalados em desacordo com o projeto, danificados durante a execução ou que apresentem qualquer condição capaz de comprometer a solução deverão ser corrigidos ou substituídos pela CONTRATADA, quando tecnicamente determinado;

tt) Quando a inadequação decorrer de fornecimento, armazenamento, manuseio ou execução de responsabilidade da CONTRATADA, as correções necessárias deverão ser realizadas sem ônus adicional à CONTRATANTE;

uu) Durante períodos de chuva intensa, movimentação do terreno ou demais condições que possam comprometer a segurança da execução, deverão ser observados os critérios e procedimentos definidos no Plano de Contingência específico da respectiva encosta;

vv) Caso sejam identificadas fissuras, trincas, desprendimentos, deformações ou quaisquer sinais de instabilidade durante a instalação, os serviços na região afetada deverão ser imediatamente interrompidos e a fiscalização comunicada;

ww) Após a correta instalação e conferência dos grampos/chumbadores, deverá ser realizada a injeção e, quando prevista, a reinjeção da calda de cimento, conforme os procedimentos estabelecidos no tópico subsequente deste Projeto Básico;

xx) Todos os parâmetros específicos relacionados aos grampos/chumbadores deverão ser obtidos diretamente no projeto executivo da respectiva encosta, não sendo permitida a adoção de dimensões, resistências ou detalhes de uma intervenção como referência automática para os demais lotes.

4.8. Injeção e reinjeção de calda de cimento

a) Após a correta instalação e conferência dos grampos/chumbadores, deverá ser realizada a injeção da calda de cimento no interior das perfurações, de forma a promover o completo preenchimento do espaço existente entre o elemento metálico e as paredes do furo;

b) Antes do início da injeção, a CONTRATADA deverá verificar se a perfuração encontra-se em condições adequadas, livre de obstruções, materiais soltos ou quaisquer elementos capazes de prejudicar o preenchimento e a aderência da calda de cimento;

c) Deverá ser verificado, ainda, se o grampo/chumbador encontra-se corretamente posicionado no interior da perfuração, com os centralizadores e demais componentes previstos no projeto devidamente instalados;

d) Não deverá ser iniciada a injeção de elementos cuja instalação apresente deformações, posicionamento inadequado, ausência ou deslocamento de centralizadores ou qualquer outra não conformidade capaz de comprometer o desempenho da solução;

e) A composição da calda, relação água/cimento, tipo e classe do cimento, resistência mínima, aditivos eventualmente permitidos e demais características deverão atender integralmente às especificações constantes no projeto executivo e memorial técnico da respectiva encosta;

f) A CONTRATADA deverá utilizar materiais devidamente armazenados, dentro do prazo de validade e em condições que assegurem suas características e desempenho, sendo vedada a utilização de cimento empedrado, contaminado, úmido ou que apresente sinais de deterioração;

g) A água utilizada no preparo da calda deverá apresentar qualidade adequada e estar isenta de substâncias em concentrações capazes de prejudicar a pega, resistência, aderência ou durabilidade da mistura;

h) Não será permitida alteração da composição especificada para a calda, inclusive mediante aumento indiscriminado da quantidade de água para melhorar sua trabalhabilidade, sem prévia autorização técnica;

i) O preparo deverá ser realizado utilizando equipamentos adequados que possibilitem a obtenção de mistura homogênea e com consistência compatível com o processo de injeção;

j) A quantidade preparada deverá ser compatível com a capacidade de aplicação da equipe e dos equipamentos, evitando-se o armazenamento prolongado de calda já misturada ou sua utilização após perda das características adequadas de aplicação;

k) A calda deverá permanecer adequadamente homogeneizada durante o período de utilização, evitando-se segregação, sedimentação ou formação de grumos;

l) A injeção deverá ser executada por meio de tubulação apropriada posicionada até a região inferior da perfuração, promovendo-se o preenchimento progressivo do furo de baixo para cima, de maneira a favorecer a expulsão do ar e reduzir a possibilidade de formação de vazios ou bolsões no interior da perfuração. O memorial do projeto adota expressamente esse procedimento executivo.

m) A tubulação de injeção deverá possuir comprimento e condições de funcionamento suficientes para alcançar a posição necessária no interior do furo e permitir o correto lançamento da calda durante todo o processo;

n) A retirada da tubulação durante a injeção deverá ocorrer de forma gradual e compatível com o avanço do preenchimento, evitando-se que sua extremidade permaneça acima do nível da calda de maneira a introduzir ar no sistema;

o) A CONTRATADA deverá assegurar o preenchimento integral da perfuração, não sendo admitidas descontinuidades, vazios ou regiões sem envolvimento adequado do elemento metálico;

p) O processo de injeção deverá ser executado de maneira contínua sempre que tecnicamente possível, evitando interrupções que possam provocar descontinuidade da bainha ou prejudicar a aderência entre as diferentes etapas de preenchimento;

q) A pressão de injeção e demais parâmetros operacionais deverão ser compatíveis com o sistema previsto, as características do terreno e as especificações constantes no projeto executivo da respectiva encosta;

r) Durante a injeção, deverão ser evitadas pressões excessivas capazes de provocar fraturamento indesejado do maciço, levantamento do terreno, surgimento de caminhos preferenciais, extravasamento inadequado de calda ou qualquer outra condição prejudicial à estabilidade da encosta;

s) A CONTRATADA deverá acompanhar continuamente o comportamento da injeção, observando eventuais perdas excessivas de material, retornos inesperados, interrupções de fluxo, obstruções, consumo anormal de calda ou outras ocorrências que possam indicar condições distintas das previstas;

t) Caso sejam identificadas perdas excessivas ou consumo de calda significativamente superior ao esperado, o serviço deverá ser avaliado pelo responsável técnico da CONTRATADA, comunicando-se a fiscalização quando a ocorrência puder indicar presença de vazios, fissuras, caminhos preferenciais ou outras particularidades do maciço;

u) Não será permitida a simples complementação indiscriminada de grandes volumes de calda quando houver indícios de perda descontrolada para o maciço, devendo ser verificada a causa da ocorrência e definida tecnicamente a forma de prosseguimento;

v) Caso ocorra obstrução da tubulação, falha de equipamentos ou interrupção durante o processo, deverão ser adotados procedimentos que assegurem a continuidade e a qualidade do preenchimento, sendo a ocorrência devidamente registrada;

w) A injeção deverá garantir o envolvimento contínuo da barra, proporcionando adequada ligação entre o elemento metálico e o terreno. O memorial técnico destaca que a injeção promove a ancoragem do chumbador e o preenchimento de fissuras do maciço.

x) Quando o projeto executivo da respectiva encosta prever reinjeções, estas deverão ser obrigatoriamente realizadas, respeitando-se a quantidade de etapas, intervalos entre aplicações, parâmetros e demais procedimentos definidos nos documentos técnicos;

y) As reinjeções não deverão ser suprimidas, reduzidas ou substituídas por procedimento diferente por decisão unilateral da CONTRATADA, ainda que a injeção inicial aparentemente apresente preenchimento satisfatório;

z) Antes de cada etapa de reinjeção, deverão ser verificadas as condições dos dispositivos previstos para sua realização, garantindo-se que o procedimento possa ser executado conforme o sistema definido em projeto;

aa) Os intervalos entre as etapas de injeção e reinjeção deverão obedecer ao projeto executivo da respectiva encosta, não devendo ser utilizados automaticamente os parâmetros de uma intervenção em outro lote;

bb) Toda injeção e reinjeção deverá ser executada por trabalhadores capacitados e sob acompanhamento do responsável técnico da CONTRATADA ou profissional por ele designado, observadas as responsabilidades legalmente estabelecidas;

cc) Os equipamentos utilizados para mistura, bombeamento, controle e aplicação da calda deverão estar em adequadas condições de funcionamento, limpeza e manutenção;

dd) Mangueiras, tubulações, conexões, bombas e demais componentes deverão possuir resistência e capacidade compatíveis com o processo de injeção, não sendo admitidos vazamentos ou improvisações capazes de comprometer a segurança ou a qualidade do serviço;

ee) Os equipamentos deverão ser limpos imediatamente após sua utilização, de maneira a evitar endurecimento de resíduos de cimento e consequente obstrução ou alteração de desempenho nas aplicações subsequentes;

ff) O descarte da água utilizada na lavagem dos equipamentos, bem como de sobras de calda de cimento, deverá ocorrer de forma controlada e ambientalmente adequada, sendo expressamente vedado seu lançamento diretamente sobre o talude, solo, vias públicas, redes de drenagem, corpos d'água ou propriedades vizinhas;

gg) A CONTRATADA deverá prever local e procedimentos adequados para contenção, recolhimento e destinação dos resíduos decorrentes do preparo, aplicação e limpeza dos equipamentos utilizados na injeção;

hh) Durante a execução, deverá ser impedido o escorrimento descontrolado de calda sobre a superfície do talude, devendo eventuais extravasamentos ser imediatamente contidos e removidos;

ii) A CONTRATADA deverá manter registro individualizado das injeções e reinjeções executadas, de maneira a permitir sua correlação com o respectivo grampo/chumbador;

jj) Os registros deverão contemplar, conforme aplicável, identificação do elemento, localização, data e horário da execução, características da calda utilizada, quantidade ou volume aplicado, etapas de reinjeção realizadas e eventuais ocorrências verificadas durante o procedimento;

kk) Quando houver alteração significativa no consumo previsto de calda ou qualquer ocorrência relevante durante a execução, a informação deverá constar expressamente nos registros de controle;

ll) Quando previsto nos projetos, especificações ou solicitado pela fiscalização, deverão ser realizados controles ou ensaios destinados à verificação das características e da resistência da calda de cimento empregada;

mm) A coleta de amostras, preparação de corpos de prova, cura, ensaios e demais procedimentos de controle tecnológico, quando exigidos, deverão observar as normas técnicas aplicáveis e as especificações constantes nos documentos da contratação;

nn) Os resultados dos controles tecnológicos deverão ser apresentados à fiscalização e mantidos vinculados aos respectivos serviços executados, possibilitando a rastreabilidade dos materiais empregados;

oo) Quando os resultados demonstrarem desempenho inferior ao exigido no projeto ou nas especificações técnicas, a CONTRATADA deverá comunicar imediatamente a fiscalização e apresentar avaliação do responsável técnico quanto às providências necessárias;

pp) Serviços que apresentem deficiência comprovadamente decorrente de inadequação do material, preparo, aplicação, injeção ou reinjeção deverão ser corrigidos pela CONTRATADA sem ônus adicional à CONTRATANTE;

qq) A execução das injeções deverá acompanhar de maneira organizada a sequência de perfuração e instalação dos grampos/chumbadores, evitando-se a manutenção de elementos instalados sem o devido preenchimento por período superior ao tecnicamente necessário;

rr) Durante as operações deverão ser permanentemente observadas as condições do talude, principalmente quanto ao surgimento de fissuras, deformações, desprendimento de materiais, surgências de calda ou água e demais manifestações que possam indicar comportamento anormal do maciço;

ss) Caso o processo de injeção provoque ou coincida com qualquer manifestação que possa indicar alteração das condições de estabilidade da encosta, os serviços deverão ser imediatamente interrompidos na área afetada, com acionamento dos procedimentos previstos no Plano de Contingência e comunicação à fiscalização;

tt) Durante períodos de chuva intensa ou demais situações que possam comprometer a segurança da frente de trabalho, deverão ser respeitados os critérios de paralisação e retomada estabelecidos para a respectiva intervenção;

uu) Após a conclusão das etapas de injeção e reinjeção, deverá ser respeitado o período necessário para desenvolvimento das características da calda antes da realização de serviços ou aplicação de esforços que dependam de sua resistência, conforme estabelecido nos projetos e especificações técnicas;

vv) Não será admitida a antecipação de etapas subsequentes quando essa condição puder prejudicar a cura, aderência, resistência ou desempenho do sistema executado;

ww) Todos os parâmetros específicos relativos à composição da calda, relação água/cimento, resistência, tipo de cimento, procedimento de injeção, número de reinjeções, intervalos e demais características deverão ser obtidos no projeto executivo e nos memoriais da respectiva encosta, prevalecendo as especificações próprias de cada lote;

xx) Concluídos os procedimentos de injeção, reinjeção e respectivos controles, deverão ser executados os sistemas de cabeça, placas e demais elementos de ancoragem previstos, observando-se o tópico subsequente deste Projeto Básico.

4.9. Placas e sistemas de ancoragem

a) Após a execução dos grampos/chumbadores e o atendimento aos períodos e condições necessários à adequada cura da calda de cimento, deverão ser instaladas as placas, porcas, cabos e demais componentes que constituem o sistema de ancoragem previsto no projeto executivo da respectiva encosta;

b) Antes da instalação, a CONTRATADA deverá conferir as características dos componentes, verificando sua conformidade com os projetos executivos, memoriais, especificações técnicas e demais documentos integrantes da contratação;

c) As dimensões, espessuras, materiais, resistências, tratamentos superficiais, características geométricas e demais propriedades das placas e dos elementos de ancoragem deverão atender rigorosamente ao projeto executivo da respectiva intervenção;

d) Não será permitida a substituição de placas, porcas, cabos, grampos de fixação, conectores ou quaisquer outros componentes por elementos de características inferiores às especificadas, ainda que possuam dimensões aparentemente semelhantes;

e) Todos os componentes deverão ser fornecidos em perfeito estado de conservação, não sendo admitidos elementos que apresentem deformações, fissuras, corrosão excessiva, perda de seção, danos em roscas, falhas de revestimento ou outras condições capazes de comprometer a resistência ou durabilidade do sistema;

f) Os componentes metálicos deverão possuir proteção contra corrosão conforme estabelecido nos respectivos projetos e especificações técnicas, devendo essa proteção ser preservada durante o transporte, armazenamento, manuseio e instalação;

g) Eventuais danos verificados em revestimentos ou sistemas de proteção anticorrosiva deverão ser avaliados antes da instalação, devendo ser adotados os procedimentos de reparo tecnicamente apropriados quando permitidos pelas especificações;

h) As placas deverão ser posicionadas de forma compatível com o eixo e a extremidade do respectivo grampo/chumbador, evitando-se montagem excêntrica, inclinada ou em condição que prejudique a adequada transferência dos esforços;

i) A superfície destinada ao apoio da placa deverá apresentar condições que permitam seu adequado posicionamento e funcionamento, não sendo admitido apoio sobre materiais soltos, vegetação, resíduos ou outras irregularidades capazes de comprometer a distribuição dos esforços;

j) Quando necessário para atendimento aos detalhes executivos, deverão ser realizados os ajustes previstos no próprio sistema para garantir o adequado contato entre a placa e os demais componentes da solução, sendo vedadas adaptações improvisadas;

k) Não será permitida a realização de cortes, soldas, perfurações adicionais, dobramentos ou outras modificações nas placas e componentes metálicos sem que tais procedimentos estejam previstos no projeto ou sejam previamente autorizados pelos responsáveis técnicos competentes;

l) As porcas e demais elementos roscados deverão ser compatíveis com as barras utilizadas e possuir resistência adequada às solicitações previstas no projeto;

m) As roscas das barras e das porcas deverão estar íntegras, limpas e livres de deformações, resíduos de cimento ou materiais que impeçam o adequado rosqueamento e funcionamento do sistema;

n) O aperto das porcas deverá ser realizado de maneira controlada e uniforme, garantindo o adequado posicionamento das placas e demais componentes sem provocar danos às barras, roscas ou elementos associados;

o) Quando houver procedimento específico de aperto, torque, tensionamento ou ajuste previsto no projeto executivo ou nas especificações do sistema, este deverá ser rigorosamente observado pela CONTRATADA;

p) Não será permitido aplicar esforços de aperto ou tensionamento superiores aos previstos, de modo a evitar deformações das placas, danos às barras ou introdução de esforços não considerados no dimensionamento;

q) Quando a solução envolver a utilização de cabos de aço, estes deverão possuir diâmetro, resistência, classe, acabamento e demais características de acordo com o projeto executivo da respectiva encosta;

r) Os cabos deverão ser instalados conforme os alinhamentos, posições e funções estabelecidos nos projetos, podendo atuar, conforme a solução adotada, na crista, base, perímetro ou demais regiões do sistema de proteção do talude;

s) As emendas, laços, terminações e fixações dos cabos deverão ser executados exclusivamente com os acessórios e procedimentos tecnicamente previstos para o sistema, garantindo-se a adequada transmissão dos esforços;

t) Grampos para cabos, presilhas, conectores, manilhas ou demais acessórios eventualmente previstos deverão ser instalados na quantidade, posição e orientação estabelecidas no projeto executivo e nas especificações técnicas correspondentes;

u) Não serão admitidas improvisações nas conexões dos cabos, utilização de arames comuns, amarrações provisórias ou outros dispositivos que não apresentem a resistência e durabilidade necessárias ao sistema definitivo;

v) Quando as placas e sistemas de ancoragem constituírem também elementos de fixação da geomanta reforçada, sua instalação deverá ser compatibilizada com a sequência de execução do revestimento superficial prevista no projeto;

w) A posição dos elementos deverá permitir a correta instalação, sobreposição e fixação da geomanta, evitando-se configurações que provoquem rasgos, dobramentos excessivos, pontos de concentração de tensões ou regiões sem contato adequado com o talude;

x) Os elementos de ancoragem deverão garantir que a geomanta permaneça devidamente fixada ao maciço, conforme a malha, disposição e detalhes estabelecidos para a respectiva encosta;

y) As conexões entre grampos/chumbadores, placas, geomanta, cabos e demais componentes deverão formar um conjunto contínuo e compatível com o funcionamento previsto no projeto, não devendo qualquer componente ser considerado ou executado de maneira isolada;

z) Caso sejam constatadas incompatibilidades entre a posição efetivamente executada dos grampos/chumbadores e os elementos subsequentes do sistema, a CONTRATADA deverá comunicar a fiscalização antes de realizar qualquer adaptação;

aa) Não será permitida a alteração da disposição dos elementos de ancoragem exclusivamente para facilitar a montagem da geomanta, cabos ou demais componentes;

bb) Eventuais ajustes decorrentes das condições reais de campo deverão ser tecnicamente avaliados e previamente autorizados pelos responsáveis competentes;

cc) Durante a montagem, deverá ser evitada a aplicação de impactos que possam danificar as placas, barras, porcas, geomanta, sistemas anticorrosivos ou demais componentes já instalados;

dd) Os materiais deverão ser transportados até as frentes de serviço mediante procedimentos compatíveis com a inclinação e dificuldade de acesso do talude, evitando quedas, arraste descontrolado ou lançamento de peças pela encosta;

ee) Os materiais metálicos armazenados temporariamente no local da obra deverão permanecer organizados, protegidos da contaminação e acondicionados de modo a evitar deformações ou danos;

ff) A instalação dos sistemas de ancoragem em áreas inclinadas deverá ser realizada mediante equipamentos e sistemas de acesso e segurança adequados, observando-se as condições específicas de cada frente de trabalho;

gg) Antes da conclusão da montagem, a CONTRATADA deverá verificar individualmente o posicionamento das placas, condições das porcas, integridade das conexões, fixação dos cabos e demais componentes previstos;

hh) Componentes que apresentem folgas inadequadas, deformações, deslocamentos ou montagem divergente do projeto deverão ser corrigidos antes da continuidade dos serviços;

ii) Quando previstos ensaios dos elementos de ancoragem, a sequência de instalação definitiva das placas e demais componentes deverá ser compatibilizada com a metodologia de ensaio, evitando-se a execução de etapas que impeçam ou prejudiquem posteriormente sua realização;

jj) A CONTRATADA deverá observar os critérios estabelecidos nos documentos da contratação para execução dos ensaios de qualificação e recebimento, mantendo os elementos acessíveis quando necessário até a conclusão das verificações correspondentes;

kk) Os elementos que não atenderem aos critérios estabelecidos nos ensaios não poderão ser considerados definitivamente recebidos, devendo eventuais medidas corretivas ser submetidas à avaliação técnica;

ll) Após a realização dos ensaios e demais verificações aplicáveis, os componentes deverão ser novamente conferidos, especialmente quanto ao posicionamento, aperto, integridade e condições de funcionamento;

mm) A CONTRATADA deverá manter registro dos principais componentes instalados, permitindo sua correlação com os respectivos grampos/chumbadores e com os demais controles realizados durante a obra;

nn) Quando solicitado pela fiscalização, deverão ser apresentados certificados de qualidade, procedência, características mecânicas ou tratamentos aplicados aos componentes integrantes do sistema;

oo) A fiscalização poderá realizar inspeções antes, durante e após a instalação, incluindo conferência das dimensões, condições de conservação, posicionamento e conformidade dos materiais com os documentos técnicos;

pp) A aceitação dos materiais ou acompanhamento dos serviços pela fiscalização não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade integral pela correta execução e desempenho do sistema;

qq) Componentes instalados em desacordo com o projeto ou que apresentem defeitos capazes de comprometer a segurança, resistência, funcionamento ou durabilidade deverão ser substituídos ou corrigidos pela CONTRATADA;

rr) Quando a inadequação decorrer de fornecimento, armazenamento, manuseio ou execução de responsabilidade da CONTRATADA, todas as correções necessárias deverão ocorrer sem ônus adicional à CONTRATANTE;

ss) Durante a execução deverão ser observadas permanentemente as condições do maciço, sendo que qualquer sinal de instabilidade, movimentação, fissuração ou desprendimento deverá ocasionar a adoção imediata dos procedimentos previstos no Plano de Contingência;

tt) Todos os parâmetros específicos relativos às placas de ancoragem, porcas, cabos de aço, grampos de fixação, conectores, tratamentos anticorrosivos, resistências, dimensões e demais componentes deverão ser

obtidos diretamente no projeto executivo da respectiva encosta, não sendo permitida a utilização automática das especificações de uma intervenção nos demais lotes;

uu) Após a conclusão e conferência dos sistemas de ancoragem, deverá ser realizada a instalação da geomanta reforçada, respeitando-se a sequência, os detalhes de conexão, as sobreposições e demais requisitos estabelecidos no tópico subsequente deste Projeto Básico.

4.10. Instalação da geomanta reforçada

a) Após a conclusão das etapas anteriores e a verificação das condições dos grampos/chumbadores, placas e demais elementos de ancoragem, deverá ser iniciada a instalação da geomanta reforçada na superfície do talude, conforme definido no projeto executivo da respectiva encosta;

b) A geomanta reforçada deverá possuir características, resistência, composição, dimensões, revestimentos e demais propriedades em conformidade com as especificações constantes no projeto executivo e nos memoriais técnicos da respectiva intervenção;

c) Antes do início da instalação, a CONTRATADA deverá verificar as condições da superfície do talude, certificando-se de que a área esteja devidamente preparada e livre de materiais soltos, galhos, resíduos, pedras salientes, elementos cortantes ou quaisquer irregularidades capazes de danificar ou impedir o adequado assentamento da geomanta;

d) Eventuais erosões, cavidades, sulcos ou irregularidades significativas identificadas após a preparação do talude deverão ser previamente avaliadas e corrigidas conforme as orientações do projeto e dos responsáveis técnicos, antes da instalação do revestimento;

e) Não será permitida a instalação da geomanta sobre superfície que apresente condições capazes de comprometer seu contato com o terreno, sua fixação ou seu desempenho;

f) A geomanta deverá ser transportada e armazenada de forma adequada, protegida contra danos mecânicos, contaminação, exposição indevida a agentes prejudiciais e demais situações capazes de comprometer suas características;

g) Os rolos ou painéis deverão ser mantidos em local organizado e seguro até sua aplicação, evitando-se contato direto com materiais contaminantes, superfícies abrasivas ou condições que provoquem deformações ou danos;

h) Durante o transporte até a frente de trabalho, deverão ser utilizados procedimentos adequados à inclinação e às condições de acesso ao talude, sendo vedado lançar ou arrastar descontroladamente os materiais sobre a encosta;

i) Antes da instalação, a CONTRATADA deverá conferir visualmente cada rolo ou painel, não sendo permitida a utilização de material que apresente rasgos, rompimento da malha, deformações significativas, corrosão dos componentes metálicos, degradação do material polimérico ou qualquer outro defeito capaz de comprometer o desempenho do sistema;

j) A instalação deverá ser realizada conforme o sentido de aplicação, disposição, sobreposições, amarrações, ancoragens e demais detalhes estabelecidos no projeto executivo da respectiva encosta, não sendo permitida a adoção automática de detalhes correspondentes a outra intervenção;

k) O posicionamento da geomanta deverá seguir a orientação indicada nos detalhes executivos, garantindo continuidade do revestimento sobre toda a superfície prevista;

l) Os painéis ou rolos deverão ser posicionados de forma ordenada, evitando dobras, enrugamentos, ondulações excessivas ou regiões sem contato adequado com a superfície do talude;

m) A geomanta deverá acompanhar, tanto quanto possível, a geometria da superfície, proporcionando revestimento contínuo e adequadamente ajustado ao terreno;

n) Não deverão permanecer vazios excessivos entre a geomanta e a face do talude, especialmente em depressões, mudanças de inclinação ou demais regiões que possam prejudicar a eficiência do sistema de proteção;

o) A instalação deverá ser realizada de forma progressiva, compatível com a capacidade da equipe de executar simultaneamente as fixações e conexões necessárias, evitando que grandes superfícies permaneçam apenas apoiadas sobre o talude sem a devida ancoragem;

p) As sobreposições entre os painéis ou rolos deverão obedecer às dimensões e disposições especificadas no projeto executivo da respectiva encosta, devendo garantir a continuidade e o adequado funcionamento do revestimento;

q) As regiões de sobreposição deverão ser corretamente posicionadas e unidas por meio dos elementos de amarração ou fixação especificados para o sistema, evitando-se abertura ou separação entre painéis;

r) As amarrações deverão ser executadas de maneira uniforme ao longo das emendas, seguindo as especificações dos projetos e do sistema adotado;

s) Não será permitida a substituição dos elementos de amarração previstos por arames, presilhas ou componentes improvisados que não possuam características compatíveis com o sistema especificado;

t) O projeto de referência prevê a conexão entre a geomanta reforçada, a malha de dupla torção, os chumbadores, as placas e os elementos de amarração, demonstrando que esses componentes devem trabalhar de maneira integrada.

u) A geomanta deverá ser devidamente conectada aos grampos/chumbadores e respectivos sistemas de ancoragem nos pontos definidos em projeto, de forma a promover a adequada fixação do revestimento ao maciço;

v) As placas de ancoragem deverão ser posicionadas e instaladas conforme os detalhes executivos, garantindo sua correta interação com a geomanta e os demais elementos do sistema;

w) A instalação das placas e demais dispositivos de fixação não poderá provocar cortes, perfurações indevidas, rasgos ou deformações excessivas na geomanta;

x) Nos pontos de passagem dos elementos de ancoragem, deverão ser adotados os detalhes previstos no projeto para preservar a integridade da geomanta e garantir a adequada transmissão dos esforços;

y) Quando houver utilização de cabos de aço na crista, base, perímetro ou demais regiões da solução, estes deverão ser instalados conforme sua disposição, características e sistema de fixação definidos no projeto executivo da respectiva encosta;

z) As conexões entre cabos, placas, grampos/chumbadores, geomanta e demais componentes deverão ser executadas de forma contínua e compatível com o funcionamento global previsto para o sistema;

aa) Não será permitida a alteração da posição dos cabos ou dos elementos de ancoragem unicamente para facilitar a instalação da geomanta, salvo mediante prévia avaliação e autorização técnica;

bb) Quando forem necessárias emendas ou conexões dos cabos, estas deverão utilizar os dispositivos e procedimentos indicados no projeto e nas especificações do sistema, garantindo resistência compatível com os esforços previstos;

cc) Todos os componentes metálicos associados à geomanta deverão possuir as características de proteção e durabilidade especificadas no respectivo projeto;

dd) Não serão admitidos componentes que apresentem corrosão excessiva, deformação, redução de seção ou demais danos capazes de comprometer o funcionamento ou a vida útil do sistema;

ee) Durante a instalação, a CONTRATADA deverá manter controle sobre a tensão aplicada à geomanta, evitando tanto sua instalação excessivamente frouxa quanto a aplicação de esforços indevidos capazes de deformar ou danificar o material;

ff) A geomanta deverá permanecer suficientemente ajustada à superfície para desempenhar adequadamente sua função de proteção contra processos erosivos e permitir a posterior implantação da cobertura vegetal;

gg) O memorial técnico prevê a utilização da geomanta associada à hidrossemeadura como solução de revestimento e proteção da face do talude, auxiliando no controle da erosão provocada pela chuva e pelo escoamento superficial e favorecendo a retenção dos insumos utilizados para revegetação.

hh) Durante os serviços deverão ser evitadas operações ou circulação desnecessária sobre trechos da geomanta já instalados, especialmente com equipamentos, ferramentas ou materiais capazes de provocar danos;

ii) Quando houver necessidade de acesso sobre regiões já revestidas, deverão ser adotados procedimentos que preservem a integridade do sistema;

jj) Qualquer dano ocorrido durante a instalação, incluindo rasgos, rompimentos de malha, perda de revestimento, deformações ou falhas nas conexões, deverá ser imediatamente identificado e corrigido antes da continuidade dos serviços;

kk) Reparos somente poderão ser realizados por procedimentos compatíveis com o sistema especificado e que garantam desempenho equivalente ao material original;

ll) Quando o dano não permitir reparo tecnicamente adequado, o trecho afetado deverá ser substituído pela CONTRATADA, sem ônus adicional à CONTRATANTE quando a ocorrência decorrer de manuseio ou execução inadequados;

mm) A instalação deverá ser compatibilizada com os dispositivos de drenagem existentes e projetados, não sendo permitida a obstrução de Drenos Horizontais Profundos – DHP, canaletas, saídas de água ou quaisquer elementos responsáveis pela drenagem da encosta;

nn) Nos locais de passagem ou saída de dispositivos de drenagem, a geomanta deverá receber os ajustes e acabamentos necessários conforme os detalhes previstos no projeto, garantindo simultaneamente a continuidade da proteção superficial e o livre funcionamento do sistema de drenagem;

oo) Não será permitido utilizar a geomanta como meio para ocultar surgências de água, erosões, vazios, materiais instáveis ou demais condições inadequadas existentes na superfície;

pp) Caso tais situações sejam identificadas durante a instalação, os serviços na região afetada deverão ser interrompidos até sua avaliação e tratamento técnico;

qq) Durante a execução, deverão ser permanentemente observadas as condições de estabilidade do maciço, especialmente quando os trabalhadores estiverem posicionados diretamente sobre a face da encosta;

rr) A instalação em taludes inclinados deverá ser realizada mediante sistemas de acesso, proteção individual e coletiva e demais dispositivos de segurança compatíveis com as condições da frente de trabalho;

ss) Os materiais, ferramentas e equipamentos utilizados deverão permanecer devidamente acondicionados e presos quando necessário, evitando sua queda sobre trabalhadores, propriedades, vias ou áreas situadas abaixo da intervenção;

tt) Durante períodos de chuva intensa, ventos fortes ou demais condições meteorológicas que possam comprometer a segurança dos trabalhadores, a estabilidade da encosta ou a adequada instalação da geomanta, deverão ser observados os critérios de paralisação definidos no Plano de Contingência;

uu) Caso sejam identificadas fissuras, trincas, deslocamentos, desprendimentos ou qualquer indício de movimentação do maciço durante a instalação, os serviços na região afetada deverão ser imediatamente interrompidos e a fiscalização comunicada;

vv) A CONTRATADA deverá verificar continuamente a continuidade das emendas, o posicionamento das placas, as amarrações, as fixações e as demais conexões, realizando as correções necessárias antes do avanço para as etapas posteriores;

ww) Após a conclusão da instalação, deverá ser realizada inspeção geral da área revestida, verificando-se se a geomanta encontra-se adequadamente fixada, contínua, ajustada à superfície e livre de danos aparentes;

xx) Deverão ser verificadas especialmente as regiões de emendas, bordas, crista, base, mudanças de geometria, pontos de ancoragem e interfaces com os sistemas de drenagem;

yy) Não serão aceitas regiões com sobreposição insuficiente, emendas abertas, fixações ausentes, geomanta excessivamente solta, elementos danificados ou outras condições em desacordo com os projetos e especificações;

zz) As não conformidades identificadas pela CONTRATADA ou pela fiscalização deverão ser corrigidas antes da execução da hidrossemeadura ou de outras etapas que dificultem a inspeção do sistema;

aaa) A CONTRATADA deverá manter registros fotográficos da instalação, especialmente das emendas, sistemas de ancoragem, cabos e demais elementos que poderão ficar parcialmente encobertos após a conclusão da obra;

bbb) Quando solicitado pela fiscalização, deverão ser apresentados certificados, fichas técnicas, documentos de procedência ou resultados de ensaios dos materiais fornecidos, comprovando o atendimento às especificações previstas;

ccc) Os quantitativos efetivamente executados deverão ser aferidos conforme os critérios de medição estabelecidos na planilha orçamentária e nos demais documentos da contratação;

ddd) A fiscalização poderá acompanhar a instalação e verificar materiais, sobreposições, amarrações, pontos de fixação, conexões e demais elementos do sistema, sem que tal acompanhamento exima a CONTRATADA de sua responsabilidade pela correta execução;

eee) Todos os parâmetros específicos referentes ao tipo de geomanta, composição, resistência, malha de reforço, sobreposições, amarrações, espaçamento das ancoragens, cabos, placas, acessórios e demais características deverão ser obtidos diretamente no projeto executivo da respectiva encosta;

fff) Concluída e aprovada a instalação da geomanta reforçada, deverão ser executadas ou concluídas as etapas de drenagem e posteriormente a hidrossemeadura/revegetação previstas para a respectiva intervenção, conforme os tópicos subsequentes deste Projeto Básico.

4.11. Execução dos drenos horizontais profundos – DHP

a) Os Drenos Horizontais Profundos – DHP deverão ser executados nas posições estabelecidas no projeto executivo da respectiva encosta, com a finalidade de interceptar e conduzir as águas existentes no interior do maciço, contribuindo para a redução das pressões hidrostáticas e para o adequado funcionamento da solução de estabilização;

b) Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá verificar os projetos, plantas, cortes, detalhes e especificações referentes ao sistema de drenagem profunda da respectiva intervenção, identificando previamente a localização, quantidade e demais características dos drenos a serem executados;

c) A locação dos pontos de perfuração deverá ser realizada conforme o projeto executivo da respectiva encosta, devendo ser respeitados os alinhamentos, posições, cotas e demais referências estabelecidas nos documentos técnicos;

d) Não será permitida a alteração unilateral da posição, quantidade, comprimento, diâmetro, inclinação ou direção dos DHP pela CONTRATADA, devendo qualquer necessidade de adequação decorrente das condições reais encontradas em campo ser previamente comunicada à fiscalização e submetida à avaliação dos responsáveis técnicos competentes;

e) Antes da perfuração, deverá ser verificada a existência de possíveis interferências no trajeto dos drenos, especialmente fundações, redes enterradas, tubulações, estruturas, muros, instalações existentes ou quaisquer elementos que possam ser atingidos durante a execução;

f) Caso sejam identificadas interferências incompatíveis com o posicionamento definido em projeto, a execução do respectivo dreno deverá ser suspensa até que seja definida tecnicamente a solução a ser adotada;

g) As perfurações destinadas aos DHP deverão ser executadas com equipamentos apropriados às características do terreno, às dimensões previstas e às condições de acesso, geometria e inclinação da respectiva encosta;

h) Os equipamentos deverão possuir capacidade compatível com os serviços previstos e apresentar condições adequadas de conservação e funcionamento, não sendo admitida a utilização de equipamentos que possam comprometer a qualidade da perfuração, a segurança da operação ou a estabilidade da frente de serviço;

i) A instalação, posicionamento e movimentação dos equipamentos deverão considerar as características do talude e as restrições de acesso existentes, utilizando-se sistemas adequados de sustentação, movimentação e proteção dos trabalhadores;

j) O diâmetro, comprimento, inclinação, direção, espaçamento e demais características das perfurações dos DHP deverão obedecer integralmente ao projeto executivo da respectiva encosta, cabendo à CONTRATADA conferir os parâmetros correspondentes a cada intervenção antes do início dos serviços;

k) As perfurações deverão ser executadas mantendo-se, tanto quanto tecnicamente possível, o alinhamento e a inclinação previstos durante todo o seu desenvolvimento, evitando-se desvios capazes de prejudicar a instalação do elemento drenante ou o funcionamento do sistema;

l) A inclinação dos drenos deverá favorecer o escoamento gravitacional das águas captadas no interior do maciço, respeitando-se rigorosamente o valor e a orientação estabelecidos no projeto executivo de cada encosta;

m) O memorial técnico estabelece que os drenos sub-horizontais sejam executados com inclinação favorável à saída da água, permitindo o escoamento por gravidade e reduzindo as pressões atuantes no interior do maciço.

n) Durante a perfuração, a CONTRATADA deverá observar as condições aparentes dos materiais atravessados, registrando ocorrências relevantes que possam influenciar o desempenho do sistema de drenagem;

o) Deverão ser especialmente observadas alterações significativas no material perfurado, presença de zonas saturadas, vazios, blocos, materiais instáveis, surgências ou demais condições diferentes das esperadas;

p) A ocorrência de água durante a perfuração deverá ser observada e registrada, especialmente quanto à existência de surgências ou alterações significativas de vazão ao longo do avanço do furo;

q) Caso sejam identificadas condições hidrogeológicas significativamente diferentes das consideradas nos documentos técnicos, a CONTRATADA deverá comunicar a fiscalização para avaliação antes da realização de alterações no sistema projetado;

r) A execução deverá ser conduzida de forma a evitar colapso das paredes do furo, obstruções ou demais ocorrências capazes de impossibilitar a correta instalação dos tubos drenantes;

s) Caso a perfuração apresente obstrução, instabilidade ou condição que impeça a introdução adequada do elemento drenante, deverão ser adotadas as providências tecnicamente necessárias antes da continuidade da execução;

t) Não será aceita a redução do comprimento do dreno em razão de dificuldades executivas sem prévia análise e autorização dos responsáveis técnicos competentes;

u) Quando necessária, a limpeza interna da perfuração deverá ser executada de modo a retirar materiais soltos, resíduos ou demais elementos que possam provocar obstrução ou comprometer o funcionamento do dreno;

v) Concluída a perfuração, deverá ser realizada a instalação do tubo drenante previsto no projeto executivo, respeitando-se seu diâmetro, comprimento, material, características de perfuração ou ranhuramento e demais especificações correspondentes à respectiva intervenção;

w) O tubo deverá ser introduzido cuidadosamente no interior da perfuração, evitando deformações, obstruções, rupturas ou danos capazes de comprometer a captação e condução das águas;

x) Não serão admitidos tubos quebrados, deformados, esmagados, obstruídos ou que apresentem quaisquer condições capazes de reduzir a seção útil ou prejudicar o funcionamento do sistema;

y) Quando previsto no projeto executivo, deverão ser utilizados materiais filtrantes, geotêxteis ou demais elementos destinados a reduzir o carreamento de partículas finas e prevenir a obstrução do sistema drenante;

z) Os elementos filtrantes deverão ser instalados de forma contínua e adequada, evitando rasgos, falhas de recobrimento, deslocamentos ou situações que comprometam sua função;

aa) O memorial técnico destaca que os tubos drenantes podem ser envolvidos por materiais filtrantes, como geotêxteis ou telas sintéticas, com a finalidade de evitar o carreamento de partículas finas e o consequente entupimento do sistema.

bb) A extremidade externa dos DHP deverá ser executada e protegida de maneira a garantir o livre escoamento das águas captadas e impedir sua obstrução por solo, vegetação, resíduos ou outros materiais;

cc) As saídas dos drenos deverão permanecer visíveis e acessíveis para inspeção durante a execução e no recebimento da intervenção;

dd) Não será permitida a execução de acabamentos ou revestimentos que provoquem o fechamento parcial ou total das extremidades dos drenos;

ee) A geomanta, hidrossemeadura ou demais componentes de proteção superficial deverão ser compatibilizados com as saídas dos DHP, preservando-se integralmente a capacidade de drenagem;

ff) As águas provenientes dos drenos deverão ser conduzidas de forma compatível com o sistema de drenagem previsto para a respectiva encosta, evitando-se lançamento concentrado em locais capazes de provocar erosão, saturação do terreno ou instabilidade em regiões adjacentes;

gg) Não será admitido o direcionamento improvisado das águas para propriedades vizinhas, passeios, vias ou áreas onde o lançamento possa causar danos, erosões ou transtornos;

hh) Quando forem necessários dispositivos complementares para condução das águas drenadas, estes deverão obedecer aos projetos e especificações da respectiva intervenção;

ii) Durante e após a instalação, deverá ser verificada a condição de escoamento dos drenos, observando-se se as respectivas saídas permanecem livres e sem sinais aparentes de obstrução;

jj) A ausência imediata de vazão em determinado DHP não deverá, isoladamente, ser interpretada como deficiência de execução, uma vez que o fluxo dependerá das condições hidrogeológicas verificadas no maciço, devendo a aceitação considerar a correta execução física do sistema conforme projeto;

kk) Caso seja verificada obstrução comprovadamente decorrente de falha de execução, instalação inadequada ou entrada de materiais durante os serviços, a CONTRATADA deverá realizar sua correção ou reexecução;

ll) O material proveniente das perfurações deverá ser recolhido e acondicionado de maneira adequada, não sendo permitido seu lançamento indiscriminado sobre a superfície da encosta, geomanta, redes de drenagem, propriedades vizinhas ou vias públicas;

mm) Os materiais excedentes deverão ser carregados, transportados e destinados conforme as condições estabelecidas para gerenciamento dos resíduos e materiais provenientes da obra;

nn) Durante a execução dos DHP deverão ser adotados cuidados especiais para evitar danos à geomanta, aos grampos/chumbadores, placas, cabos e demais elementos previamente instalados na encosta;

oo) Caso seja necessário realizar perfurações após a instalação da geomanta, os pontos de passagem e os respectivos acabamentos deverão ser executados de forma a preservar a continuidade e a integridade do sistema de proteção superficial;

pp) Eventuais danos causados à geomanta, elementos de ancoragem ou demais componentes durante a execução dos drenos deverão ser corrigidos pela CONTRATADA antes da continuidade das etapas posteriores;

qq) A execução dos DHP deverá ocorrer de forma planejada e compatível com as demais etapas da obra, evitando interferências entre as frentes de perfuração, instalação dos grampos/chumbadores, geomanta e hidrossemeadura;

rr) Durante a execução deverão ser permanentemente observadas as condições do talude, especialmente quanto ao surgimento de fissuras, trincas, desprendimentos, deformações, abatimentos, novas surgências de água ou demais manifestações capazes de indicar alteração das condições do maciço;

ss) Caso sejam verificados indícios de instabilidade durante a execução das perfurações, os trabalhos na região afetada deverão ser imediatamente interrompidos e deverão ser adotados os procedimentos previstos no Plano de Contingência;

tt) Nos períodos de chuva intensa ou demais condições meteorológicas que possam comprometer a segurança da execução, deverão ser observados os critérios de paralisação e retomada estabelecidos para a respectiva intervenção;

uu) A CONTRATADA deverá manter registro dos DHP executados, permitindo sua identificação e rastreabilidade durante a fiscalização e o recebimento dos serviços;

vv) Os registros deverão conter, conforme aplicável, identificação do dreno, posição, data de execução, comprimento efetivamente perfurado e instalado e ocorrências relevantes observadas durante os serviços;

ww) Quando houver surgência ou vazão de água durante ou após a execução, essa condição deverá ser registrada, de maneira a permitir o acompanhamento do comportamento da drenagem;

xx) A fiscalização poderá realizar conferências quanto à posição, comprimento, inclinação, características dos tubos, elementos filtrantes, condições das saídas e demais requisitos estabelecidos nos projetos;

yy) Drenos executados em desacordo com o projeto ou que apresentem deficiência decorrente de falha executiva deverão ser corrigidos ou refeitos pela CONTRATADA, sem ônus adicional à CONTRATANTE quando a irregularidade for de sua responsabilidade;

zz) A aceitação dos DHP somente ocorrerá após verificação de sua conformidade com os projetos executivos, memoriais, especificações técnicas e demais documentos integrantes da contratação;

aaa) Todos os parâmetros específicos referentes à quantidade, locação, comprimento, diâmetro, inclinação, material dos tubos, elementos filtrantes e demais características dos DHP deverão ser obtidos diretamente no projeto executivo da respectiva encosta, não sendo permitida a utilização automática das especificações de uma intervenção nos demais lotes;

bbb) Concluída a execução e verificação dos sistemas de drenagem profunda, deverá ser realizada ou concluída a hidrossemeadura e revegetação da superfície do talude, conforme previsto no projeto executivo da respectiva intervenção e no tópico subsequente deste Projeto Básico.

4.12. Hidrossemeadura e revegetação dos taludes

a) Após a conclusão das etapas de estabilização, instalação da geomanta reforçada, execução dos sistemas de ancoragem e implantação dos dispositivos de drenagem previstos, deverá ser realizada a hidrossemeadura nas áreas indicadas no projeto executivo da respectiva encosta;

b) A hidrossemeadura terá por finalidade promover a recomposição vegetal da superfície do talude, contribuir para a proteção contra processos erosivos e favorecer o desenvolvimento de cobertura vegetal integrada ao sistema de proteção superficial;

c) O projeto executivo adota a hidrossemeadura em conjunto com a geomanta como solução de revestimento vegetal da face do talude, contribuindo para o controle da erosão provocada pela chuva e pelo escoamento superficial.

d) Antes do início da aplicação, a CONTRATADA deverá verificar as condições da superfície, certificando-se de que a geomanta esteja corretamente instalada, fixada, íntegra e livre de resíduos, materiais soltos ou demais elementos capazes de prejudicar o estabelecimento da vegetação;

e) Eventuais danos, falhas de fixação, regiões soltas, emendas inadequadas ou outras não conformidades identificadas na geomanta deverão ser previamente corrigidos antes da aplicação da hidrossemeadura;

f) A superfície deverá apresentar condições adequadas para o recebimento da mistura, devendo eventuais erosões, sulcos, vazios ou regiões inadequadamente preparadas ser corrigidos antes da continuidade do serviço;

g) Não será permitida a aplicação da hidrossemeadura como forma de encobrir falhas de execução da geomanta, erosões existentes, vazios, instabilidades ou outras condições que devam ser previamente corrigidas;

h) Os materiais, espécies vegetais, corretivos, fertilizantes, condicionadores de solo e demais insumos utilizados deverão atender às especificações previstas no projeto executivo, memorial técnico e demais documentos da respectiva intervenção;

i) As espécies vegetais utilizadas deverão ser apropriadas às condições do local e compatíveis com a finalidade de proteção superficial e revegetação prevista para a obra;

j) Não será permitida a substituição das espécies, insumos ou características da solução prevista sem prévia avaliação e autorização da fiscalização e dos responsáveis técnicos competentes;

k) Os insumos deverão ser armazenados em local seco, protegido e adequado, preservando-se suas características até o momento da utilização;

l) Não deverão ser empregados produtos vencidos, deteriorados, contaminados, com baixa capacidade germinativa ou que apresentem condições inadequadas de conservação;

m) A CONTRATADA deverá observar as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, inclusive quanto às condições de armazenamento, preparo, aplicação e conservação;

n) A preparação da mistura deverá ser realizada de maneira homogênea, garantindo distribuição adequada dos componentes empregados na hidrossemeadura;

o) A quantidade, composição, proporção dos materiais e demais características da mistura deverão obedecer às especificações técnicas aplicáveis à respectiva encosta;

p) Quando forem utilizados corretivos, fertilizantes, sementes e condicionadores de solo, estes deverão ser incorporados de maneira uniforme, evitando concentrações excessivas ou regiões com deficiência de aplicação;

q) O projeto técnico destaca que a geomanta auxilia na retenção de corretivos, fertilizantes, sementes e condicionadores de solo, reduzindo o carreamento desses materiais pelo escoamento superficial.

r) A aplicação deverá ser realizada com equipamentos apropriados ao método previsto, de modo a proporcionar distribuição homogênea sobre toda a superfície indicada no projeto;

s) A CONTRATADA deverá utilizar equipamentos com capacidade suficiente para alcançar todas as regiões previstas, inclusive áreas de maior altura ou difícil acesso, sem comprometer a segurança dos trabalhadores;

t) A aplicação deverá ocorrer de forma contínua e uniforme, evitando-se falhas, regiões sem cobertura, concentrações excessivas de material ou distribuição irregular dos insumos;

u) A pressão e o método de lançamento deverão ser adequados às características do sistema instalado, evitando-se danos à geomanta, deslocamento de materiais ou erosão da superfície;

v) A quantidade de material aplicada deverá ser suficiente para atender às especificações previstas, devendo ser observada a cobertura integral da área indicada no projeto executivo;

w) A CONTRATADA deverá organizar a sequência de aplicação de forma a garantir a continuidade do revestimento vegetal e evitar regiões não tratadas entre as diferentes frentes de serviço;

x) A execução deverá ocorrer em condições climáticas adequadas, evitando-se, sempre que possível, períodos de chuva intensa, ventos fortes ou demais situações capazes de provocar perda, lavagem ou distribuição inadequada dos insumos aplicados;

y) Não deverá ser realizada aplicação quando as condições meteorológicas previstas ou verificadas no local puderem comprometer significativamente a aderência, permanência ou desenvolvimento inicial da cobertura vegetal;

z) Caso ocorram chuvas intensas imediatamente após a aplicação e sejam constatados carreamentos, perdas ou falhas relevantes, a CONTRATADA deverá avaliar as áreas afetadas e promover as correções necessárias;

aa) Após a aplicação da hidrossemeadura, deverão ser adotados os procedimentos necessários ao adequado estabelecimento inicial da vegetação;

bb) A hidratação da superfície deverá ser realizada quando necessária, respeitando-se as condições climáticas, características do terreno e necessidades das espécies utilizadas;

cc) A hidratação deverá ser feita de forma controlada, evitando-se aplicação de água com intensidade capaz de provocar erosão, deslocamento dos insumos, formação de sulcos ou danos à geomanta;

dd) O projeto executivo estabelece expressamente, em sua sequência construtiva, a realização da hidrossemeadura seguida da hidratação do talude para favorecer o crescimento das espécies vegetais.

ee) A CONTRATADA deverá acompanhar o desenvolvimento inicial da vegetação durante o período de execução e até o recebimento dos serviços, verificando a ocorrência de falhas relevantes de germinação, erosões ou regiões sem cobertura;

ff) Quando forem identificadas falhas significativas decorrentes de aplicação inadequada, perda de material ou deficiência de execução, deverá ser realizada nova aplicação ou correção da área afetada;

gg) A simples existência de pequenas diferenças naturais de germinação não deverá caracterizar automaticamente deficiência de execução, devendo a avaliação considerar a cobertura global obtida e as condições climáticas verificadas;

hh) Áreas com ausência significativa de desenvolvimento vegetal deverão ser avaliadas pela CONTRATADA e pela fiscalização, verificando-se as causas antes da definição das providências corretivas;

ii) Quando a deficiência decorrer de falha no preparo, aplicação, hidratação ou materiais utilizados pela CONTRATADA, as correções necessárias deverão ser executadas sem ônus adicional à CONTRATANTE;

jj) A hidrossemeadura deverá permanecer compatibilizada com os Drenos Horizontais Profundos – DHP e demais dispositivos de drenagem, não sendo permitida a obstrução das respectivas saídas;

kk) Durante a aplicação, deverá ser preservado o livre funcionamento das saídas dos drenos, canaletas e demais elementos destinados à condução das águas;

ll) Qualquer material depositado inadvertidamente sobre dispositivos de drenagem deverá ser removido imediatamente, garantindo-se sua desobstrução;

mm) A aplicação também deverá ser compatibilizada com as placas, cabos e demais elementos integrantes do sistema de ancoragem, não sendo permitido recobrir de forma que prejudique inspeções ou o funcionamento dos componentes quando estes devam permanecer aparentes;

nn) A CONTRATADA deverá adotar cuidados para não danificar a geomanta ou os demais elementos já instalados durante a movimentação dos equipamentos, mangueiras e trabalhadores sobre a encosta;

oo) Não será permitida a circulação desnecessária sobre áreas já tratadas, especialmente após a aplicação da mistura, de forma a evitar danos à cobertura recém-executada;

pp) Os trabalhadores deverão utilizar sistemas de acesso e segurança compatíveis com a inclinação do talude e com as condições específicas da frente de serviço;

qq) Mangueiras, equipamentos, ferramentas e demais materiais utilizados deverão ser operados e posicionados de forma a evitar quedas ou deslocamentos descontrolados sobre o talude;

rr) Durante a execução deverão ser permanentemente observadas as condições do maciço, especialmente quanto ao aparecimento de fissuras, trincas, desprendimentos, erosões ou demais sinais capazes de indicar alteração das condições da encosta;

ss) Caso seja identificado qualquer indício de instabilidade durante a aplicação, os serviços deverão ser imediatamente interrompidos na área afetada, observando-se os procedimentos estabelecidos no Plano de Contingência;

tt) Em períodos de chuva intensa ou demais condições meteorológicas que possam comprometer a segurança dos trabalhadores ou o desempenho do serviço, deverão ser observados os critérios de paralisação e retomada previstos para a respectiva intervenção;

uu) Os resíduos provenientes do preparo das misturas, embalagens e demais materiais utilizados deverão ser recolhidos e destinados adequadamente, não sendo permitido seu abandono sobre o talude ou nas áreas adjacentes;

vv) A lavagem de equipamentos utilizados na hidrossemeadura deverá ocorrer em local apropriado, sendo vedado o lançamento de resíduos, fertilizantes ou demais produtos diretamente sobre redes de drenagem, vias públicas ou áreas não destinadas à intervenção;

ww) A CONTRATADA deverá manter registros fotográficos das etapas de aplicação, contemplando as condições da superfície antes da execução, durante a hidrossemeadura e após a conclusão dos serviços;

xx) Quando solicitado pela fiscalização, deverão ser apresentados documentos de procedência, fichas técnicas, informações sobre espécies utilizadas e demais comprovações relacionadas aos materiais empregados;

yy) Os quantitativos executados deverão ser aferidos conforme os critérios de medição estabelecidos na planilha orçamentária e nos demais documentos da contratação, considerando-se somente as áreas efetivamente executadas e aprovadas pela fiscalização;

zz) A fiscalização poderá verificar a uniformidade da aplicação, a cobertura das áreas previstas, as condições da geomanta, o funcionamento dos dispositivos de drenagem e o desenvolvimento inicial da vegetação;

aaa) A aceitação do serviço estará condicionada ao atendimento dos projetos executivos, memoriais, especificações técnicas e demais requisitos estabelecidos para a respectiva intervenção;

bbb) Todos os parâmetros específicos referentes às áreas de aplicação, espécies, composição da mistura, quantitativos de insumos, método de aplicação e demais características da hidrossemeadura deverão ser obtidos diretamente no projeto executivo e nas especificações técnicas da respectiva encosta;

ccc) Concluída a hidrossemeadura e os cuidados necessários à implantação inicial da vegetação, deverão ser realizadas as verificações finais da intervenção, mantendo-se os sistemas de estabilização, proteção superficial e drenagem em condições adequadas para inspeção e recebimento pela fiscalização.

4.13. Ensaios dos elementos de ancoragem/tirantes

a) Os elementos de ancoragem enquadrados como tirantes ou aqueles para os quais os respectivos projetos, memoriais e demais documentos técnicos exigirem verificação por ensaio deverão ser submetidos aos ensaios de qualificação e de recebimento previstos para a respectiva intervenção;

b) Quando aplicável à natureza do elemento e conforme exigido nos respectivos Projetos Executivos, memoriais ou demais documentos técnicos, os ensaios deverão ser realizados em conformidade com a ABNT NBR 5629:2018 – Tirantes ancorados no terreno – Projeto e execução, observadas também as demais normas técnicas vigentes pertinentes ao serviço;

c) A realização dos ensaios constitui etapa de controle da execução e deverá permitir a verificação do comportamento dos elementos instalados e de sua compatibilidade com os requisitos estabelecidos para a solução projetada;

d) Antes do início dos ensaios, a CONTRATADA deverá verificar os elementos a serem ensaiados, suas respectivas identificações, localização, características executivas e demais informações necessárias à correta realização e rastreabilidade dos procedimentos;

e) A CONTRATADA deverá apresentar previamente à fiscalização o planejamento dos ensaios, contendo, no mínimo, a identificação dos elementos previstos para verificação, metodologia a ser utilizada, equipamentos empregados, responsável técnico e programação para realização dos serviços;

f) A seleção e a quantidade dos elementos submetidos aos ensaios deverão observar os critérios previstos na norma técnica aplicável e nos documentos específicos da respectiva encosta, não sendo permitida a utilização automática de critérios estabelecidos para uma intervenção nos demais lotes;

g) Quando houver indicação específica nos projetos, memoriais ou demais documentos técnicos quanto à localização dos elementos destinados aos ensaios de qualificação, esta deverá ser rigorosamente observada;

h) A definição dos elementos destinados aos ensaios de recebimento deverá permitir adequada verificação da execução realizada, observando-se os critérios previstos na norma técnica e nas especificações aplicáveis;

i) Os ensaios deverão ser executados somente após o atendimento ao período mínimo necessário para que a calda de cimento ou demais componentes do sistema apresentem condições compatíveis com a aplicação das cargas previstas;

j) Não será permitida a realização antecipada dos ensaios quando a resistência ou as condições necessárias ao correto funcionamento do sistema ainda não tiverem sido atingidas;

k) Antes da aplicação das cargas, deverá ser verificada a integridade aparente do elemento, da cabeça de ancoragem, das placas, porcas, barras e demais componentes envolvidos no ensaio;

l) O sistema utilizado para aplicação das cargas deverá possuir capacidade compatível com os esforços previstos, garantindo segurança e estabilidade durante todo o procedimento;

m) Os macacos hidráulicos, células de carga, manômetros, dispositivos de leitura e demais instrumentos utilizados deverão possuir capacidade, precisão e faixa de utilização compatíveis com os ensaios realizados;

n) Os equipamentos de medição e aplicação de carga deverão estar devidamente aferidos ou calibrados, devendo a CONTRATADA apresentar os respectivos certificados válidos à fiscalização quando solicitado;

o) Os dispositivos de reação utilizados nos ensaios deverão possuir capacidade suficiente para suportar as cargas aplicadas sem movimentações ou deformações que prejudiquem a confiabilidade das leituras;

p) O posicionamento do conjunto de ensaio deverá garantir que os esforços sejam aplicados adequadamente ao elemento ensaiado, evitando excentricidades ou condições capazes de produzir resultados não representativos;

q) A aplicação das cargas deverá ocorrer de forma gradual e controlada, obedecendo aos estágios, tempos de estabilização, cargas máximas e demais procedimentos estabelecidos na norma aplicável e nos documentos técnicos da respectiva intervenção;

r) Não será permitida a modificação da sequência de carregamento, das cargas previstas ou dos critérios de leitura por decisão unilateral da CONTRATADA;

s) Durante cada estágio deverão ser realizadas as leituras e registros necessários ao acompanhamento do comportamento do elemento, considerando os deslocamentos e demais grandezas exigidas pelo procedimento de ensaio;

t) Os equipamentos de leitura deverão ser posicionados de forma estável e protegidos contra interferências externas que possam comprometer a precisão dos resultados;

u) Todos os valores obtidos durante o carregamento e descarregamento deverão ser registrados de forma organizada, permitindo posterior análise e reprodução da sequência do ensaio;

v) Qualquer ocorrência anormal identificada durante o ensaio, incluindo deslocamentos incompatíveis, perda de carga, deformações excessivas, rupturas, movimentação do sistema de reação ou falhas nos equipamentos, deverá ser imediatamente registrada;

w) Caso seja constatada condição que possa representar risco aos trabalhadores, às estruturas existentes ou à estabilidade do talude, o ensaio deverá ser imediatamente interrompido, devendo ser adotados os procedimentos de segurança aplicáveis;

x) Os serviços deverão ser executados por equipe capacitada e sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com experiência compatível com a natureza dos ensaios realizados;

y) A área destinada à realização dos ensaios deverá permanecer devidamente isolada e sinalizada durante a aplicação das cargas, restringindo-se a permanência de pessoas não envolvidas diretamente nos procedimentos;

z) Nenhuma pessoa deverá permanecer em posição sujeita à projeção ou movimentação de componentes em caso de falha do sistema durante o carregamento;

aa) Os ensaios realizados em regiões inclinadas ou de difícil acesso deverão observar adicionalmente os sistemas de proteção, acesso e segurança previstos para os trabalhos na respectiva encosta;

bb) Durante os ensaios deverão ser permanentemente observadas as condições do maciço, especialmente quanto ao surgimento de fissuras, deslocamentos, desprendimentos ou demais manifestações que possam indicar alteração das condições de estabilidade;

cc) Caso sejam identificados sinais de instabilidade durante os procedimentos, os serviços deverão ser interrompidos e deverão ser adotadas as providências estabelecidas no Plano de Contingência da respectiva intervenção;

dd) Os ensaios de qualificação deverão ser executados com a finalidade de verificar o comportamento do sistema nas condições estabelecidas pela norma e pelos documentos técnicos, permitindo avaliar sua adequação antes ou durante a consolidação da execução dos demais elementos;

ee) Os ensaios de recebimento deverão ser realizados nos elementos determinados pelos critérios aplicáveis, com a finalidade de verificar sua conformidade com as condições de aceitação previstas para a obra;

ff) Os critérios de aceitação dos ensaios deverão obedecer integralmente à norma técnica aplicável, aos projetos executivos, memoriais e demais especificações da respectiva encosta, não cabendo à CONTRATADA estabelecer critérios próprios ou distintos daqueles previstos;

gg) A aprovação de determinado elemento somente poderá ocorrer após a análise dos resultados e verificação do atendimento aos critérios técnicos aplicáveis;

hh) Elementos cujos resultados não atendam aos critérios de aceitação não poderão ser considerados recebidos até que a situação seja devidamente avaliada e solucionada;

ii) Na ocorrência de resultado insatisfatório, a CONTRATADA deverá comunicar imediatamente a fiscalização e apresentar manifestação de seu responsável técnico contendo avaliação da ocorrência e proposta das medidas corretivas necessárias;

jj) Não será permitida a simples repetição indiscriminada do ensaio ou alteração do procedimento com o objetivo de obter resultado favorável sem prévia avaliação técnica da causa da não conformidade;

kk) As soluções corretivas poderão envolver, conforme avaliação dos responsáveis técnicos competentes, recuperação, complementação, execução de elemento adicional, substituição ou outra medida tecnicamente adequada à solução projetada;

ll) Qualquer solução corretiva que implique alteração da configuração prevista no projeto deverá ser previamente submetida à análise e autorização dos responsáveis técnicos competentes e da fiscalização;

mm) Quando a não conformidade decorrer de deficiência de material, perfuração, instalação, injeção, reinjeção ou demais procedimentos atribuíveis à CONTRATADA, as correções e os novos ensaios necessários deverão ser executados sem ônus adicional à CONTRATANTE;

nn) A execução de medidas corretivas não dispensará a realização das verificações necessárias à comprovação de sua eficácia antes do recebimento dos respectivos serviços;

oo) Cada ensaio deverá possuir registro individualizado e ser associado de forma inequívoca ao elemento efetivamente ensaiado;

pp) Os registros deverão conter, no mínimo, conforme aplicável, identificação e localização do elemento, data do ensaio, características do elemento, equipamentos utilizados, cargas aplicadas, leituras realizadas, ocorrências verificadas e resultado obtido;

qq) A CONTRATADA deverá elaborar relatório técnico dos ensaios, devidamente assinado pelo profissional responsável, contendo a metodologia utilizada, registros de campo, resultados, gráficos ou demais representações necessárias, análise técnica e conclusão quanto ao atendimento aos critérios de aceitação;

rr) Os certificados de calibração ou aferição dos equipamentos utilizados deverão acompanhar os relatórios ou permanecer disponíveis para conferência pela fiscalização;

ss) Os relatórios deverão apresentar informações suficientes para permitir a rastreabilidade entre o elemento ensaiado e os registros de sua perfuração, instalação, injeção e reinjeção;

tt) Os resultados deverão ser apresentados à fiscalização em formato legível e organizado, não sendo admitida apenas a apresentação de anotações de campo sem a correspondente avaliação técnica conclusiva;

uu) A CONTRATANTE poderá solicitar esclarecimentos, registros complementares ou demais informações necessárias à análise dos resultados apresentados;

vv) A fiscalização poderá acompanhar presencialmente os ensaios, devendo a CONTRATADA informar sua programação com antecedência compatível para possibilitar o acompanhamento;

ww) O acompanhamento ou presença da fiscalização durante os ensaios não eximirá a CONTRATADA e seus responsáveis técnicos da responsabilidade pela correta execução, segurança, interpretação e documentação dos procedimentos;

xx) Não deverão ser definitivamente encobertos ou tornados inacessíveis os elementos cuja condição ainda dependa da realização ou aprovação dos ensaios, quando tal condição impedir posteriormente as verificações previstas;

yy) A sequência das etapas de geomanta, placas, cabos e demais componentes deverá ser compatibilizada com a necessidade de acesso aos elementos destinados aos ensaios;

zz) Após a conclusão e aprovação dos ensaios, deverão ser realizados os ajustes, acabamentos e demais procedimentos necessários à integração definitiva do elemento ao sistema de estabilização;

aaa) Todos os parâmetros específicos relativos à quantidade de elementos ensaiados, cargas, estágios de carregamento, tempos de leitura, critérios de estabilização, aceitação e demais procedimentos deverão observar, quando aplicável à natureza do elemento, a ABNT NBR 5629:2018 e as demais normas técnicas vigentes pertinentes, bem como as exigências complementares constantes dos projetos, memoriais e especificações técnicas da respectiva encosta;

bbb) A conclusão da etapa de ensaios somente será considerada atendida após a apresentação dos respectivos relatórios, análise dos resultados e correção de eventuais não conformidades identificadas pela fiscalização ou pelos responsáveis técnicos competentes.

4.14. Segurança, monitoramento e procedimentos durante a execução

a) A CONTRATADA será responsável pela adoção de todas as medidas necessárias à segurança dos trabalhadores, moradores, pedestres, usuários das vias públicas, edificações, propriedades vizinhas e demais pessoas ou estruturas que possam ser afetadas direta ou indiretamente pela execução das obras;

b) Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com a legislação trabalhista, normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho, normas técnicas aplicáveis e demais disposições pertinentes às atividades desenvolvidas;

c) Antes do início de cada atividade, a CONTRATADA deverá avaliar os riscos específicos da frente de serviço, considerando as características do talude, condições de acesso, equipamentos utilizados, interferências existentes, condições meteorológicas e demais fatores capazes de influenciar a segurança da execução;

d) Os trabalhadores deverão receber orientação e treinamento compatíveis com as atividades que desempenharão, não sendo permitida a execução de serviços especializados por profissionais sem capacitação adequada;

e) A CONTRATADA deverá disponibilizar e exigir a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI e dos Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC necessários às atividades, mantendo-os em adequadas condições de uso, conservação e funcionamento;

f) As frentes de trabalho deverão permanecer devidamente sinalizadas, isoladas e com acesso controlado durante a execução, especialmente nos locais sujeitos à queda de materiais, operação de equipamentos, perfurações, trabalhos em altura ou movimentação sobre a face dos taludes;

g) O acesso às áreas de risco deverá ser restrito aos trabalhadores diretamente envolvidos nos serviços e aos profissionais autorizados, sendo responsabilidade da CONTRATADA impedir a permanência de terceiros em regiões sujeitas a acidentes;

h) Os serviços executados sobre taludes inclinados ou em locais com risco de queda deverão utilizar sistemas de acesso, posicionamento, ancoragem e proteção compatíveis com as características da intervenção e com as normas de segurança aplicáveis;

i) Cordas, dispositivos de ancoragem, conectores, equipamentos de sustentação e demais componentes utilizados para acesso e posicionamento dos trabalhadores deverão possuir resistência adequada, estar em perfeito estado de conservação e ser inspecionados antes de sua utilização;

j) Não será permitida a utilização de árvores, cercas, postes, elementos improvisados ou estruturas sem capacidade comprovada como pontos de ancoragem para sistemas destinados à segurança dos trabalhadores;

k) Os sistemas utilizados para sustentação ou posicionamento de equipamentos nas encostas deverão possuir capacidade compatível com as cargas envolvidas e ser instalados de maneira a impedir movimentações ou quedas descontroladas;

l) Ferramentas, peças, mangueiras, equipamentos e materiais utilizados em posições elevadas deverão ser adequadamente acondicionados ou fixados quando houver risco de queda sobre trabalhadores, vias, edificações ou propriedades situadas abaixo da intervenção;

m) Não será permitido lançar ferramentas, materiais, resíduos ou quaisquer objetos pela face da encosta, devendo sua movimentação ocorrer de forma controlada;

n) A execução das perfurações, instalação dos grampos/chumbadores, injeções, DHP, geomanta, hidrossemeadura e demais atividades deverá ser organizada de maneira que as diferentes equipes não permaneçam simultaneamente em posições sobrepostas quando houver risco de queda de materiais entre as frentes;

o) Sempre que tecnicamente possível, deverão ser evitados serviços simultâneos imediatamente acima e abaixo de trabalhadores posicionados na face do talude;

p) A operação de máquinas e equipamentos deverá ser realizada exclusivamente por profissionais capacitados, observando-se os limites de utilização, condições de estabilidade, raio de operação e demais recomendações de segurança aplicáveis;

q) A circulação, estacionamento ou permanência de equipamentos pesados próximos à crista dos taludes deverá ser controlada, evitando-se sobrecargas ou vibrações capazes de comprometer as condições de estabilidade do maciço;

r) Equipamentos e veículos deverão permanecer afastados das bordas sempre que sua proximidade representar risco de queda, tombamento ou alteração das condições da encosta;

s) A CONTRATADA deverá manter os acessos às frentes de serviço organizados, desobstruídos e em condições seguras de circulação, adotando medidas adicionais quando houver terrenos escorregadios, elevada inclinação ou outras condições adversas;

t) Durante toda a execução, deverão ser observadas continuamente as condições aparentes do maciço e das áreas adjacentes, especialmente quanto ao surgimento ou evolução de fissuras, trincas, abatimentos, deformações, desprendimentos, erosões, surgências de água ou demais sinais capazes de indicar alteração das condições de estabilidade;

u) Qualquer trabalhador que identificar condição anormal ou situação potencialmente insegura deverá comunicar imediatamente o responsável pela frente de serviço, devendo ser interrompidas as atividades na região afetada sempre que houver risco à segurança;

v) Na ocorrência de fissuras, movimentações, desprendimento significativo de materiais, aumento de surgências de água ou qualquer outro indício de instabilidade, a área deverá ser imediatamente isolada e os procedimentos estabelecidos no Plano de Contingência deverão ser acionados;

w) A CONTRATADA deverá acompanhar as condições meteorológicas durante a execução, considerando especialmente a ocorrência ou previsão de chuvas intensas ou prolongadas que possam alterar as condições de segurança da encosta e das frentes de trabalho;

x) Durante eventos pluviométricos intensos ou sempre que as condições do terreno apresentarem risco aos trabalhadores, os serviços deverão ser reduzidos, suspensos ou interrompidos conforme os critérios estabelecidos no Plano de Contingência da respectiva intervenção;

y) Após chuvas intensas ou paralisações ocasionadas por condições adversas, as frentes de serviço deverão ser inspecionadas antes da retomada das atividades, verificando-se as condições do terreno, acessos, sistemas de ancoragem, equipamentos e demais elementos relacionados à segurança;

z) A retomada dos serviços somente deverá ocorrer quando estiverem restabelecidas condições adequadas de segurança, observadas as responsabilidades previstas no Plano de Contingência;

aa) A CONTRATADA deverá preservar permanentemente as rotas de fuga, acessos para atendimento de emergência e demais áreas definidas no Plano de Contingência, mantendo-as desimpedidas durante todo o período de execução;

bb) Quando as obras apresentarem possibilidade de afetar temporariamente vias públicas, passeios ou acessos às propriedades, deverão ser implantadas medidas de sinalização, isolamento, orientação e controle da circulação compatíveis com os riscos existentes;

cc) Sempre que houver risco de queda de materiais em direção às vias, propriedades ou edificações situadas a jusante, deverão ser adotados meios adequados de proteção e isolamento antes do início da respectiva atividade;

dd) A CONTRATADA deverá adotar cuidados especiais nas áreas próximas a residências e demais edificações, evitando procedimentos executivos capazes de provocar impactos, vibrações, deslocamentos ou danos às estruturas existentes;

ee) Caso sejam observadas fissuras, deformações ou danos aparentemente relacionados às atividades da obra em edificações, muros, pavimentações ou outras estruturas próximas, a fiscalização deverá ser imediatamente comunicada e deverão ser adotadas as providências necessárias antes da continuidade dos serviços que possam agravar a situação;

ff) Redes de energia elétrica, drenagem, abastecimento de água, telecomunicações e demais instalações existentes deverão ser consideradas no planejamento das atividades, adotando-se medidas preventivas para evitar acidentes ou interrupções indevidas;

gg) Durante a execução de perfurações, a CONTRATADA deverá verificar previamente possíveis interferências capazes de ser atingidas pelo avanço dos equipamentos, interrompendo os serviços sempre que forem identificadas situações não previstas;

hh) Os equipamentos deverão ser submetidos às inspeções e manutenções necessárias, não sendo permitida a utilização daqueles que apresentem falhas de funcionamento, vazamentos, dispositivos de segurança inoperantes ou demais condições capazes de provocar acidentes;

ii) Mangueiras, tubulações e conexões utilizadas em sistemas pressurizados, especialmente nos serviços de injeção, deverão permanecer em adequadas condições de funcionamento e ser posicionadas de maneira a reduzir riscos aos trabalhadores em caso de ruptura ou desconexão;

jj) Durante os ensaios dos elementos de ancoragem/tirantes, a área deverá permanecer isolada, restringindo-se a permanência de pessoas às equipes diretamente envolvidas, sendo vedado o posicionamento de trabalhadores em locais sujeitos à projeção de componentes em caso de falha;

kk) Os produtos químicos, combustíveis, lubrificantes, cimento e demais materiais utilizados deverão ser manuseados e armazenados de forma compatível com suas características e riscos, garantindo proteção adequada aos trabalhadores e ao meio ambiente;

ll) A CONTRATADA deverá manter disponíveis os recursos necessários para atendimento inicial de acidentes e emergências, em quantidade e condições compatíveis com o número de trabalhadores e as características das atividades executadas;

mm) Os meios de comunicação necessários ao acionamento dos responsáveis técnicos, fiscalização, serviços de emergência e demais agentes previstos no Plano de Contingência deverão permanecer disponíveis durante os períodos de atividade;

nn) A CONTRATADA deverá manter responsável técnico e estrutura de segurança compatíveis com as exigências constantes nos projetos, planilhas e demais documentos da contratação, garantindo o acompanhamento adequado das atividades executadas;

oo) O Técnico em Segurança do Trabalho deverá acompanhar as condições das frentes de serviço conforme estabelecido nos documentos da contratação, promovendo inspeções, orientações e registros pertinentes às condições de segurança da obra;

pp) As orientações de segurança emitidas pelo responsável técnico, pelo profissional de segurança do trabalho ou pela fiscalização deverão ser prontamente atendidas pela equipe executora;

qq) A existência da fiscalização da CONTRATANTE não reduz ou transfere a responsabilidade da CONTRATADA pela segurança dos trabalhadores, terceiros, equipamentos, estruturas existentes e demais elementos afetados pela execução;

rr) A CONTRATADA deverá interromper imediatamente qualquer atividade que apresente condição de risco grave ou incompatível com a execução segura, mesmo que a situação não esteja expressamente prevista nos documentos da contratação;

ss) Nenhuma exigência relacionada ao cumprimento do cronograma poderá justificar a continuidade de atividade em condições inadequadas de segurança;

tt) Eventuais paralisações necessárias para eliminação de condições inseguras deverão ser devidamente registradas, indicando-se a ocorrência identificada, as providências adotadas e as condições verificadas antes da retomada;

uu) A CONTRATADA deverá manter registros das inspeções, ocorrências relevantes e medidas de segurança adotadas quando exigidos pela legislação, pelo Plano de Contingência ou pela fiscalização;

vv) Os procedimentos previstos neste item deverão ser aplicados durante todas as etapas da obra, desde a mobilização e preparação das áreas até a conclusão, limpeza e desmobilização das respectivas frentes de serviço;

ww) O cumprimento das disposições deste item não substitui nem reduz as exigências constantes no Plano de Contingência específico de cada intervenção, devendo ambos ser observados de forma complementar durante toda a execução contratual.

4.15. Controle, registro, limpeza final e recebimento dos serviços

a) Durante toda a execução, a CONTRATADA deverá manter controle sistemático dos serviços realizados, de forma a permitir a verificação de sua conformidade com os projetos executivos, memoriais, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e demais documentos integrantes da contratação;

b) Os serviços executados deverão ser acompanhados por registros suficientes para assegurar sua rastreabilidade, especialmente aqueles que, após a conclusão das etapas subsequentes, se tornarem total ou parcialmente ocultos ou de difícil inspeção;

c) A CONTRATADA deverá manter registro fotográfico periódico das principais etapas da obra, contemplando, conforme aplicável, as condições iniciais da área, preparação do talude, perfurações, instalação dos grampos/chumbadores, injeções e reinjeções, sistemas de ancoragem, geomanta, DHP, hidrossemeadura, recomposições e condição final da intervenção;

d) Os registros fotográficos deverão possuir qualidade suficiente para identificação dos serviços executados e deverão permanecer organizados por lote, local e etapa construtiva;

e) Os grampos/chumbadores, DHP e demais elementos cuja identificação individual seja necessária deverão possuir registros que permitam correlacionar sua localização com as informações de execução e controles correspondentes;

f) Deverão ser mantidos, conforme aplicável, registros das perfurações, instalação dos elementos, injeções, reinjeções, ensaios, controles tecnológicos, materiais empregados e demais informações necessárias à comprovação da correta execução;

g) Os relatórios dos ensaios dos elementos de ancoragem/tirantes, certificados de calibração dos equipamentos utilizados e demais documentos relacionados ao controle tecnológico deverão ser apresentados à fiscalização e mantidos vinculados à respectiva intervenção;

h) Quando forem realizados ensaios ou controles de materiais, os respectivos resultados deverão ser apresentados de forma organizada, identificando-se os serviços ou elementos aos quais se referem;

i) A CONTRATADA deverá comunicar imediatamente à fiscalização qualquer não conformidade identificada durante a execução, não sendo permitido ocultar, recobrir ou prosseguir com etapas que impeçam sua posterior verificação antes da definição das providências necessárias;

j) Os serviços executados em desacordo com os projetos, especificações técnicas ou critérios de aceitação deverão ser corrigidos, complementados, substituídos ou refeitos pela CONTRATADA, conforme determinação técnica aplicável;

k) Quando a não conformidade decorrer de falha de fornecimento, armazenamento, manuseio ou execução de responsabilidade da CONTRATADA, todas as correções necessárias deverão ser realizadas sem ônus adicional à CONTRATANTE;

l) A eventual aceitação de uma etapa pela fiscalização não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade por defeitos, vícios de execução ou não conformidades constatados posteriormente;

m) Os quantitativos executados deverão ser controlados individualmente por lote e aferidos conforme os critérios de medição estabelecidos nas planilhas orçamentárias, projetos e demais documentos da contratação;

n) Considerando o regime de empreitada por preço unitário, somente poderão ser considerados para medição os serviços efetivamente executados, devidamente aferidos e aceitos pela fiscalização;

o) Eventuais diferenças entre os quantitativos estimados e aqueles efetivamente necessários à execução deverão ser previamente avaliadas e registradas, não sendo autorizada à CONTRATADA a execução de serviços adicionais ou alteração de quantitativos por decisão unilateral;

p) Sempre que as condições reais de campo indicarem necessidade de adequação de comprimento, espaçamento, quantidade ou demais características dos elementos previstos, a situação deverá ser submetida à fiscalização e aos responsáveis técnicos antes de sua execução, conforme previsto nos documentos técnicos da respectiva encosta;

q) A CONTRATADA deverá manter as frentes de trabalho permanentemente organizadas, promovendo a retirada periódica de resíduos, materiais excedentes, embalagens, sobras e demais elementos provenientes da execução;

r) Ao término dos serviços, deverá ser realizada limpeza geral da área de intervenção e de suas proximidades, abrangendo a retirada de resíduos, materiais excedentes, equipamentos, ferramentas, instalações provisórias e quaisquer outros elementos utilizados exclusivamente durante a execução;

s) Não será admitida a permanência de fragmentos de concreto, solos excedentes, embalagens, restos de materiais, resíduos de calda de cimento ou quaisquer outros materiais sobre os taludes, vias públicas, sistemas de drenagem, propriedades vizinhas ou áreas utilizadas como apoio;

t) Os resíduos deverão ser transportados e destinados de forma ambientalmente adequada, em conformidade com as exigências estabelecidas nos documentos da contratação e na legislação aplicável;

u) Os dispositivos de drenagem existentes ou executados deverão permanecer limpos e desobstruídos após a conclusão da obra, incluindo as saídas dos Drenos Horizontais Profundos – DHP e demais elementos destinados à condução das águas;

v) Deverão ser verificadas as condições finais da geomanta, especialmente quanto à continuidade, fixações, sobreposições, conexões, placas, cabos e demais componentes, devendo qualquer dano ou deficiência identificada ser corrigido antes do recebimento;

w) A hidrossemeadura deverá ser inspecionada quanto à uniformidade da aplicação e às condições iniciais de desenvolvimento da vegetação, devendo ser corrigidas as falhas relevantes decorrentes de deficiência de execução;

x) Cercas, fechamentos, acessos, pavimentações, áreas de apoio e demais elementos temporariamente removidos ou afetados pela execução deverão ser recompostos quando previsto nos projetos ou quando o dano decorrer da atuação da CONTRATADA;

y) Eventuais danos causados a imóveis, muros, vias, calçadas, redes, dispositivos de drenagem ou demais elementos existentes deverão ser reparados pela CONTRATADA quando decorrentes de sua atuação, restituindo-se, sempre que possível, as condições anteriormente existentes;

z) Após a conclusão dos serviços, a CONTRATADA deverá realizar inspeção final da respectiva intervenção juntamente com seus responsáveis técnicos, verificando o atendimento integral aos projetos, especificações e demais documentos da contratação;

aa) Antes da solicitação de recebimento, a CONTRATADA deverá sanar todas as pendências identificadas em sua própria inspeção, não devendo ser encaminhados para recebimento serviços manifestamente incompletos ou com não conformidades conhecidas;

bb) A fiscalização realizará inspeção dos serviços concluídos, podendo solicitar verificações, medições, documentos, relatórios, ensaios ou demais elementos necessários à comprovação da conformidade da intervenção;

cc) Caso sejam identificadas pendências durante a inspeção da fiscalização, estas deverão ser formalmente registradas e corrigidas pela CONTRATADA no prazo estabelecido, devendo a área ser novamente apresentada para verificação;

dd) A correção das pendências não poderá comprometer os serviços já concluídos, devendo eventuais danos ocasionados durante os reparos ser igualmente corrigidos pela CONTRATADA;

ee) A CONTRATADA deverá apresentar, ao término da respectiva intervenção, relatório técnico final de execução, devidamente organizado por lote e acompanhado de registros fotográficos, resultados de ensaios e controles tecnológicos, quando aplicáveis, e demais documentos necessários à comprovação dos serviços realizados;

ff) O relatório técnico final deverá contemplar as principais etapas executadas, ocorrências relevantes verificadas durante a obra, eventuais adequações previamente autorizadas e demais informações necessárias para permitir à CONTRATANTE compreender as condições finais da intervenção;

gg) A documentação final deverá permitir a rastreabilidade dos principais elementos executados e dos respectivos controles, especialmente dos grampos/chumbadores, injeções, ensaios e DHP;

hh) O recebimento dos serviços não será condicionado apenas à conclusão física aparente da obra, devendo ser verificado também o atendimento às exigências documentais, aos controles tecnológicos e às correções das não conformidades eventualmente identificadas;

ii) O recebimento da intervenção deverá observar os procedimentos e prazos estabelecidos no contrato e nos demais documentos da contratação, sem prejuízo das disposições da legislação vigente;

jj) O recebimento provisório não eximirá a CONTRATADA da obrigação de corrigir defeitos, falhas ou vícios constatados posteriormente e relacionados aos serviços executados;

kk) A intervenção somente poderá ser considerada concluída após a execução integral dos serviços previstos para o respectivo lote, correção das pendências, limpeza e desmobilização da área, apresentação da documentação exigida e verificação de conformidade pela fiscalização;

ll) A CONTRATADA permanecerá responsável pela qualidade, segurança, desempenho e durabilidade dos serviços executados durante os períodos de garantia e responsabilidade legal aplicáveis, ainda que tenha ocorrido o recebimento da obra;

mm) O acompanhamento e recebimento pela fiscalização da CONTRATANTE não afastam nem reduzem a responsabilidade técnica e contratual da CONTRATADA e de seus profissionais pela correta execução das soluções de estabilização previstas nos respectivos projetos executivos.

5. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1. Sustentabilidade: Quanto aos critérios de sustentabilidade socioambiental, é fundamental que as contratações considerem aspectos relacionados à preservação do meio ambiente, ao desenvolvimento social e à promoção da sustentabilidade. A adoção desses critérios contribui para a construção de um futuro mais sustentável e consciente, além de trazer benefícios para a sociedade como um todo. Além dos critérios de sustentabilidade, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

5.1.1. Os materiais especificados nos projetos deverão ser de qualidade comprovada, resistentes e adequados às condições de exposição e utilização previstas, de forma a assegurar a durabilidade, segurança e desempenho das soluções de estabilização, reduzindo a necessidade de manutenções, substituições prematuras e consequente consumo adicional de recursos naturais;
5.1.2. A CONTRATADA deverá dispor de equipamentos adequados e em boas condições de operação e manutenção, bem como equipe capacitada e experiente para a execução dos serviços. Deverão ser priorizadas práticas executivas que proporcionem maior durabilidade às intervenções e reduzam a necessidade de manutenção, contribuindo para a racionalização do consumo de materiais, energia e demais recursos;
5.1.3. A seleção e utilização dos materiais deverão considerar, sempre que compatível com as especificações dos projetos e com os requisitos de segurança e desempenho, critérios de sustentabilidade, durabilidade, procedência e redução dos impactos relacionados à produção, transporte, utilização e descarte, sem que tais critérios impliquem alteração ou redução das características técnicas estabelecidas nos projetos executivos;
5.1.4. Gestão de Resíduos: A CONTRATADA deverá implementar práticas destinadas à redução, segregação, acondicionamento, coleta, transporte, reaproveitamento, reciclagem e destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil gerados durante a execução. Sempre que tecnicamente possível, deverão ser priorizados o reaproveitamento e a reciclagem dos materiais, reduzindo-se a quantidade destinada à disposição final. A gestão dos resíduos deverá observar a Lei Municipal nº 4.671, de 03 de maio de 2024, que dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Brusque, além das demais disposições legais aplicáveis;
5.1.5. Os resíduos e materiais provenientes da limpeza dos taludes, remoções, perfurações, demolições, embalagens, sobras de materiais e demais atividades deverão ser adequadamente acondicionados e encaminhados para destinação compatível com sua natureza, sendo vedado seu lançamento sobre os taludes, terrenos vizinhos, vias públicas, dispositivos de drenagem ou cursos d'água;
5.1.6. Uso racional da água: Deverão ser adotadas práticas destinadas à redução do desperdício e ao uso racional da água durante a execução, especialmente nas atividades de preparo de materiais, limpeza de equipamentos, hidratação da hidrossemeadura e demais serviços que demandem seu consumo. Sempre que tecnicamente viável, poderão ser adotadas alternativas de reaproveitamento, devendo os trabalhadores ser

orientados quanto ao uso consciente desse recurso;
5.1.7. A lavagem de equipamentos utilizados no preparo e na aplicação de calda de cimento, hidrossemeadura ou outros produtos deverá ocorrer de maneira controlada, sendo vedado o lançamento de resíduos, águas contaminadas ou sobras de materiais diretamente sobre o solo, taludes, sistemas de drenagem ou corpos d'água;
5.1.8. A CONTRATADA deverá adotar medidas destinadas à prevenção de contaminação do solo e das águas por combustíveis, óleos, lubrificantes e demais produtos utilizados durante a execução, mantendo-os armazenados e manuseados em condições adequadas e promovendo a imediata contenção, recolhimento e destinação de materiais eventualmente contaminados;
5.1.9. A limpeza, movimentação de solo e remoção da vegetação deverão limitar-se às áreas efetivamente necessárias à execução das intervenções, evitando-se alterações desnecessárias do terreno e preservando-se, sempre que possível, a vegetação existente fora dos limites das obras, em conformidade com as autorizações e condicionantes ambientais aplicáveis;
5.1.10. Durante a execução deverão ser adotadas medidas destinadas a minimizar processos erosivos e o carreamento de solo e resíduos pelas águas pluviais, principalmente nos períodos em que a superfície dos taludes permanecer temporariamente exposta, devendo os sistemas de drenagem existentes ser mantidos livres e desobstruídos;
5.1.11. A implantação da geomanta, hidrossemeadura e demais elementos de proteção superficial previstos nos projetos deverá ser realizada adequadamente, contribuindo para o controle dos processos erosivos, recomposição da cobertura vegetal e integração ambiental das áreas objeto das intervenções;
5.1.12. Responsabilidade social: A execução deverá respeitar os direitos dos trabalhadores, assegurar condições adequadas de trabalho e cumprir as normas trabalhistas, de saúde e de segurança aplicáveis. Sempre que possível e sem prejuízo dos critérios de qualificação da contratação, poderão ser estimuladas práticas que favoreçam a utilização de mão de obra local, o desenvolvimento profissional e a participação de micro e pequenas empresas na cadeia de fornecimento;
5.1.13. Impacto na comunidade: A execução das obras deverá considerar os impactos temporários sobre a população e propriedades existentes no entorno das intervenções, adotando-se medidas destinadas a minimizar transtornos decorrentes de ruídos, poeira, movimentação de equipamentos, transporte de materiais, interferências no trânsito e restrições de acesso. Sempre que necessário, deverão ser estabelecidos meios adequados de comunicação com a população diretamente afetada;
5.1.14. As áreas utilizadas provisoriamente como canteiro, apoio, armazenamento ou circulação deverão permanecer organizadas durante a execução e, ao término dos serviços, deverão ser limpas, desmobilizadas e recompostas quando necessário, não sendo admitido o abandono de materiais, resíduos ou instalações provisórias;
5.1.15. As máquinas, veículos e equipamentos deverão permanecer em condições adequadas de manutenção e funcionamento, buscando-se evitar vazamentos, emissões excessivas, ruídos desnecessários e consumo inadequado de combustíveis;
5.1.16. A CONTRATADA deverá cumprir as condicionantes ambientais, medidas mitigadoras, licenças, autorizações e demais exigências aplicáveis às intervenções, no limite das obrigações que lhe forem atribuídas pelos documentos da contratação;
5.1.17. Por fim, a execução deverá observar as normas e regulamentações ambientais, de segurança e saúde no trabalho e demais disposições aplicáveis, garantindo a proteção do meio ambiente, dos trabalhadores e da população do entorno, sem prejuízo do atendimento integral aos requisitos de segurança, estabilidade, durabilidade e desempenho estabelecidos para as obras de contenção e estabilização das encostas.

5.2. Laudos: Para fins de fase de execução de contrato, em se tratando de normas técnicas, a fiscalização poderá requerer, da CONTRATADA, laudos com o intuito de constatar e averiguar a qualidade de materiais existentes no local. Os interessados deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os relatórios impressos em língua portuguesa, quando for o caso.

5.2.1. A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar os laudos, relatórios técnicos, registros de ensaios e demais documentos de controle necessários à comprovação da qualidade, conformidade e adequada execução dos serviços, sempre que previstos nos projetos, especificações técnicas, normas aplicáveis ou solicitados pela

fiscalização;
5.2.2. Os laudos e relatórios técnicos deverão ser elaborados por profissional legalmente habilitado e compatível com a natureza da atividade realizada, contendo identificação da obra e do respectivo lote, metodologia empregada, registros obtidos, resultados, análise técnica e conclusão, acompanhados da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, quando aplicável;
5.2.3. Os documentos deverão apresentar informações suficientes para permitir a rastreabilidade dos serviços executados, relacionando, quando aplicável, os resultados obtidos aos respectivos grampos/chumbadores, tirantes, perfurações, injeções, reinjeções, Drenos Horizontais Profundos – DHP e demais elementos da intervenção;
5.2.4. Os ensaios realizados nos elementos de ancoragem/tirantes, quando aplicáveis, deverão ser acompanhados dos respectivos registros e relatórios técnicos, contendo as cargas aplicadas, leituras realizadas, equipamentos utilizados, resultados obtidos e conclusão quanto ao atendimento aos critérios de aceitação estabelecidos nos documentos da contratação e nas normas técnicas aplicáveis;
5.2.5. Quando forem utilizados equipamentos de medição ou aplicação de carga sujeitos à calibração ou aferição, os respectivos certificados válidos deverão ser apresentados juntamente com os relatórios dos ensaios ou disponibilizados à fiscalização quando solicitados;
5.2.6. Sempre que forem realizados controles tecnológicos dos materiais empregados, os respectivos resultados deverão ser apresentados à fiscalização de forma organizada, permitindo sua correlação com os serviços e locais onde os materiais foram utilizados;
5.2.7. Caso sejam identificadas condições de campo significativamente diferentes das previstas nos projetos, indícios de instabilidade, comportamento anormal do maciço, surgências de água, movimentações, fissuras ou outras ocorrências que possam interferir na segurança ou desempenho da solução, a CONTRATADA deverá comunicar imediatamente à fiscalização e apresentar avaliação técnica sempre que solicitado;
5.2.8. Quando houver necessidade de alteração, complementação ou adequação da solução projetada em decorrência das condições efetivamente verificadas em campo, a CONTRATADA não poderá promover modificações por iniciativa própria, devendo a situação ser submetida previamente à análise dos responsáveis técnicos competentes e à aprovação da CONTRATANTE;
5.2.9. Os laudos ou relatórios que apontarem não conformidades deverão indicar, quando pertinente, as possíveis causas identificadas, a avaliação técnica da ocorrência e as medidas corretivas recomendadas, não sendo permitido prosseguir com etapas que impeçam a posterior verificação ou correção do serviço sem autorização da fiscalização;
5.2.10. As correções decorrentes de falhas de materiais, equipamentos ou execução de responsabilidade da CONTRATADA, bem como os ensaios, verificações e novos laudos necessários à comprovação de sua eficácia, deverão ser realizados sem ônus adicional à CONTRATANTE;
5.2.11. A fiscalização poderá solicitar esclarecimentos, complementações, registros adicionais ou repetição de ensaios quando os documentos apresentados forem insuficientes para comprovar o atendimento às especificações técnicas, desde que observadas as responsabilidades contratuais de cada parte;
5.2.12. Ao término dos serviços, os laudos, relatórios, resultados de ensaios, registros de controle e demais documentos técnicos produzidos durante a execução deverão ser organizados individualmente por lote e apresentados juntamente com a documentação necessária ao recebimento da respectiva intervenção;
5.2.13. A entrega e eventual aprovação dos laudos e relatórios pela fiscalização não eximem a CONTRATADA e seus responsáveis técnicos das responsabilidades pela qualidade, segurança, estabilidade e desempenho dos serviços executados.

5.3. Subcontratação: A CONTRATADA não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar a totalidade das etapas da obra, objeto do contrato. Poderá, entretanto, subcontratar parcelas específicas da obra que, por sua especialização, requeiram o emprego de empresas ou profissionais tecnicamente habilitados, desde que previamente autorizada pela Fiscalização.

5.3.1 É vedada a subcontratação das parcelas principais do objeto licitado. Consideram-se como parcelas principais os conjuntos de itens para os quais foi exigida, como requisito de habilitação técnico-operacional, a apresentação de atestados que comprovem a execução de serviço com características semelhantes.
5.3.2. O total da possível subcontratação não poderá superar 25% (vinte e cinco por cento) do valor total do

contrato.
5.3.3. Se autorizada a realizar a subcontratação de parte das etapas das obras, a CONTRATADA realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.
5.3.4. A CONTRATADA deve apresentar documentação do subcontratado que comprove sua habilitação jurídica, regularidade fiscal e qualificação técnica necessária à execução da parcela da obra subcontratada.
5.3.5. A parcela da obra subcontratada, caso não satisfaçam as especificações, serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO, cabendo à CONTRATADA todo o ônus decorrente de sua reexecução direta ou por empresa devidamente qualificada, capacitada e de reconhecida idoneidade.
5.3.6. A subcontratação não exclui a responsabilidade da CONTRATADA perante a administração pública quanto à qualidade técnica dos serviços executados na obra.
5.3.7. Somente será autorizada a subcontratação de empresas que expressamente aceitem o cumprimento das cláusulas assecuratórias de direitos trabalhistas.
5.3.8. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.
5.3.9. O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação, caso admitida.

5.4. Consórcio: Não há vedação para constituição de consórcio, devendo o consórcio respeitar as disposições contidas na Lei n° 14.133/2021 e correlatas.

5.5. Garantia da contratação

5.5.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, podendo o Contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato.
5.5.1.1. Tratando-se de obra comum de engenharia, será exigida garantia adicional de execução contratual do fornecedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, nos termos do art. 59, §5º, da Lei nº 14.133/2021, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta.
5.5.2. Em caso de opção pela modalidade de seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentar a respectiva apólice previamente à assinatura do contrato, no prazo mínimo de 1 (um) mês, contado da homologação da licitação, nos termos do art. 96, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021. Para as demais modalidades de garantia contratual, será observado o prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato, conforme previsto no item 5.5.7 deste Projeto Básico.
5.5.3. A apólice de seguro-garantia permanecerá em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.
5.5.4. Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia no prazo assinalado no item 5.5.2, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia.
5.5.5. A apólice de seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.
5.5.6. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvados os períodos de suspensão contratual.
5.5.7. Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia no prazo previsto no item 5.5.2, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato, a critério do Contratado, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização.
5.5.8. Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica conforme dados constantes no edital de licitação.
5.5.9. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma

escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.

5.5.10. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

5.5.11. Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal.

5.5.12. O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Susep (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).

5.5.13. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:

5.5.13.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

5.5.13.2. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

5.5.13.3. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.

5.5.14. Em caso de seguro-garantia, a apólice deverá ter cobertura para pagamento direto ao empregado após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência do Contratado, independentemente de trânsito em julgado de decisão judicial.

5.5.15. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, contado da data de assinatura do termo aditivo ou da emissão do apostilamento, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

5.5.16. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

5.5.17. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificada.

5.5.18. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

5.5.18.1. O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

5.5.18.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep n° 662, de 11 de abril de 2022.

5.5.19. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.

5.5.20. A extinção da garantia na modalidade seguro-garantia observará a regulamentação da Susep.

5.5.21. A Administração deverá apurar se há alguma pendência contratual antes do término da vigência da apólice.

5.5.22. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

5.5.23. O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Projeto Básico.

5.5.24. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

5.5.25. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Projeto Básico.

5.6. Vistoria

5.6.1. A avaliação prévia do local de execução do objeto e futura obra é facultativa, de modo as licitantes obterem, para sua própria utilização e por sua exclusiva responsabilidade, toda a informação necessária à elaboração da proposta, podendo ser substituída por declaração de pleno conhecimento, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda a sexta-feira, das 8:00 às 12:00 h ou das 13:30 às 17:30 h.

5.6.2. Servidor(es) designado(s) para a vistoria: **PEDRO LUCAS CARDOSO CONCEIÇÃO**

5.6.3. Caso a licitante opte pela realização da vistoria deverá agendá-la previamente através do seguinte endereço e/ou telefone:

> Endereço: Praça das Bandeiras nº 77 – Secretaria de Infraestrutura Estratégica (antigo Departamento Geral de Infraestrutura - DGI) – 1º Andar - Centro 1 - Brusque – SC – CEP.: 88350-051;
> Ou
> Telefone: (47) 4042-0200 – Ramal 20473/20475;
> Horário: de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e das 13h30 às 17h30.

5.6.4. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

5.6.6. A vistoria, quando realizada, deverá ocorrer até 03 (três) dias antes da data prevista para a abertura da sessão pública no sistema eletrônico. A não realização da vistoria presencial não implicará, por si só, a inabilitação da licitante, considerando que a vistoria é facultativa. Contudo, independentemente da realização ou não da vistoria, todos os licitantes deverão apresentar declaração formal de pleno conhecimento das informações, condições locais e peculiaridades da contratação, conforme modelo constante no Edital do presente Processo Licitatório, devidamente assinada pelo responsável técnico do licitante, nos termos do art. 63, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

5.6.7. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da execução do objeto, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

5.6.8. A declaração formal acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação deverá ser apresentada por todos os licitantes, independentemente da realização ou não da vistoria presencial, devendo ser assinada pelo respectivo responsável técnico. 5.6.5. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

5.7. Plano de Contingência

5.7.1. A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar Plano de Contingência específico para cada lote/intervenção, considerando as características da respectiva encosta, condições de acesso, edificações e infraestrutura existentes no entorno, riscos associados aos serviços e demais particularidades verificadas no local;
5.7.2. O Plano de Contingência deverá ser apresentado antes do início dos serviços diretamente relacionados à estabilização da encosta, constituindo condição para o início dessas atividades, sem prejuízo da execução prévia de serviços administrativos, mobilização, implantação do canteiro e demais atividades autorizadas que não interfiram nas condições de estabilidade do maciço;
5.7.2.1. Após a apresentação do Plano de Contingência pela CONTRATADA, a Secretaria de Infraestrutura

Estratégica – SIE terá o prazo de até 5 (cinco) dias úteis para realizar sua análise técnica preliminar, podendo aprová-lo no âmbito de sua competência ou solicitar as adequações e complementações que entender necessárias.
5.7.2.2. Caso sejam identificadas inconsistências ou necessidade de complementação, a CONTRATADA será formalmente notificada, devendo promover as correções e reapresentar o Plano de Contingência no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da notificação.
5.7.2.3. Após a reapresentação do documento corrigido, a SIE terá o prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar nova análise e, estando atendidas as exigências técnicas, proceder aos encaminhamentos necessários à FUNDEMA, quando aplicável.
5.7.2.4. A análise e a aprovação do Plano de Contingência pela FUNDEMA, quando exigidas, observarão os procedimentos e prazos próprios do órgão ambiental competente, não sendo possível estabelecer prazo vinculante para sua manifestação no âmbito deste Projeto Básico.
5.7.2.5. Eventuais atrasos decorrentes exclusivamente da análise, aprovação ou demais providências sob responsabilidade da Administração Pública ou dos órgãos competentes, desde que não motivados por falhas, omissões ou pendências atribuíveis à CONTRATADA, não serão computados no prazo de execução física da obra, cuja contagem terá início a partir da emissão da Ordem de Serviço que autorizar o início dos serviços, após o cumprimento das condições prévias necessárias.
5.7.2.6. A aprovação do Plano de Contingência não exime a CONTRATADA de sua responsabilidade técnica pela adequação, implementação e atualização das medidas de segurança previstas, devendo observar integralmente as exigências dos projetos executivos, normas técnicas e determinações da fiscalização.
5.7.3. Não será admitida a apresentação de documento genérico ou simplesmente replicado entre os diferentes lotes, devendo cada Plano contemplar os riscos e procedimentos correspondentes às condições efetivamente existentes na respectiva área de intervenção;
5.7.4. O Plano deverá identificar os principais riscos associados à execução, incluindo, conforme aplicável, movimentações do maciço, desprendimento de materiais, surgimento ou evolução de fissuras, erosões, surgências de água, chuvas intensas, instabilidade das frentes de trabalho, interferências com edificações, vias, redes de infraestrutura e demais situações capazes de comprometer a segurança da obra, dos trabalhadores ou da população;
5.7.5. Deverão ser estabelecidos procedimentos de monitoramento e inspeção das condições da encosta durante toda a execução, indicando os responsáveis pelo acompanhamento e as providências a serem adotadas diante da identificação de alterações relevantes no comportamento do maciço;
5.7.6. O Plano deverá estabelecer critérios objetivos para redução, suspensão ou paralisação dos serviços, especialmente diante de chuvas intensas ou prolongadas, aparecimento ou evolução de fissuras, deslocamentos, desprendimentos, aumento de surgências de água ou quaisquer outras condições que indiquem risco à estabilidade ou à segurança da frente de trabalho;
5.7.7. Sempre que forem identificadas condições que representem risco, a CONTRATADA deverá promover imediatamente a interrupção das atividades na área afetada, seu isolamento e a adoção das medidas necessárias à proteção dos trabalhadores e terceiros, comunicando a ocorrência à fiscalização;
5.7.8. O Plano deverá definir o fluxo de comunicação em situações de emergência, contendo os responsáveis e meios para acionamento da equipe técnica da CONTRATADA, fiscalização da CONTRATANTE, Defesa Civil e demais órgãos ou serviços de emergência, quando necessário;
5.7.9. Deverão ser previstas medidas destinadas à proteção dos moradores, usuários das vias, trabalhadores, edificações, propriedades vizinhas e demais estruturas potencialmente afetadas pelas intervenções, incluindo procedimentos de isolamento, restrição de acesso e sinalização das áreas de risco;
5.7.10. Quando aplicável às condições da respectiva intervenção, deverão ser previstas rotas de saída e procedimentos de evacuação, indicando os meios necessários para retirada segura dos trabalhadores e demais pessoas eventualmente expostas ao risco;
5.7.11. O Plano deverá indicar os recursos mínimos a serem mantidos disponíveis para atendimento às situações emergenciais, incluindo equipamentos, sistemas de comunicação, sinalização, iluminação, materiais para isolamento e demais elementos compatíveis com os riscos identificados;
5.7.12. Deverão ser claramente estabelecidas as responsabilidades dos profissionais envolvidos na aplicação do Plano, incluindo os responsáveis pela avaliação das condições do maciço, determinação da paralisação dos serviços, comunicação das ocorrências e autorização para retomada das atividades;

5.7.13. A retomada dos serviços após ocorrência que tenha motivado sua paralisação deverá ocorrer somente após nova avaliação das condições da área e constatação de que existem condições adequadas de segurança para continuidade dos trabalhos;
5.7.14. A CONTRATADA deverá orientar e treinar os trabalhadores quanto aos procedimentos previstos no Plano de Contingência, assegurando que conheçam os sinais de alerta, rotas de saída, formas de comunicação e providências a serem adotadas em situações emergenciais;
5.7.15. Uma cópia atualizada do Plano deverá permanecer disponível no canteiro de obras ou em local de fácil acesso durante toda a execução da respectiva intervenção;
5.7.16. O Plano de Contingência deverá ser elaborado e assinado por profissional legalmente habilitado, compatível com a natureza dos riscos e serviços envolvidos, acompanhado da respectiva responsabilidade técnica quando legalmente exigível;
5.7.17. O documento deverá ser atualizado sempre que forem verificadas alterações relevantes nas condições da encosta, na metodologia executiva, nos acessos, nas frentes de serviço ou em qualquer outro fator capaz de modificar os riscos inicialmente avaliados;
5.7.18. A apresentação do Plano de Contingência não exime a CONTRATADA de sua responsabilidade pela adoção de todas as medidas necessárias à execução segura dos serviços, devendo os procedimentos nele estabelecidos ser observados conjuntamente com as normas de segurança, projetos executivos, orientações da fiscalização e demais documentos da contratação.

5.8. Normas e Legislação Relacionadas

5.8.1 - Todos os materiais aplicados, bem como a execução dos serviços deverão atender as normas DA ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, vigentes e demais referências normativas relacionadas.

6. DO MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1. Condições de Entrega/Execução:

6.1.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

a) Início das providências necessárias à execução do objeto: em até 5 (cinco) dias úteis contados da emissão da Ordem de Serviço;
b) A CONTRATADA deverá, no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados da assinatura do contrato, elaborar e apresentar à Secretaria Municipal de Infraestrutura Estratégica – SIE o Plano de Contingência específico do respectivo lote, acompanhado dos estudos, informações e documentos técnicos necessários à sua análise. Caberá à SIE, na condição de representante da Administração Municipal, promover os requerimentos e encaminhamentos perante a FUNDEMA relativos às licenças e autorizações ambientais de responsabilidade do Município, inclusive eventuais complementações necessárias à liberação da intervenção. A CONTRATADA deverá prestar o suporte técnico necessário, promover as adequações dos documentos de sua responsabilidade e observar as condicionantes ambientais relacionadas à execução dos serviços, conforme as obrigações expressamente previstas neste Projeto Básico e nos documentos ambientais de cada lote;
c) A execução física dos serviços sujeitos a licenciamento ou autorização ambiental somente poderá ser iniciada após a confirmação, pela SIE, da existência e validade dos atos ambientais exigíveis para o respectivo lote, bem como do atendimento das condições prévias estabelecidas pelo órgão ambiental competente, inclusive quanto à aprovação do Plano de Contingência, quando exigida. A liberação para início dos serviços deverá ser formalmente comunicada à CONTRATADA, ficando vedadas intervenções não autorizadas. A análise e a emissão dos atos ambientais pelos órgãos competentes observarão os respectivos procedimentos administrativos, não podendo atrasos exclusivamente atribuíveis à Administração ou ao órgão ambiental, sem contribuição da CONTRATADA, ser imputados à empresa;
d) Prazo para a execução da obra: conforme cronograma físico-financeiro anexo;
e) Caso não seja possível a entrega na data estipulada no cronograma, a empresa deverá comunicar ao fiscal do contrato designado as razões respectivas com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência, para que

eventual pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas as situações de caso fortuito e força maior;
f) Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas, equipamentos de proteção individual e coletiva e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário; e
g) A execução da obra deverá observar os projetos básicos, memorial descritivo e demais elementos de engenharia constantes dos arquivos anexos.

6.2. Local da prestação dos serviços: Os serviços serão executados nos seguintes logradouros:

LOTE	LOCAL DE INTERVENÇÃO	BAIRRO	CIDADE/UF	CEP
1	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua SF-033 (Rua Olga Day de Souza e Silva) e Rua SF-034	Steffen	Brusque/SC	88355-177 / 88355-179
2	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Travessa Dom Joaquim	Cedrinho	Brusque/SC	88358-400
3	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua CD-023	Cedrinho	Brusque/SC	88358-402
4	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua Alfons Fehnle	Nova Brasília	Brusque/SC	88352-560
5	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua João Caetano	São Pedro	Brusque/SC	88351-180
6	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua Oscar Habitzreuter	São Pedro	Brusque/SC	88351-185
7	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua PF-008	Poço Fundo	Brusque/SC	88357-054
8	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua PR-01 (Rua Cristo Rei) e Rua PR-02 (Rua José Luiz Minella)	Ponta Russa	Brusque/SC	88357-152 / 88357-111

6.3. Especificação da garantia da obra: O prazo de garantia contratual da obra executada é aquele estabelecido no Código Civil, no Código de Obras e/ou demais códigos/normativas aplicáveis.

7. OBRIGAÇÕES DAS PARTES CONTRANTES

7.1. Contratada:

7.1.1. Assumir toda a responsabilidade pela boa execução e eficiência da obra, responsabilizando-se, ainda, por qualquer dano ocorrido em decorrência da má realização da execução, causados tanto ao CONTRATANTE como a terceiros, desde que a responsabilidade lhe seja imputável;
7.1.2 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo CONTRATANTE;
7.1.3 Manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de tomar conhecimento em razão da execução do objeto deste contrato;
7.1.4 Manter quadro de pessoal suficiente para atendimento da execução da obra, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licenças, greves, faltas ao serviço e demissões, sob pena de aplicação das sanções cabíveis;
7.1.5 Substituir o seu preposto que estiver trabalhando em desacordo com o interesse dos serviços e, por este

motivo, for rejeitado pela fiscalização do CONTRATANTE;
7.1.6 Executar as etapas da obra de acordo com o estabelecido no contrato e seus anexos;
7.1.7 Respeitar os prazos previstos neste Projeto Básico;
7.1.8 Manter atualizado o endereço do correio eletrônico;
7.1.9 Disponibilizar as ferramentas, equipamentos de proteção individual e coletivos e os materiais necessários à realização da obra;
7.1.10 Manter projetos, cadernos de encargos, memoriais descritivos, ART's, alvarás e qualquer licença e/ou autorização exigida, disponíveis no canteiro de obras, de fácil acesso para a fiscalização do contrato;
7.1.11 Responsabilizar-se por todo o custo despendido do fornecimento de material, mão de obra, equipamentos, bem como as obrigações fiscais, sociais e trabalhistas, até o recebimento definitivo do objeto;
7.1.12 Responder pelo custo dos serviços da obra, ora contratados, contemplando salários de pessoal, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais;
7.1.13 Arcar com toda e qualquer responsabilidade civil, trabalhista e previdenciária decorrente de acidente de trabalho, eximindo a CONTRATANTE de qualquer ônus;
7.1.14 Adotar critérios de sustentabilidade (ambiental, econômica e social) durante todo o período de execução do objeto;
7.1.15 Providenciar, junto ao CAU/CREA, todas as Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica (ART's/ RRT's) referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, sob pena de retenção de medição; bem como a respectiva CNO, quando aplicável;
7.1.16 Cumprir o previsto nos Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive Normas de Concessionárias de Serviços Públicos;
7.1.17 Executar, de maneira precípua, a obra apresentada no projeto e Memorial Descritivo, de forma que a obra seja concluída de acordo com as especificações;
7.1.18 Manter profissional técnico devidamente habilitado no CREA/CAU, aceito pela CONTRATANTE, para responder sobre os aspectos inerentes ao objeto e assinar, em nome da empresa CONTRATADA, instruções técnicas e planilhas de medição;
7.1.19 Manter as áreas circundantes à obra totalmente limpas e seguras e observar todas as condições de segurança, higiene, medicina e meio ambiente do trabalho, de acordo com as Normas Regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), incluindo o uso de uniforme;
7.1.20 Retificar todo e qualquer trabalho que não obedeça aos elementos especificados no projeto e demais disposições contratuais, bem como reparos e correções, com desembolso pela CONTRATADA;
7.1.21 Manter técnico devidamente habilitado e capacitado, exclusivamente no local, horário e nos dias de execução da obra, o qual será responsável pela supervisão e acompanhamento, bem como sanar dúvidas e tratar de quaisquer assuntos relacionados à execução do objeto;
7.1.22 Caberá à Contratada integral responsabilidade por quaisquer danos causados à Contratante e a terceiros, durante a execução da obra;
7.1.23 Cumprir a legislação ambiental aplicável e observar as licenças, autorizações e respectivas condicionantes incidentes sobre o lote contratado, responsabilizando-se pela elaboração dos estudos, planos e documentos técnicos expressamente atribuídos à CONTRATADA, bem como pelas autorizações operacionais vinculadas aos seus próprios meios e métodos executivos, quando legalmente exigíveis. Permanecerão sob responsabilidade da CONTRATANTE os requerimentos, taxas e providências referentes às licenças e autorizações ambientais da intervenção cuja titularidade ou obtenção lhe tenha sido expressamente atribuída, conforme a relação de documentos ambientais de cada lote integrante do processo licitatório;
7.1.24 Dada a ordem de serviço pela contratante, é obrigatório, por parte da CONTRATADA, a abertura do "Diário de obras", mantendo-o devidamente atualizado durante a execução da obra e presente no canteiro de obras que seja de fácil acesso para a fiscalização;
7.1.25 As Normas Regulamentadoras – NRs, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória por parte da empresa vencedora, bem como as demais leis e normas vigentes, em especial a NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e seus desdobramentos;
7.1.26 A Administração Pública poderá a critério de seu corpo técnico, determinar a paralisação da obra, suspender pagamentos quando julgar que as condições mínimas de segurança, saúde e higiene do trabalho não estejam sendo observadas pela empresa vencedora, sem prejuízo de outras sanções cabíveis. A empresa vencedora se responsabilizará, ainda, por atrasos ou prejuízos decorrentes da suspensão dos trabalhos quando

não acatar a legislação básica vigente na época, no que se referir à Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho;
7.1.27 Os serviços executados na obra com vícios ou defeitos, em virtude de ação ou omissão involuntária, negligência, imperícia, imprudência ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, serão refeitos sob exclusiva e integral responsabilidade da Contratada, sem ônus para a Administração Pública, sem implicar alterações do prazo contratual;
7.1.28. Apresentar garantia de execução do contrato, conforme art. 98 da Lei nº 14.133/2021, bem como, garantia adicional, prevista no art. 59, § 5º da Lei Federal nº 14.133/2021, quando for o caso, ambas no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Município, contados da assinatura do contrato, bem como garantia adicional, se for o caso.

7.2. CONTRATANTE:

7.2.1 Fornecer a CONTRATADA todos os elementos e dados necessários à perfeita execução do objeto deste Contrato;
7.2.2 Efetuar o empenho prévio da despesa, garantindo o pagamento das obrigações assumidas dentro dos prazos preestabelecidos em Contrato;
7.2.3 Indicar e garantir a participação de representante da SIE nas reuniões com a CONTRATADA;
7.2.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do produto contratado, através da equipe de fiscalização da Prefeitura Municipal de Brusque/SC, bem como atestar na nota fiscal/fatura a efetiva entrega do objeto contratado;
7.2.5 Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes deste Projeto Básico e da proposta, para fins de aceitação e recebimentos definitivos;
7.2.6 Notificar a CONTRATADA, por escrito, de todas as advertências, penalidades, multas e sustentação de pagamentos, todas as vezes que forem comprovadas pela área responsável, quaisquer inobservâncias às condições da presente Contratação, bem como em caso de eventual suspensão ou rescisão contratual;
7.2.7 Notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas, fixando-lhe prazos para correção de irregularidades encontradas;
7.2.8 Comunicar à CONTRATADA a necessidade de substituição de qualquer profissional indesejado;
7.2.9 Efetuar o pagamento das faturas apresentadas, desde que atendidas as condições estabelecidas as condições previstas em cláusula contratual;
7.2.10 Cientificar o Controle Interno para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado, quando necessário a designação de comissão para apurar as irregularidades e aplicação de penalidade;
7.2.11 Comunicar o Contratado na hipótese de posterior alteração do projeto pelo Contratante, no caso do art. 93, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021;
7.2.12 Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pelo Contratado, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado;
7.2.13 Não responder por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
7.2.14 Exigir e receber a garantia de execução do contrato, conforme art. 98 da Lei nº 14.133/2021, bem como, a garantia adicional, prevista no art. 59, § 5º da Lei Federal nº 14.133/2021, quando for o caso;

8. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

8.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

8.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será

prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias nos documentos de fiscalização.

8.3. A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da execução dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

8.4. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

8.5. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

8.6. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver e das sanções aplicáveis, dentre outros.

8.7. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput);

8.8. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração;

8.9. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §1º);

8.10. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

8.11. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que de- mandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso;

8.12. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato;

8.13. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva prorrogação contratual legalmente cabível.

8.14. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

8.14.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

8.15. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da

finalidade da administração.

8.16. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais;

8.17. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência;

8.18. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

8.19. O gestor do contrato tomará providências para aplicação das penalidades, e quando for o caso, promoverá a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133/2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

8.20. O fiscal administrativo do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva prorrogação contratual legalmente cabível.

8.21. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

8.22. Nos termos do artigo 117 da Lei Federal n° 14133/2021 designam-se os servidores abaixo elencados para fiscalização e acompanhamento acerca da execução contratual:

Gestor de contrato: EDEVILSON PAULINO CUGIKI/ DIRETOR DE DEFESA CIVIL / Matrícula 872164

Fiscal administrativo do contrato: LUCAS FACHI / DIRETOR– GERAL DE INFRAESTRUTURA ESTRATÉGICA / Matrícula 10000086997

Fiscal administrativo substituto do contrato: JAMILLY JUREMA SILVA / 100003501165 / ASSESSORA DE MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E RISCOS DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

Fiscal técnico a obra: DIEGO AUGUSTO MARTINS SIQUEIRA / TÉCNICO EM EDIFICAÇÃO / DEFESA CIVIL / Matrícula 4129415

Fiscal técnico substituto da obra: TAIUANE BONONOMI BIANCHINI / ENGENHEIRA CIVIL / CREA SC 172590-7/ Matrícula 10000399048

8.23. Procedimentos de transição e finalização do contrato: Os procedimentos de transição e finalização do contrato constituem-se das seguintes etapas:

a) O recebimento provisório será realizado pela equipe de fiscalização, após a finalização da execução da obra, da seguinte forma:

- A contratante realizará inspeção minuciosa de todas as etapas da obra executadas, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pela obra, com

a finalidade de verificar a adequação e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

b) No prazo de até 15 (quinze) dias, contados do recebimento provisório do objeto da contratação, realizado pela equipe de fiscalização, o gestor do contrato ou a comissão designada pela autoridade competente, conforme o caso, deverá providenciar o recebimento definitivo da obra, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, formalizando a conclusão e o aceite definitivo do objeto, em conformidade com o art. 41 do Decreto Municipal nº 9.430/2023 e o art. 140, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021.

9. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Avaliação da Execução

9.1. A avaliação da execução do objeto utilizará o disposto neste item e somente serão medidos os serviços e etapas da obra efetivamente executados. Os materiais que porventura não forem aplicados na execução da obra não serão considerados na medição dos serviços.

9.1.1. Será indicada a retenção, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

a) não produzir os resultados acordados;
b) deixar de executar ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas;
c) deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução da obra, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

9.1.2. A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

a) Seguir o encaminhamento validado em projeto executivo vigente;
b) Seguir o cronograma, planejamento e etapa correta para execução da atividade;
c) Ser executado na totalidade sem pendências, com qualidade e quantidade prevista para o escopo da obra, bem como utilizando materiais aprovados previamente em solução de comum acordo com a fiscalização;
d) Elaborar, de forma diária, o Diário de Obra com data e fotos das etapas da obra executadas e enviar para a fiscalização, também de forma diária;
e) A não elaboração do Diário de Obra e sua não disponibilização a fiscalização, será considerado descumprimento contratual, passível de aplicação de multas.

Do recebimento

9.3. Ao final de cada etapa de execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia das etapas da obra executadas no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada. Todos itens de serviços e fornecimento, serão quantificados de acordo com as unidades aplicadas na Planilha Orçamentária.

9.3.1. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa da obra, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

9.3.2. O contratado apresentará, no momento da medição final, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados na execução dos serviços, quando aplicável.

9.4. As etapas da obra serão recebidas provisoriamente, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133).

9.5. A execução da obra poderá ser rejeitada, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Projeto Básico e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 dias, ou outro prazo informado pela fiscalização do contrato, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

9.6. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição das etapas da obra até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

9.7. No prazo de até 15 (quinze) dias contados do recebimento provisório do objeto da contratação, o gestor do contrato ou a comissão designada pela autoridade competente, conforme o caso, providenciará o recebimento definitivo, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, ato que formaliza o recebimento definitivo do objeto.

9.8. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

9.9. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

9.10. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133/2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertence à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

9.11. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

9.12. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

9.13. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança a obra nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

9.14. Os itens componentes do objeto, como documentos e medições, deverão ser entregues das 8 h às 12 h e/ou das 13:30 h às 17:30 h, em dias úteis, no seguinte endereço: Praça das Bandeiras nº 77 – Secretaria de Infraestrutura Estratégica – 1º Andar - Centro 1 - Brusque – SC – CEP.: 88350-051.

Liquidação

9.15. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de 5 (cinco) dias úteis para fins de liquidação.

9.16. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

a) O prazo de validade;
b) A data da emissão;
c) Os dados do contrato e do órgão contratante;

d) O período respectivo de execução do contrato;
e) O valor a pagar;
f) Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis;
g) O número da Ordem de Compra ou equivalente emitida pela CONTRATANTE;
h) Descrição do objeto/serviço;
i) O número do Boletim de Medição a que se refere.

9.17. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante.

9.18. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

9.19. A Administração deverá realizar consulta para:

a) Verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;
b) Identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

9.20. Constatando-se a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

9.21. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

9.22. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

9.23. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação.

Prazo e Forma de pagamento

9.24. O pagamento será realizado conforme o cronograma físico-financeiro da obra, mediante medições periódicas das etapas efetivamente executadas, em até 30 (trinta) dias contados da liquidação da despesa e apresentação da respectiva Nota Fiscal/Fatura, devidamente atestada pelo fiscal do contrato, exclusivamente por transferência bancária para conta de titularidade da CONTRATADA, observada a ordem cronológica de pagamentos, nos termos do art. 141 da Lei nº 14.133/2021, devendo as medições e a liquidação observar os procedimentos administrativos adotados pela Administração Municipal, preferencialmente ocorrendo no mesmo mês de emissão da nota fiscal.

9.24.1. É vedada a utilização de boletos bancários ou códigos identificadores.

9.24.2. A contratada deverá, no ato da contratação, apresentar Declaração de Dados Bancários acompanhada de comprovante de titularidade da conta. Qualquer alteração desses dados deverá ser comunicada imediatamente à Administração; eventual atraso ou impedimento de pagamento decorrente de informação incorreta ou desatualizada ocorrerá sob conta e risco da contratada, sem ônus para o Município.

9.24.3. Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstância que impeça a liquidação, o documento será devolvido ao fornecedor e o pagamento ficará suspenso até a regularização, reiniciando-se o prazo após a reapresentação, sem ônus para a Administração.

9.25. A critério da Administração, poderão ser descontados dos valores devidos as despesas referentes a multas, indenizações ou quaisquer obrigações da contratada.

9.26. Para fazer jus ao pagamento, a contratada deverá apresentar, juntamente com o documento de cobrança, a prova de regularidade fiscal exigida pelo art. 68 da Lei 14.133/2021.

9.27. A emissão de documentos fiscais deverá observar o Decreto Municipal nº 9.512/2023 (retenção do IRRF).

9.28. Nenhum pagamento será efetuado enquanto houver pendências financeiras decorrentes de penalidades ou inadimplemento contratual.

9.29. É vedado pagamento antecipado, parcial ou total, relativo a parcelas vinculadas ao fornecimento de bens, à prestação de serviços ou à execução de obras.

9.30. Os pagamentos estão sujeitos às retenções tributárias cabíveis, conforme legislação vigente.

Reajuste contratual/ Correção monetária

9.31. Os preços inicialmente contratados serão fixos e irreajustáveis pelo prazo de 12 (doze) meses, contado da data-base do orçamento estimado. Para todos os lotes da presente contratação, fica estabelecido como data-base o mês de fevereiro de 2026 (02/2026), correspondente à data de referência dos orçamentos que compõem as respectivas planilhas orçamentárias.

9.32. Após o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado da data-base de fevereiro de 2026 (02/2026), e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados mediante a aplicação, pelo Contratante, do Índice Nacional de Custo da Construção – INCC, exclusivamente para as obrigações alcançadas pela anualidade.

9.33. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

9.34. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

9.34.1. Na hipótese de atraso no pagamento por motivo imputável à Administração Pública, os valores devidos à Contratada serão atualizados monetariamente entre a data do adimplemento da obrigação e a data do efetivo pagamento, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ou outro índice oficial que venha a substituí-lo, observada a proporcionalidade ao período de atualização e vedada a incidência cumulativa de atualização monetária sobre o mesmo período.

9.35. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

9.36. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

9.37. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

9.38. O reajuste será realizado por apostilamento.

10. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

10.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de **LICITAÇÃO**, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma Eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO GLOBAL POR LOTE. A adjudicação será realizada por lote, admitida a participação e a adjudicação de mais de um lote ao mesmo licitante.**
.

10.2. Regime de Execução: **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, conforme justificativa constante no Estudo Técnico Preliminar.

Critérios de aceitabilidade de preços

10.3. O critério de aceitabilidade observará o valor global máximo e os preços unitários máximos constantes da planilha orçamentária de referência, vedada a aceitação de proposta com sobrepreço global ou unitário.

10.3.1. O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021).

Forma de fornecimento

10.4. O fornecimento do objeto será integral, sendo que cada lote adjudicado deverá ser executado integralmente pela respectiva contratada.

Exigências de habilitação

10.5. Habilitação Jurídica e regularidade fiscal e trabalhista e qualificação econômica e financeira: Para fins de habilitação, deverá o licitante apresentar os documentos constantes no artigo 62 e seguintes da Lei 14.133/2021, conforme especificado no edital de licitação.

10.5.1. Para fins de Qualificação Técnica:

a) Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional do Conselho Regional de Engenharia, Agronomia e Arquitetura (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU) em plena validade.
b) Certidão de REGISTRO DE PESSOA FÍSICA na entidade profissional competente, em plena validade, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviços de características semelhantes. IMPORTANTE: O profissional indicado pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverá participar diretamente do serviço objeto da licitação, o qual terá a respectiva ART(s)/RRT ou documento equivalente emitida em seu nome, admitindo-se a substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.
c) A comprovação da capacidade técnica operacional se dará mediante a apresentação de Certidões,

atestados ou Declarações, expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, de que a licitante tenha executado serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto licitado. Deverá ser apresentada Certidão de Acervo Técnico - (CAT) juntamente com o atestado. O atestado e/ou declaração de capacidade técnica de obra já executada, deverá conter as seguintes características mínimas:

LOTE 01	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua SF-033 (Rua Olga Day de Souza e Silva) e Rua SF-034			
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANTITATIVO ORÇADO**	**QUANTITATIVO A SER COMPROVADO**
1	Execução de serviços de terraplenagem para preparação de taludes conforme item 4.1.2 da planilha orçamentária.	m³	189,00	94,50
2	Execução de estabilização e contenção de taludes e encostas por meio de solo grampeado conforme item 5.1.1 da planilha orçamentária.	m	656,00	328,00
3	Fornecimento e instalação de geomanta reforçada/geocomposto destinada à proteção e revestimento superficial de taludes conforme item 5.1.2 da planilha orçamentária.	m²	630,00	315,00
4	Execução de Dreno Horizontal Profundo – DHP destinado à drenagem profunda de maciços de solo/taludes conforme item 6.1.1 da planilha orçamentária.	m	80,00	40,00

LOTE 02	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Travessa Dom Joaquim			
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANTITATIVO ORÇADO**	**QUANTITATIVO A SER COMPROVADO**
1	Execução de serviços de terraplenagem para preparação de taludes conforme item 4.1.2 da planilha orçamentária.	m³	348,00	174,00
2	Execução de estabilização e contenção de taludes e encostas por meio de solo grampeado conforme item 5.1.1 da planilha orçamentária.	m	1.752,00	876,00
3	Fornecimento e instalação de geomanta reforçada/geocomposto destinada à proteção e revestimento superficial de taludes conforme item 5.1.2 da planilha orçamentária.	m²	1.160,00	580,00
4	Execução de Dreno Horizontal Profundo – DHP destinado à drenagem profunda de maciços de solo/taludes conforme item 6.1.1 da planilha orçamentária.	m	180,00	90,00

LOTE 03	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua CD-023			
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANTITATIVO ORÇADO**	**QUANTITATIVO A SER COMPROVADO**
1	Execução de serviços de terraplenagem para preparação de taludes conforme item 4.1.2 da planilha orçamentária.	m³	130,50	65,25
2	Execução de estabilização e contenção de taludes e encostas por meio de solo grampeado conforme item 5.1.1 da planilha orçamentária.	m	696,00	348,00
3	Fornecimento e instalação de geomanta reforçada/geocomposto destinada à proteção e revestimento superficial de taludes conforme item 5.1.2 da planilha orçamentária.	m²	435,00	217,50
4	Execução de Dreno Horizontal Profundo – DHP destinado à drenagem profunda de maciços de solo/taludes conforme item 6.1.1 da planilha orçamentária.	m	30,00	15,00

LOTE 04	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua Alfons Fehnle			
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANTITATIVO ORÇADO**	**QUANTITATIVO A SER COMPROVADO**
1	Execução de serviços de terraplenagem para preparação de taludes conforme item 4.1.2 da planilha orçamentária.	m³	429,00	214,50
2	Execução de estabilização e contenção de taludes e encostas por meio de solo grampeado conforme item 5.1.1 da planilha orçamentária.	m	1.928,00	964,00
3	Fornecimento e instalação de geomanta reforçada/geocomposto destinada à proteção e revestimento superficial de taludes conforme item 5.1.2 da planilha orçamentária.	m²	1.430,00	715,00
4	Execução de Dreno Horizontal Profundo – DHP destinado à drenagem profunda de maciços de solo/taludes conforme item 6.1.1 da planilha orçamentária.	m	130,00	65,00

LOTE 05	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua João Caetano			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTITATIVO ORÇADO	QUANTITATIVO A SER COMPROVADO
1	Execução de serviços de terraplenagem para preparação de taludes conforme item 4.1.2 da planilha orçamentária.	m³	421,80	210,90
2	Execução de estabilização e contenção de taludes e encostas por meio de solo grampeado conforme item 5.1.1 da planilha orçamentária.	m	2.688,00	1.344,00
3	Fornecimento e instalação de geomanta reforçada/geocomposto destinada à proteção e revestimento superficial de taludes conforme item 5.1.2 da planilha orçamentária.	m²	1.406,00	703,00
4	Execução de Dreno Horizontal Profundo – DHP destinado à drenagem profunda de maciços de solo/taludes conforme item 6.1.1 da planilha orçamentária.	m	155,00	77,50

LOTE 06	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua Oscar Habitzreuter			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTITATIVO ORÇADO	QUANTITATIVO A SER COMPROVADO
1	Execução de serviços de terraplenagem para preparação de taludes conforme item 4.1.2 da planilha orçamentária.	m³	482,40	241,20
2	Execução de estabilização e contenção de taludes e encostas por meio de solo grampeado conforme item 5.1.1 da planilha orçamentária.	m	6.780,00	3.390,00
3	Fornecimento e instalação de geomanta reforçada/geocomposto destinada à proteção e revestimento superficial de taludes conforme item 5.1.2 da planilha orçamentária.	m²	1.608,00	804,00
4	Execução de Dreno Horizontal Profundo – DHP destinado à drenagem profunda de maciços de solo/taludes conforme item 6.1.1 da planilha orçamentária.	m	150,00	75,00

LOTE 07	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua PF-008			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTITATIVO ORÇADO	QUANTITATIVO A SER COMPROVADO
1	Execução de serviços de terraplenagem para preparação de taludes conforme item 4.1.2 da planilha orçamentária.	m³	546,00	273,00
2	Execução de estabilização e contenção de taludes e encostas por meio de solo grampeado conforme item 5.1.1 da planilha orçamentária.	m	3.126,00	1.563,00
3	Fornecimento e instalação de geomanta reforçada/geocomposto destinada à proteção e revestimento superficial de taludes conforme item 5.1.2 da planilha orçamentária.	m²	1.820,00	910,00
4	Execução de Dreno Horizontal Profundo – DHP destinado à drenagem profunda de maciços de solo/taludes conforme item 6.1.1 da planilha orçamentária.	m	210,00	105,00

LOTE 08	PAC – OBRAS DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE BRUSQUE - Rua PR-01 (Rua Cristo Rei) e Rua PR-02 (Rua José Luiz Minella)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTITATIVO ORÇADO	QUANTITATIVO A SER COMPROVADO
1	Execução de serviços de terraplenagem para preparação de taludes conforme item 4.1.2 da planilha orçamentária.	m³	960,00	480,00
2	Execução de estabilização e contenção de taludes e encostas por meio de solo grampeado conforme item 5.1.1 da planilha orçamentária.	m	8.180,00	4.090,00
3	Fornecimento e instalação de geomanta reforçada/geocomposto destinada à proteção e revestimento superficial de taludes conforme item 5.1.2 da planilha orçamentária.	m²	3.200,00	1.600,00
4	Execução de Dreno Horizontal Profundo – DHP destinado à drenagem profunda de maciços de solo/taludes conforme item 6.1.1 da planilha orçamentária.	m	270,00	135,00

A necessidade de comprovação do acervo técnico fundamenta-se nas condições específicas de execução impostas pelas obras e nas particularidades dos projetos executivos de estabilização das encostas, os quais contemplam intervenções geotécnicas destinadas à estabilização de maciços e à mitigação dos riscos associados a movimentos de massa, envolvendo, entre outros serviços, preparação e limpeza dos taludes, execução de solo grampeado mediante perfuração, instalação de grampos/chumbadores e injeção de calda de cimento, implantação de geomanta reforçada, execução de Drenos Horizontais Profundos – DHP e hidrossemeadura para proteção e revegetação das superfícies tratadas.

Embora as técnicas construtivas previstas sejam conhecidas e empregadas no segmento de obras geotécnicas, sua execução apresenta particularidades relevantes decorrentes das condições de cada encosta, incluindo inclinação dos taludes, dificuldade de acesso, proximidade de edificações, vias e demais elementos existentes, características geotécnicas do maciço e necessidade de compatibilização entre os diferentes componentes do sistema de estabilização. Tais condições exigem planejamento executivo adequado, mão de obra capacitada,

equipamentos específicos, controle dos procedimentos construtivos e rigorosa observância aos projetos e às normas técnicas aplicáveis.

No que se refere aos serviços de terraplenagem e preparação dos taludes, destacam-se os cuidados necessários à limpeza e remoção controlada da camada vegetal, vegetação e materiais superficiais, sem provocar alterações indevidas na geometria da encosta ou condições capazes de reduzir sua estabilidade. A correta preparação da superfície constitui etapa essencial para possibilitar a execução segura e adequada dos demais serviços de estabilização, especialmente das perfurações, sistemas de ancoragem e proteção superficial.

A execução do solo grampeado constitui uma das principais parcelas técnicas das intervenções, envolvendo atividades sucessivas e interdependentes de locação, perfuração do maciço, instalação dos grampos/chumbadores, posicionamento dos elementos de centralização, preparo e injeção da calda de cimento, reinjeções quando previstas e instalação dos respectivos sistemas de ancoragem. A adequada execução desses serviços exige experiência específica, uma vez que desvios de posicionamento, falhas na perfuração, deficiência no preenchimento dos furos ou inadequações nos elementos de reforço podem comprometer diretamente o comportamento e a segurança da solução geotécnica projetada.

Da mesma forma, a instalação da geomanta reforçada demanda experiência quanto ao preparo da superfície, posicionamento, sobreposição, amarração e fixação do material aos sistemas de ancoragem, devendo resultar em revestimento contínuo, adequadamente ajustado ao talude e integrado aos demais elementos da solução. Sua correta execução é fundamental para a proteção superficial do solo, controle dos processos erosivos e funcionamento conjunto com os grampos, placas, cabos e demais componentes previstos nos projetos.

Quanto à drenagem profunda, a execução dos Drenos Horizontais Profundos – DHP exige conhecimento técnico relacionado à locação, perfuração, inclinação, instalação dos elementos drenantes e adequada condução das águas captadas no interior do maciço. Trata-se de componente de relevante importância para o desempenho da estabilização, uma vez que a drenagem contribui para o controle das condições de saturação e das pressões de água existentes no interior da encosta, devendo sua execução observar rigorosamente os parâmetros definidos no projeto específico de cada intervenção.

Ressalta-se, ainda, que os serviços previstos não devem ser analisados isoladamente, uma vez que o desempenho final das obras depende da correta integração entre a preparação do talude, o reforço do maciço por meio do solo grampeado, os sistemas de drenagem profunda, a proteção superficial com geomanta reforçada e a posterior revegetação. A experiência prévia na execução dessas parcelas contribui para reduzir riscos de falhas construtivas, retrabalhos, desperdícios, atrasos e situações que possam comprometer a estabilidade das intervenções.

Dessa forma, a execução do objeto demanda habilitação técnica compatível e experiência comprovada nas parcelas de maior relevância técnica definidas para cada lote, especialmente em serviços de terraplenagem e preparação de taludes, execução de solo grampeado, instalação de geomanta reforçada, execução de Drenos Horizontais Profundos – DHP e hidrossemeadura, conforme os quantitativos mínimos estabelecidos nas respectivas tabelas de qualificação técnica. Tais exigências têm por finalidade assegurar que a futura CONTRATADA demonstre experiência anterior compatível com a natureza e a complexidade dos serviços a serem executados, contribuindo para a qualidade, segurança, eficiência e durabilidade das obras, sem prejuízo da competitividade do certame e em consonância com os princípios da proporcionalidade, eficiência, planejamento e interesse público.

OBSERVAÇÃO:

1. Poderão ser aceitas ART/RRT em outras unidades, desde que seja possível comprovar a extensão e os valores sejam compatíveis com aqueles supracitados.
2. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.
4. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.
5. Para facilitar a análise do Agente de Contratação e/ou Comissão de Contratação, é recomendável que o licitante destaque, nas referidas certidões, as etapas da obra cuja experiência se pretende comprovar e o seu respectivo quantitativo.

A documentação será objeto de análise da Secretaria de Infraestrutura Estratégica sob a responsabilidade do servidor LUCAS FACHI, que comunicará formalmente ao agente de contratação ou à comissão de contratação, conforme o caso no prazo de até 5 dias úteis após o recebimento, acerca da aprovação ou reprovação dos documentos apresentados.

d) DECLARAÇÕES:

- DECLARAÇÃO de que o interessado tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.

- DECLARAÇÃO de pleno conhecimento, conforme modelo constante do Anexo I, de que o interessado tomou conhecimento de todas as informações, condições locais e peculiaridades necessárias ao cumprimento das obrigações objeto da contratação, a ser apresentada por todos os licitantes, independentemente da realização ou não de vistoria presencial.

10.6.1. Para fins de Qualificação Econômico-Financeira:

a) Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

b) Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

c) índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

c.1) As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura;
c.2) Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.
c.3) Para fins de qualificação econômico-financeira, será exigida a comprovação de capital social mínimo ou patrimônio líquido mínimo correspondente a 1% (um por cento) do valor estimado do lote para o qual a licitante concorrer. Na hipótese de a mesma licitante ser classificada em primeiro lugar em mais de um lote, deverá comprovar capacidade econômico-financeira correspondente a 1% (um por cento) do somatório dos valores estimados dos respectivos lotes, como condição para sua habilitação e posterior adjudicação. A exigência será calculada exclusivamente sobre os lotes em que a licitante figure como potencial adjudicatária, vedada a utilização automática do valor global estimado da licitação como base de cálculo, em observância ao art. 69, § 4º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

d) Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao SPED.

e) Na hipótese de participação de empresas reunidas em consórcio, a comprovação do capital social mínimo

ou patrimônio líquido mínimo poderá ser realizada mediante o somatório dos valores comprovados pelas empresas consorciadas, observada a exigência correspondente ao lote ou ao somatório dos lotes em que o consórcio figure como potencial adjudicatário. Sobre o valor exigido do licitante individual será aplicado acréscimo de 10% (dez por cento), nos termos do art. 15, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, ressalvada a possibilidade de afastamento do acréscimo mediante justificativa e sua inaplicabilidade aos consórcios constituídos integralmente por microempresas e empresas de pequeno porte, conforme art. 15, § 2º, da referida Lei. A avaliação dos índices econômico-financeiros observará as demonstrações contábeis de cada consorciada, vedado o somatório aritmético dos índices individuais.

f) As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

g) O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

11. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. O custo estimado global da contratação é de R$ 11.720.589,57 **(onze milhões, setecentos e vinte mil, quinhentos e oitenta e nove reais e cinquenta e sete centavos)**, conforme planilhas orçamentárias elaboradas pelo profissional técnico contratado para a elaboração dos projetos executivos das 8 (oito) intervenções de estabilização de encostas conforme Processo Público Administrativo n° 10/2026 – Inexigibilidade de Licitação n° 003/2026 e Contrato 023/2026.

11.2. A estimativa de custos da contratação foi elaborada utilizando-se prioritariamente o SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, na data-base adotada para o orçamento. Para os serviços e insumos sem referência compatível nessa base, foram utilizadas, conforme aplicável, outras referências oficiais constantes das planilhas orçamentárias, incluindo referências do DNIT e da SANEPAR, além de composições próprias e pesquisas de preços de mercado.

11.2.1. A utilização de composições próprias, pesquisas de mercado e demais referências complementares ocorreu nos casos em que não foi identificada, nas bases referenciais prioritárias, composição ou insumo que representasse adequadamente as características técnicas, materiais, equipamentos, metodologia executiva ou demais particularidades estabelecidas nos Projetos Executivos.

11.2.2. As fontes utilizadas, os respectivos preços referenciais, composições e documentos comprobatórios encontram-se identificados nas planilhas orçamentárias e demais documentos integrantes dos Projetos Executivos, aos quais deverão ser observadas as especificações técnicas correspondentes.

12. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

12.1. O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas infrações definidas no art. 155 e seguintes da Lei 14.133/2021 e conforme especificado no edital de licitação.

13. RESCISÃO:

13.1. O contrato poderá ser extinto nas hipóteses previstas no art. 137 da Lei Federal nº 14.133/2021, observados o contraditório e a ampla defesa, quando cabíveis, bem como os demais requisitos e procedimentos estabelecidos na legislação aplicável.
13.2. A extinção do contrato poderá ocorrer:
I – por ato unilateral e escrito da Administração, exceto no caso de descumprimento decorrente de sua própria conduta;
II – de forma consensual, por acordo entre as partes, por conciliação, por mediação ou por comitê de resolução

de disputas, desde que haja interesse da Administração; ou
III – por decisão arbitral, em decorrência de cláusula compromissória ou compromisso arbitral, ou por decisão judicial.
13.2.1. A extinção determinada por ato unilateral da Administração e a extinção consensual deverão ser precedidas de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente e reduzidas a termo no respectivo processo, nos termos do art. 138 da Lei Federal nº 14.133/2021.
13.3. A extinção determinada por ato unilateral da Administração poderá acarretar as consequências previstas no art. 139 da Lei Federal nº 14.133/2021, sem prejuízo das demais medidas e sanções legalmente cabíveis.
13.4. Da extinção do contrato determinada por ato unilateral e escrito da Administração caberá recurso no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de intimação ou da lavratura da ata, nos termos do art. 165, inciso I, alínea "e", da Lei Federal nº 14.133/2021.

14. DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1. Se, porventura, for permitido à CONTRATADA corrigir falhas na realização da obra, depois de vencido o prazo estabelecido ou de possíveis prorrogações concedidas, essa tolerância não implicará em novação Contratual, nem significará que a CONTRATANTE tenha de renunciar aos seus direitos, inclusive a cobrança de penalidades e prejuízos que a CONTRATADA houver incorrido;

14.2. A CONTRATADA é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados. A falsidade de qualquer um desses ou a inverdade das informações nele contidas implicará imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato ou do pedido de compra, sem prejuízo das demais sanções cabíveis;

14.3. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do licitante, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta;

14.4. Todos os avisos e comunicações, quando da contratação, incluindo os entendimentos entre qualquer representante da CONTRATANTE e o responsável da CONTRATADA pela execução da obra, deverão ser feitos por escrito;

14.5. A CONTRATADA responderá, ainda, civil e criminalmente por danos causados a terceiros consoantes determinam os artigos 186 e 187 do novo Código Civil Brasileiro;

14.6. As normas que disciplinam essa contratação serão sempre interpretadas para que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação, observando-se em qualquer caso os preceitos constitucionais e legais aplicáveis a espécie;

14.7. Fica expressamente estabelecido que os preços incluem todos os custos diretos e indiretos para a execução da obra de acordo com as condições previstas neste Projeto Básico e demais documentos da licitação.

15. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos da Defesa Civil, provenientes das Fontes de Recursos nº 150070000000 – Recursos não vinculados de impostos, nº 170070000008 – Outras Transferências de Convênios ou Repasses da União, vinculadas ao Convênio Transferegov.br nº 986654/2025, e nº 250170000000 – Outros Recursos não Vinculados, conforme Indicação da Fonte de Recursos Orçamentários e Financeiros.

Brusque/SC, datado e assinado digitalmente.

gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO LUCAS CARDOSO CONCEICAO
Data: 09/11/2026 13:38:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
ENG. CIVIL PEDRO LUCAS CARDOSO CONCEIÇÃO
Responsável pela elaboração do PB

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDEVILSON PAULINO CUGIKI
Data: 10/11/2026 11:06:01-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
EDEVILSON PAULINO CUGIKI
Diretor da Defesa Civil
Gestor do Contrato

LEONARDO LUIZ ZANELLA:07030739906
Assinado de forma digital por LEONARDO LUIZ ZANELLA:07030739906
Dados: 2026.11.10 11:43:54 -03'00'

_____
LEONARDO LUIZ ZANELLA
Chefe de Gabinete do Prefeito
Ordenador da Despesa