



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

GABINETE DO PREFEITO

PROJETO BÁSICO

Modalidade de licitação

Dispensa Concorrência

Tipo de execução

Direta Indireta

Regime de execução

Empreitada por preço unitário Empreitada por preço global
 Empreitada integral Contratação por tarefa
 Contratação integrada Contratação semi-integrada

Critério de julgamento

Menor preço Melhor técnica ou conteúdo artístico
 Técnica e preço Maior retorno econômico
 Maior desconto

1 – OBJETO

Execução de sistema de estabilização de taludes de rocha e/ou solo com malha de aço com capacidade de carga longitudinal de 15 t/m, em área de risco na localidade de Departamento – São José de Fruteiras.

2 – JUSTIFICATIVA

Contratação de empresa habilitada para a execução do serviço Reforço estrutural para estabilização de rocha em área de risco na localidade de Departamento – São José De Fruteiras, tendo em vista que:

- O acumulado de chuvas entre os dias 27/12/2023 e 05/01/2024 totalizou cerca de 135,6 mm, de acordo com os pluviômetros da CEMADEN instalados na sede do Município;
- Que em decorrência das precipitações intensas acumuladas no município, ocorreram principalmente movimentos de massa e movimentação de blocos rochosos na comunidade de Departamento, área de risco muito alto - R4, classificado pelo Serviço Geológico de Brasil-CPRM, sujeita a atingimento por blocos rochosos, denominada Setor ES_VARGEMA_SR_10_CPRM;
- A comunidade de Departamento é uma área de risco muito alto, com blocos rochosos instáveis, situados em uma meia encosta de alta amplitude e declividade, que, devido à últimas chuvas que acometeram o município, a área apresentou movimentações e instabilidades recentes, indicando iminência de queda de blocos e risco de atingimento de residências e imóveis



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

GABINETE DÔ PREFEITO

situados na área, de acordo com o Relatório de Vistoria da Defesa Civil Municipal 056/2023 em anexo; A área possui nove imóveis interditados pela Defesa Civil municipal;

- Que, esta situação de risco associada à precipitação acumulada e à previsão meteorológica de novas chuvas, indica que podem ocorrer novos episódios de deslizamentos de blocos e movimentações de massa nas áreas de risco instaladas no município, principalmente na comunidade de Departamento, que se encontra em estado crítico, de iminência de queda e atingimento de blocos; Que, em decorrência desta situação e de outros danos ocasionados no município, foi emitido o Parecer Técnico 01/2024 da Defesa Civil Municipal e a Decretação de Emergência no município, em anexo;
- Durante a vistoria da Defesa Civil Municipal e de acordo com a inspeção visual na Comunidade de Departamento, distrito de São José de Fruteiras, Zona Rural de Vargem Alta/ES, o parecer é de que, no momento da vistoria, a situação descrita quanto à movimentação de blocos rochosos, possui RISCO MUITO ALTO - R4 (devido os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (inclinação, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de movimentação do solo e/ou blocos rochosos; os sinais/feições/evidências de instabilidade (trincas no terreno, proximidade às moradias, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude.
- O Processo de instabilização/erosão possui avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, sendo impossível de monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento; mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período compreendido por uma estação chuvosa, podendo causar danos à integridade física, à vida e ao patrimônio das pessoas, principalmente em caso de chuvas intensas e prolongadas que preenchem as fraturas existentes, erodem e/ou saturam o solo, proporcionando a movimentação do material rochoso, podendo interferir no terreno e imóveis do entorno, identificados pelo Coordenador Municipal.
- Destaca-se que foram encontrados novos indícios de movimentação no conjunto de blocos rochosos e no solo no entorno, conforme imagens, a movimentação foi potencializada devido os altos índices pluviométricos acumulado no Município e a configuração do terreno com alta declividade da meia encosta.
- Que, o bloco principal está escorado por eucalipto, os galhos estão rachados devido a atuação do peso e gravidade sobre o conjunto, podendo ocorrer o seu tombamento e/ou rompimento, INDICANDO ASSIM NOVAS MOVIMENTAÇÕES DO MATAÇÃO.
- Devido às movimentações recentes do dia 28/12/2023, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos juto com a Secretaria Municipal de Interior estiveram no local no dia 29/12/2023 para execução imediata de medida paliativa para contenção dos blocos rochosos,



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

GABINETE DO PREFEITO

no qual foi colocado como suporte um cabo de aço no entorno dos blocos rochosos, a fim de conter quaisquer movimentações que os blocos estão sujeitos, conforme imagens.

- Entretanto, a medida executada pela Prefeitura Municipal foi de caráter paliativo frente à urgência de intervenção e mitigação de risco, e não descarta a execução de obra definitiva para impedir danos e prejuízos futuros, através de profissionais habilitados pelos órgãos competentes e apresentação de anotação de responsabilidade técnica (ART/CREA) emitido por profissional/empresa capacitado para este fim.

Tendo em vista a liberação dos recursos, através do Fundo Cidades do Governo do Estado do Espírito Santo, é urgente a contratação de empresa habilitada para a execução do serviço Reforço estrutural para estabilização de rocha em área de risco na localidade de Departamento – São José De Fruteiras, devida a necessidade de execução imediata de obra, a fim de se evitar um desastre que não poderá ser prevista a data de sua ocorrência, sendo potencializado diante novos episódios de períodos chuvosos, podendo causar danos à integridade física, à vida e ao patrimônio dos moradores que ali residem, bem como dos que trafegam na rodovia próxima ao local.

Considerando todo o exposto, justifica-se também a utilização da dispensa de emergência, considerando o decreto nº 5135, de 05 de janeiro de 2024, e o inciso VIII do Art. 75 da Lei nº 14.133/2021, visto a possibilidade de prejuízo materiais e a vida de munícipes.

3 – VALORES REFERENCIAIS

Planilha de Custo/Mapa de Pesquisa de Preços e Orçamentos (anexo)

CATMAT/ CATSER	Item	Especificação/Descrição (Especificação Técnica)	Unidade fornec	Quant .	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
	1	Execução de sistema de estabilização de taludes de rocha e/ou solo, malha de aço com capacidade de carga longitudinal de 15 t/m	un	1	R\$ 1.305.124,20	R\$ 1.305.124,20
TOTAL						R\$ 1.305.124,20

4 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os recursos destinados a esta contratação serão provenientes do Fundo Cidades.

Órgão: 030 – Gabinete do Prefeito

Unidade: 200 – Coordenadoria de Defesa Civil

Programa: 030100.0618200042.011



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

GABINETE DÔ PREFEITO

Elemento de Despesa: 44.90.51.0000 – Obras e Instalações
Fonte de Recurso: 189900000000 - OUTROS RECURSOS VINCULADOS
Ficha: 000044

5 – LOCAIS DE EXECUÇÃO DA OBRA

A obra ser executada no local abaixo especificado:

Endereço: Comunidade de Departamento, Vargem Alta/ES localização UTM 28.8566/ 77.18505

Telefone de contato: Gabinete 28 3528-1900/ (28) 99928-4794

6 – PRAZO DE EXECUÇÃO

O início da obra dar-se-á em até 05 (cinco) dias após a emissão da ordem de serviço.

A entrega deverá ser realizada após a execução total da obra, em conformidade com os projetos aprovados.

O prazo máximo para execução da obra é de 08 (oito) meses, conforme cronograma físico-financeiro.

O prazo máximo de vigência do contrato é de 08 (oito) meses.

O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

A prorrogação do prazo de execução do contrato será precedida da correspondente adequação do cronograma físico-financeiro, bem como de justificativa e autorização da autoridade competente para a celebração do ajuste, devendo ser formalizada nos autos do processo administrativo.

7 - HABILITAÇÃO

Habilitação Jurídica:

- Cédula de Identidade dos sócios da empresa;
- No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;
- Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;
- No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
- Decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

GABINETE DO PREFEITO

- Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
- Prova de inscrição no Cadastro Geral de Contribuinte (CNPJ), expedida no ano em curso.

Habilitação Fiscal e Trabalhista:

- Prova de regularidade para com a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;
- Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante;
- Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede da licitante;
- Certificado de Regularidade para com o FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) expedida eletronicamente pela Justiça do Trabalho, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº. 5.452, de 1º. de maio de 1943. (Incluído pela Lei nº. 12.440, de 2011).
- Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.
- Caso o licitante detentor do menor preço seja microempresa, empresa de pequeno porte, microempreendedor individual ou equiparado deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.
- Caso o fornecedor seja considerado isento de tributos relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração emitida pela correspondente Fazenda do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei.

Habilitação Econômico-financeira:

- Certidão negativa de falência ou recuperação judicial expedida pelo distribuidor da sede do licitante;
- No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

Habilitação Técnica:

Registro ou inscrição da empresa licitante e do responsável técnico que irá atuar na execução do objeto da futura licitação no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais), conforme o caso e no que couber, conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico, em plena validade, acompanhado de comprovante de quitação.

8 – ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO

REPRESENTANTE DA ADMINISTRAÇÃO PARA O RECEBIMENTO, ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

GABINETE DO PREFEITO

Nome do servidor Titular: Suzana Donna Gaburo

Nº matrícula: 008995

Função/ Cargo: Coordenadora de Defesa Civil

Lotação: Secretaria Municipal de Gabinete

Nome do servidor Suplente: Sandra Gueller Barlez

Nº matrícula:

Função/ Cargo: Assessora

Lotação: Secretaria Municipal de Gabinete

- O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos Art. 117 e 140 da Lei nº 14.133/2021.

Da fiscalização administrativa

- O fiscal administrativo deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 117 Lei nº 14.133/2021.

Cabe ao fiscal administrativo:

- Conferir o cumprimento do objeto e demais obrigações pactuadas, especialmente o atendimento às especificações atinentes ao objeto e sua garantia, bem como os prazos fixados no contrato, visitando o local onde o contrato esteja sendo executado e registrando os pontos críticos encontrados, inclusive com a produção de provas, datando, assinando e colhendo a assinatura do preposto da contratada para instruir possível procedimento de sanção contratual;
- Comunicar imediatamente à contratada, quando o fornecimento seja de sua obrigação, a escassez de material cuja falta esteja dificultando a execução dos serviços;
- Recusar os serviços executados em desacordo com o pactuado e determinar desfazimento, ajustes ou correções;
- Receber, provisória ou definitivamente, o objeto do contrato sob sua responsabilidade, mediante termo circunstanciado ou recibo, assinado pelas partes, de acordo com o Art. 140 da Lei n.º 14.133/2021, recusando, de logo, objetos que não correspondam ao contratado;
- Analisar, conferir e atestar as notas fiscais;
- Encaminhar a documentação à unidade correspondente para pagamento;
- Zelar para que o contratado registre as ocorrências referidas do contrato, no Diário de Obra, com vista a compor o processo e servir como documento para dirimir dúvidas e embasar informações acerca de eventuais reivindicações futuras.

Da fiscalização técnica

Cabe ao fiscal técnico: **Lorenço Fernandes Azeredo CAU A35329-9**

- Acompanhar, fiscalizar e atestar a execução dos serviços e obras contratadas;
- Indicar as eventuais glosas das faturas;
- Conferir o adequado cumprimento das exigências das garantias contratuais;
- Informar a área responsável pelo controle de contratos o eventual descumprimento dos compromissos pactuados, que poderá ensejar a aplicação de penalidades.

9 – CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

GABINETE DO PREFEITO

- Ao final da obra a contratada deverá apresentar laudo de um profissional técnico habilitado atestado que a referida obra estabilizou os blocos rochosos, ou seja, que o risco de atingimento de blocos foi mitigado. Bem como laudo de resistência do concreto, malha de aço utilizado e tirante.
- Após a execução total do contrato, o objeto contratual será recebido provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias de comunicação escrita do Contrato.
- Após o recebimento provisório, e verificado o perfeito atendimento de todas as exigências da Prefeitura Municipal de Vargem Alta, o objeto contratual será recebido definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprovem a adequação do objeto aos termos contratuais, que não poderá ser superior a 30 (trinta) dias da emissão do termo de recebimento provisório.
- O termo de recebimento definitivo é responsável para a liberação da garantia de contratação.
- O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela legislação pertinente.

10 – RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

- Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- Pagar à Contratada o valor resultante da prestação contratual, conforme cronograma físico-financeiro;
- Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;
- Publicar o presente Contrato, em resumo, no Órgão do Oficial do Município ou outros órgãos da imprensa oficial.
- Mediante processo devidamente instruído, o Contratante poderá acrescer ou diminuir o volume de serviços em até 50% (cinquenta por cento) sobre o valor do contrato, bem como acrescer o prazo decorrente de alterações do projeto, inclusão ou exclusão de serviços.

11 – RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

- Utilizar pessoal devidamente registrado, recolher todos os encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e outros inerentes, resultantes da execução do presente Contrato, sendo que a inadimplência de tais obrigações, não transfere a Contratante a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso da obra, assim como tomar todas as medidas necessárias para a segurança de seus empregados e de terceiros;
- Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados;



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

GABINETE DO PREFEITO

- A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Prefeitura Municipal;
- Manter na obra, em tempo integral, um engenheiro, bem como um preposto, aceito pela Contratante para representá-la na execução do Contrato;
- Entregar a obra em perfeitas condições de utilização, sendo que todo o entulho e restos de materiais provenientes da obra deverão ser retirados pela Contratada;
- Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;
- Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI;
- Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução das atividades contratadas;
- Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;
- Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;
- Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;
- Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido nas especificações, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- Avisar com antecedência a pasta gestora, a Coordenação de Defesa Civil, e os moradores nas proximidades do local de obra, acerca dos procedimentos a serem adotados e serviços executados, sobre qualquer alteração no terreno, instabilidade de blocos rochosos, sobre o risco da área devido a execução do serviço.

12 – DISPOSIÇÕES GERAIS/INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Garantia de execução

- Após a assinatura do contrato e antes da emissão da ordem de serviço, o adjudicado deverá apresentar garantia contratual no valor de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, que será liberada de acordo com as condições previstas neste Edital, podendo ser apresentado:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

GABINETE DO PREFEITO

I - Caução em dinheiro, com apresentação de cópia autenticada do comprovante de recolhimento emitido pela instituição bancária em depósito identificado realizado na Conta Corrente 22.596.837, Agência: 0187, Banestes;

II – Caução em título da dívida pública, emitido pela forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

III - Seguro-garantia; ou

IV - Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

- A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;

- Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

- Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

- Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela contratada, quando couber.

- A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

- No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

Penalidades

- A contratada ficará sujeita as penalidades previstas no Art. 156 da Lei 14.133/2021 e aplicará, a exclusivo critério da Administração, quantificados os danos ao município, multa conforme descrito nos subitens seguintes, resguardado o contraditório e a ampla defesa.

- Por atraso para o início dos serviços, multa de 1% (um por cento) do valor contratual.

- Pela falta de equipamentos necessários à execução dos trabalhos, multa de até 1% (um por cento) do valor contratual, por ocorrência.

- Por não cumprimento total do contrato, multa de até 0,5% (cinco décimos por cento) a 30% (trinta por cento) do valor contratual.

- Os valores das multas serão sempre atualizados até o mês da aplicação das mesmas utilizando IPCA-E como índice das penalidades previstas.

- As importâncias correspondentes às multas que forem impostas à contratada serão deduzidas dos pagamentos efetuados.

- Não havendo pagamento a fazer à Contratada, serão as multas e outros débitos descontados na garantia prestada para a execução do contrato. Caso o valor da garantia não seja suficiente para o devido pagamento, a dívida restante será inscrita na Dívida Ativa para cobrança executiva, ficando a empresa suspensa de participar de quaisquer outras licitações promovidas pela Prefeitura enquanto não quitada a dívida.

- Em caso de revisão unilateral do contrato por culpa da contratada, nas hipóteses previstas nos incisos I a X do Art. 155 da Lei 14.133/2021, poderá a contratada em benefício da Prefeitura Municipal de Vargem Alta, a garantia prestada, sem direito a reclamação ou qualquer indenização e sem prejuízo das demais penalidades, inclusive as multas previstas neste projeto básico.

- A recusa injustificada da adjudicatária em assinar o contrato, aceitar ou reiterar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido neste edital, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-se às penalidades estabelecidas para o não cumprimento do contrato.

Reajuste



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estado do Espírito Santo

GABINETE DO PREFEITO

- Os preços propostos são irrealizáveis, durante o prazo de um ano, contado da data de apresentação da proposta, por força do disposto na legislação em vigor, salvo quando houver aumento relevante de preço, provocando desequilíbrio financeiro do contrato.
- Não obstante o disposto no subitem precedente, ajustam as partes que, caso haja alterações do dispositivo legal que determina aplicação de reajuste com periodicidade anual, ou então, na hipótese de diminuição dessa periodicidade, os preços avençados neste subitem, passarão a ser reajustado com a mesma periodicidade determinada pelo governo Federal ou, caso tenha havido a simples extinção dessa periodicidade, os preços contratuais passarão a ser reajustados mensalmente.
- Em ocorrendo uma das situações previstas no subitem anterior ou após 12 (doze) meses da data da apresentação das propostas, os preços serão reajustados utilizando índice do IPCA-E, considerando-se como data-base o mês correspondente à data da apresentação de proposta comercial.
- O reajuste afetará exclusivamente as etapas/parcelas do empreendimento cujo atraso não decorra de culpa da contratada.

Vargem Alta - ES, 15 de janeiro de 2024

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

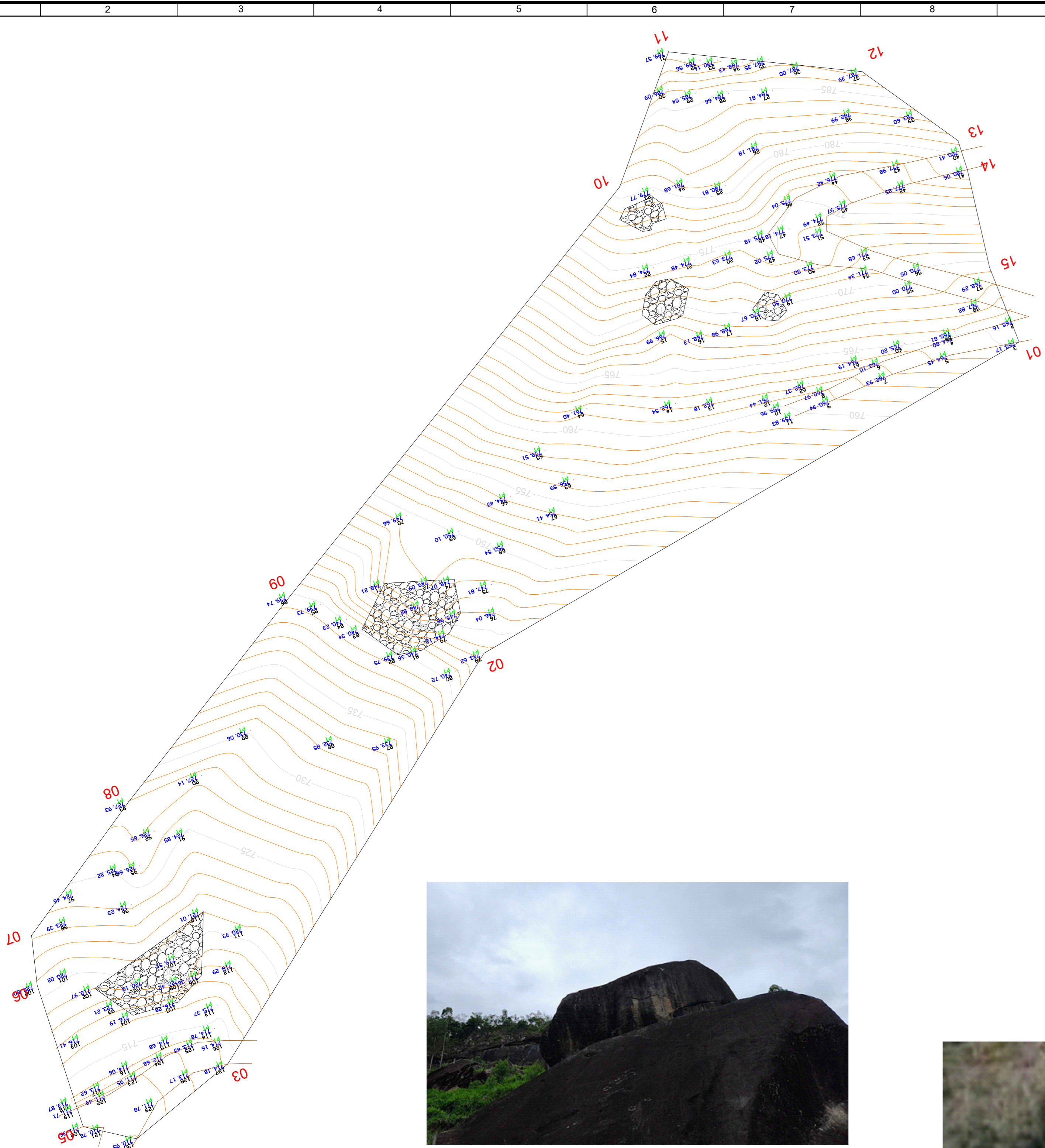
Nome: Ellen Peterle G. Altoé

Assinatura

SECRETARIA MUNICIPAL DE GABINETE

Nome: Eliane Perim Turini

Assinatura



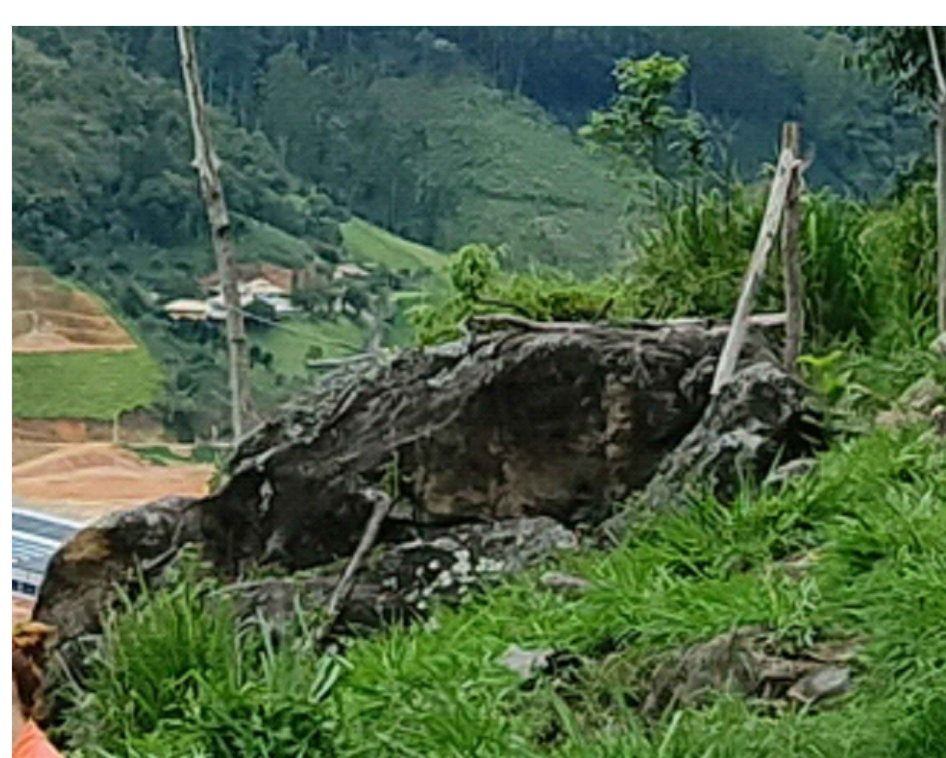
TOPOGRAFIA FORNECIDA
Esc.: 1/400



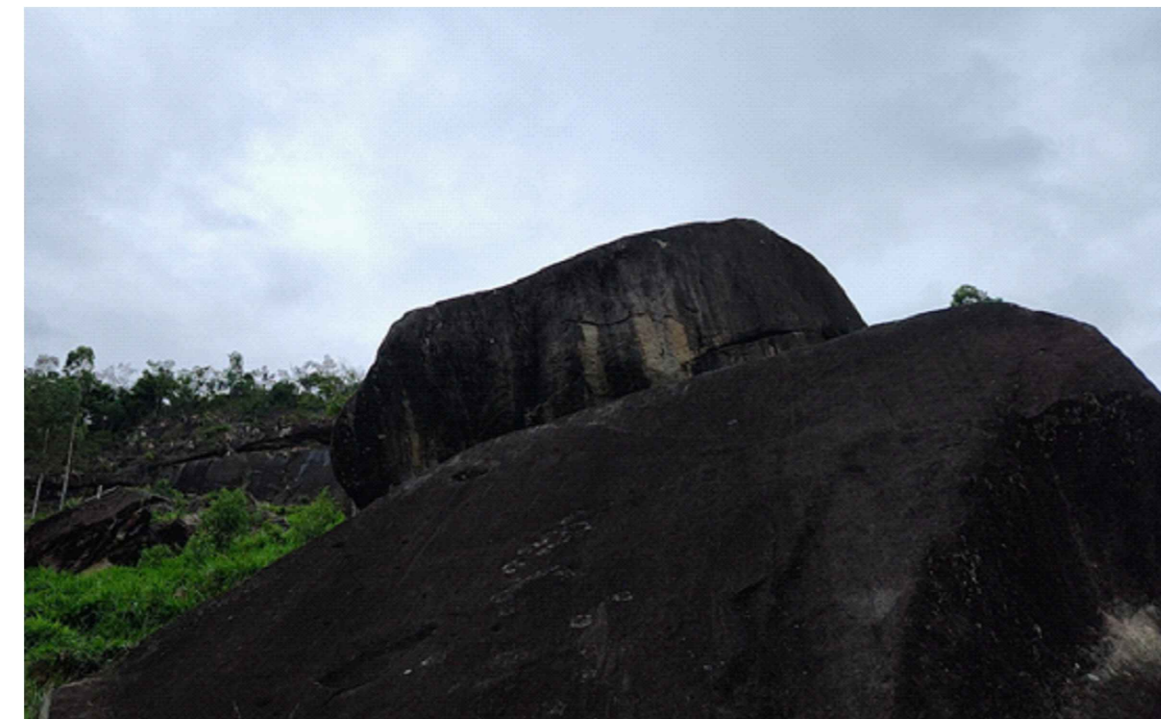
ROCHA A SER ESTABILIZADA 01
(VISTA AÉREA)
S/Esc.



ROCHA A SER ESTABILIZADA 01
(VISTA INFERIOR)
S/Esc.



ROCHA A SER ESTABILIZADA 01
(VISTA LATERAL)
S/Esc.



ROCHA A SER ESTABILIZADA 03
(VISTA INFERIOR)
S/Esc.



ROCHA A SER ESTABILIZADA 03
(VISTA LATERAL)
S/Esc.



ROCHA A SER ESTABILIZADA 02
(VISTA INFERIOR)
S/Esc.



ROCHA A SER ESTABILIZADA 02 (VISTA LATERAL)
S/Esc.



ROCHAS A SEREM ESTABILIZADAS (VISTA GERAL)
S/Esc.



ROCHA A SER ESTABILIZADA 06 (VISTA INFERIOR)
S/Esc.



ROCHA A SER ESTABILIZADA 05 (VISTA INFERIOR)
S/Esc.



ROCHA A SER ESTABILIZADA 04
(VISTA INFERIOR)
S/Esc.



PLANTA GERAL DE LOCALIZAÇÃO DAS ROCHAS A SEREM ESTABILIZADAS
S/Esc.

LEGENDA:

	ROCHAS A SEREM ESTABILIZADAS
	ACESSO AO LOCAL
	EDIFICAÇÃO EXISTENTE

NOTAS

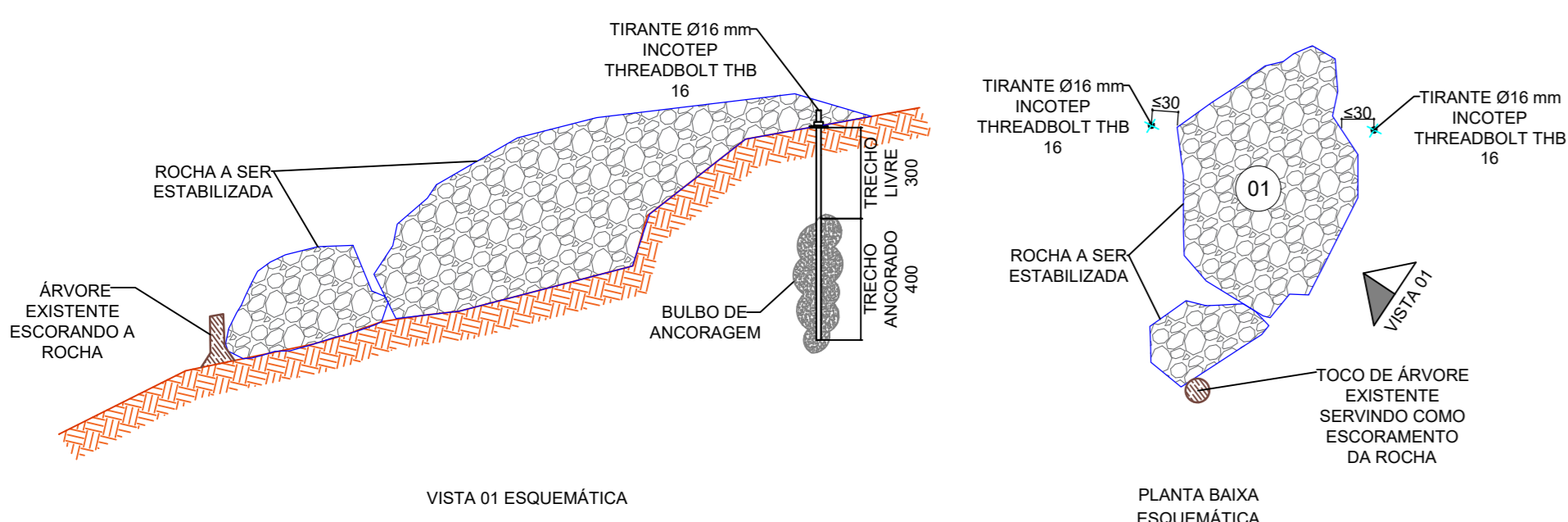
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;
- 2 - NÍVEIS EM METROS;
- 3 - DIRETIZES MÍNIMAS PARA OS MATERIAIS E DURABILIDADE DAS ESTRUTURAS;
- 3.1 - AGRESSIVIDADE AMBIENTAL, CLASSE: I (FRACA);
- 3.2 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
 - CONCRETO CLASSE: C20;
 - FATOR ÁGUA-CEMENTO MÁXIMO: 0,65;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE: $E_{cm} = 21 \text{ GPa}$;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 280 kg/m^3 ;
 - DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO: 19 mm (BRITA 01)
 - CLASSE DE CONSISTÊNCIA: S100
- 4 - CURA DO CONCRETO: CUIDADO ESPECIAL NA MANUTENÇÃO DA SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEÇÃO DA AÇÃO DIRETA DOS RAIOS SOLARES E VENTO;
- 4.3 - COBRIMENTOS MÍNIMOS ($d_c \geq 10 \text{ mm}$):
 - CANALETAS E CONTRAFORTES: $\geq 30 \text{ mm}$;
 - ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: $\geq 60 \text{ mm}$ E PINTURA DE BASE BETUMINOSA;
- 4.4 - AÇO CA-50: $f_y = 500 \text{ MPa}$;
- AS EMENDAS POR TRANSPÊSSE TERÃO $90^\circ \times \phi$ (DA BARRA), NO MÍNIMO;
- RAIO DE DOBRAMENTO:
 - BARRAS $\geq 20 \text{ mm}$ A3 - $\geq 20 \text{ mm}$ B3
- 5 - ESTE PROJETO FOI DESARROLADO EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS:
 - NBR 6118 (2014) - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
 - NBR 11902 (2009) - ESTABILIDADE DE ENCOSTAS;
- 6 - EVENTUAIS OMISSÕES OU ADAPTAÇÕES DEVEM RESPEITAR ESTAS NORMAS;
- 7 - TODOS OS PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS DEVERÃO SEGUIR RIGOROSAMENTE O MANUAL DO FABRICANTE;
- 7 - A EXECUÇÃO DA OBRA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ ODEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004/NBR 12855:2022 E ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO, DEVE SER VERIFICADO OS QUANTITATIVOS, BEM COMO, SE OS REQUISITOS DO PROJETO CORRESPONDEM À SITUAÇÃO ATUAL DE CAMPO. PRINCIPALMENTE EM RELAÇÃO À LOCAÇÃO, CONSTRUÇÕES, INTERFERÊNCIAS, VENTANÇAS E NÍVEL.
- 8 - QUALQUER ALTERAÇÃO DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA PARA AVALIAÇÃO E POSSÍVEL LIBERAÇÃO.
- 9 - EVENTUAIS ESCORRIMENTOS NÃO FAZEM PARTE DESTA OBRA.

<p>MONIQUE ESTEVES DE OLIVEIRA 223876740</p> <p>Assinado de forma digital por MONIQUE ESTEVES DE OLIVEIRA:223876740 Data: 2024.01.05 09:47:53 -03'00'</p>	<p>Cliente:</p> <p>Obra: COMUNIDADE DE DEPARTAMENTO VARGEM ALTA - ES</p> <p>Descrição: ESTABILIZAÇÃO ROCHOSA</p> <p>PLANTA DE LOCAÇÃO GERAL DAS ROCHAS A SEREM ESTABILIZADAS</p>
<p>Projeto nº: PROJ_2143_001_2023</p>	<p>Execução: _____</p> <p>Visto: _____</p> <p>Folha: 01/03</p> <p>Data: 10/01/2023</p> <p>Escala: INDICADA</p> <p>Propriedade: _____</p> <p>Visto: _____</p> <p>Revisão: _____</p> <p>Voto: _____</p>

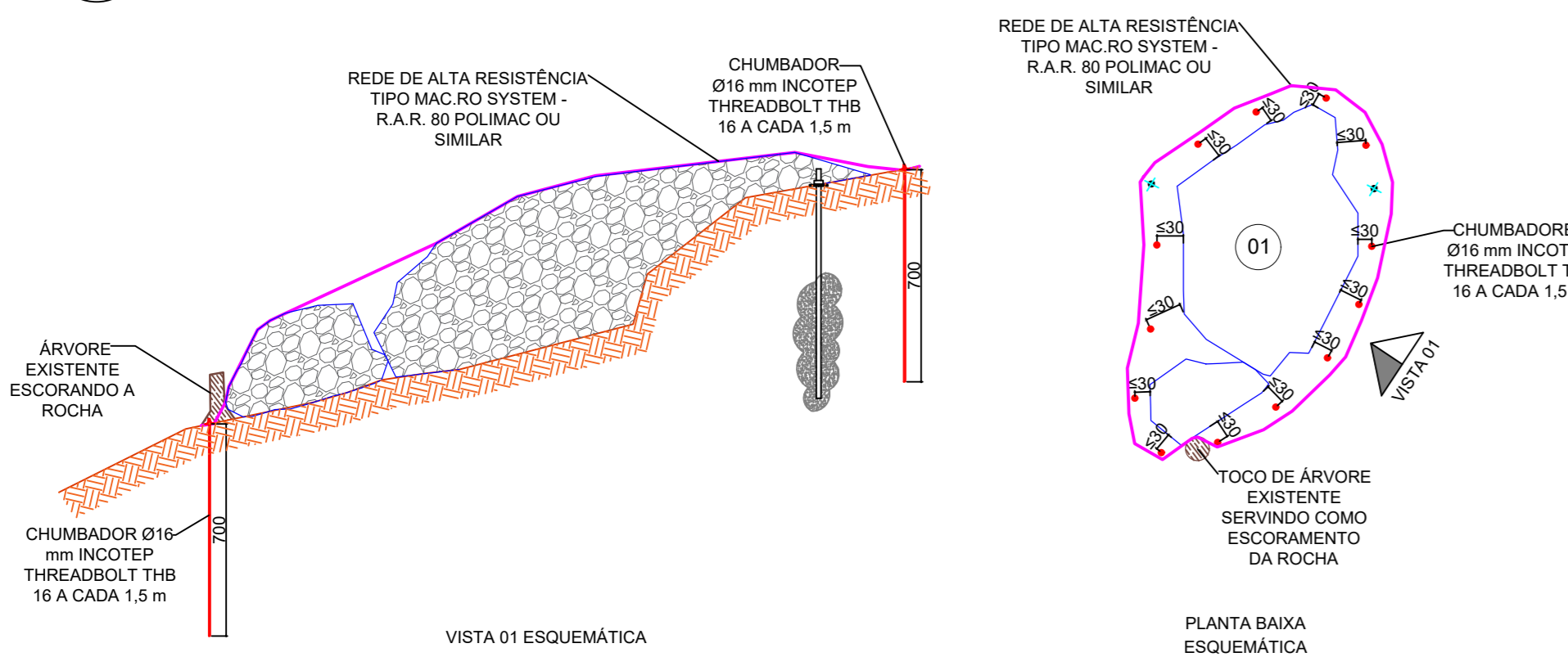
ATENÇÃO

A ESTABILIZAÇÃO DEVE SE INICIAR PELA EXECUÇÃO DOS TIRANTES LATERAIS ONDE SERÃO INCLuíDO O CABO DE AÇO PARA ESCORAMENTO PROVISÓRIO DA ROCHA DURANTE A EXECUÇÃO. APÓS A EXECUÇÃO E CURA DO TIRANTE, DEVE SE ENVOLVER A ROCHA COM A REDE, POSTERIORMENTE ENVOLVER A REDE E A ROCHA COM O CABO DE AÇO, FORMANDO UM LAÇO NO ENTORNO DA ROCHA, GERANDO ASSIM UM ESCORAMENTO PARA FACILITAR A EXECUÇÃO MELHORANDO A SEGURANÇA DURANTE ESTA FASE DE OBRA. ESTE CABO DEVE SER ESTICADO POR MEIO DE ESTICADORES EM SUAS DUAS LATERAIS. NA SEQUÊNCIA, PODEM SER EXECUTADOS OS CHUMBADORES DO ENTORNO DA ROCHA, PARA FIXAÇÃO DA TELHA. POSTERIORMENTE PODE SER RETIRADA A ARVORE QUE ESTÁ SERVINDO DE ESCORAMENTO DOS BLOCOS ROCHOSOS, E SE EXECUTAR OS CONTRAFORTES, CONFORME DETALHADO EM PROJETO E DESCRITO NA SEQUÊNCIA VISTA 01 ESQUEMÁTICA.

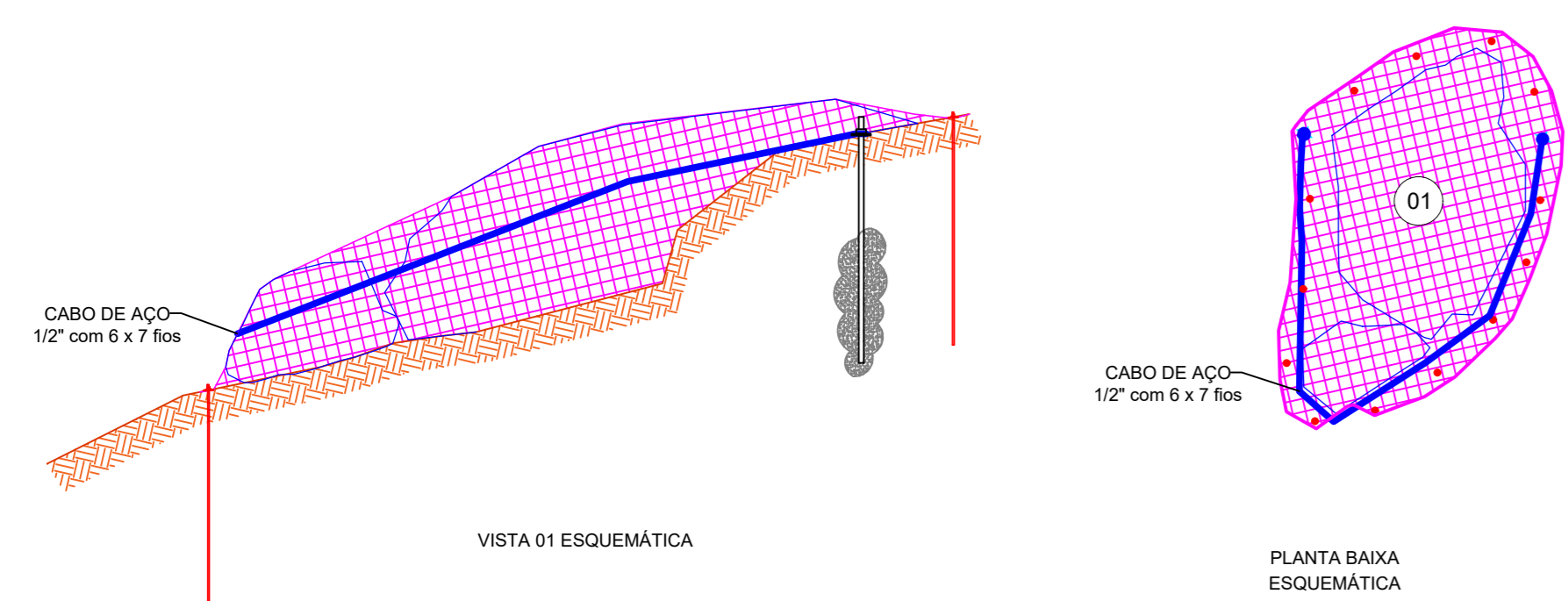
PASSO 01 LOCAÇÃO E INSERÇÃO DOS TIRANTES Ø16 mm INCOTEP THREADBOLT THB 16



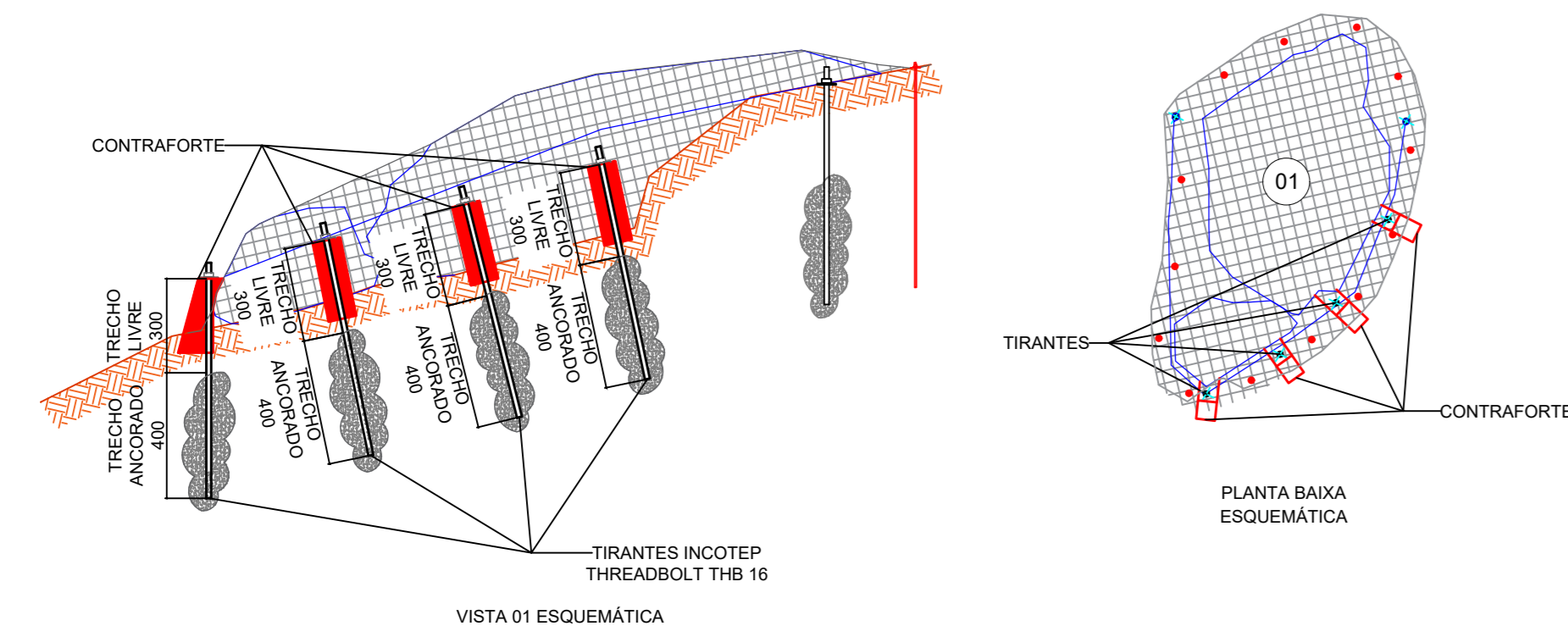
PASSO 02 APLICAÇÃO DA TELHA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO MACRO SYSTEM - R.A.R. 80 POLIMAC OU SIMILAR, LOCAÇÃO E INSERÇÃO DOS CHUMBADORES Ø16 mm INCOTEP THREADBOLT THB 16 A CADA 1,5 m



PASSO 03 FIXAR O CABO DE AÇO COM 12" DE DIÂMETRO 6 X 7 FIOS NOS TIRANTES, ENVOLVENDO A ROCHA A SER CONTIDA E EM SEGUIDA, REMOVER ARVORE EXISTENTE

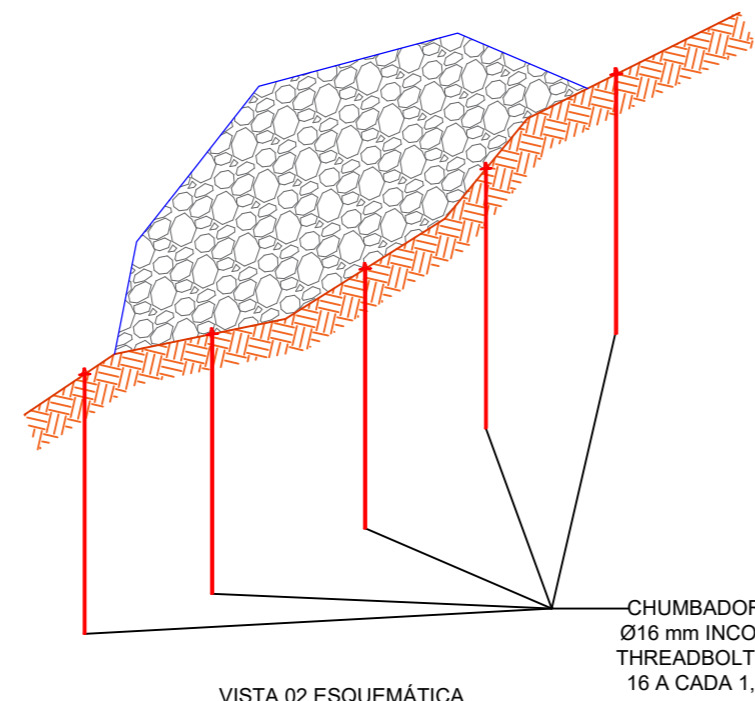


PASSO 04 EM SEGUIDA, EXECUTAR OS CONTRAFORTES

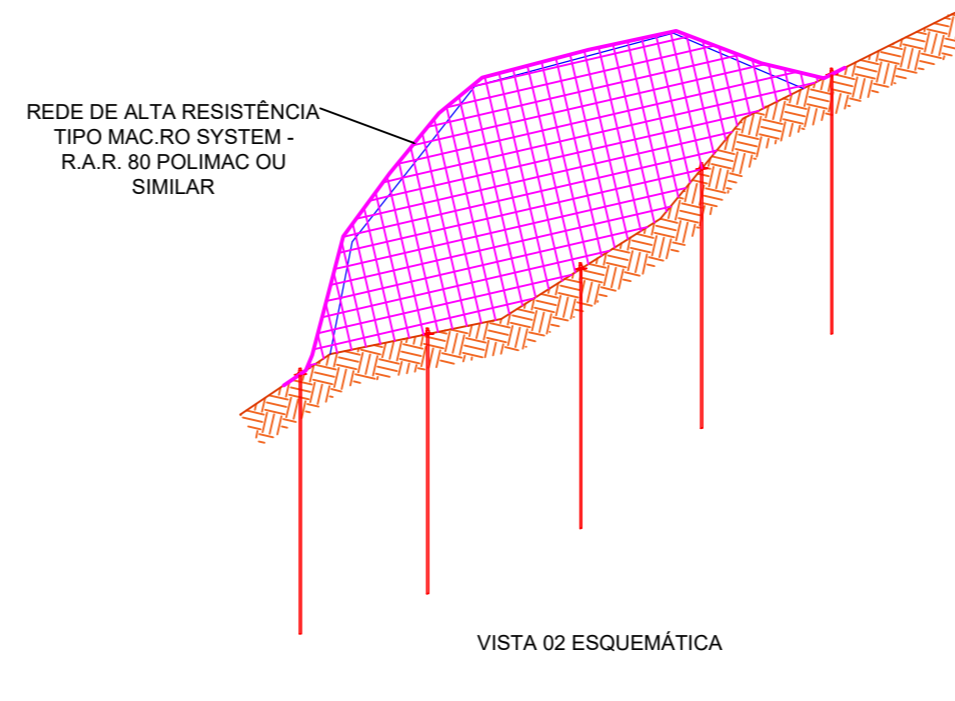


DETALHE ESQUEMÁTICO DA ROCHA A SER ESTABILIZADA 01 S/Esc.

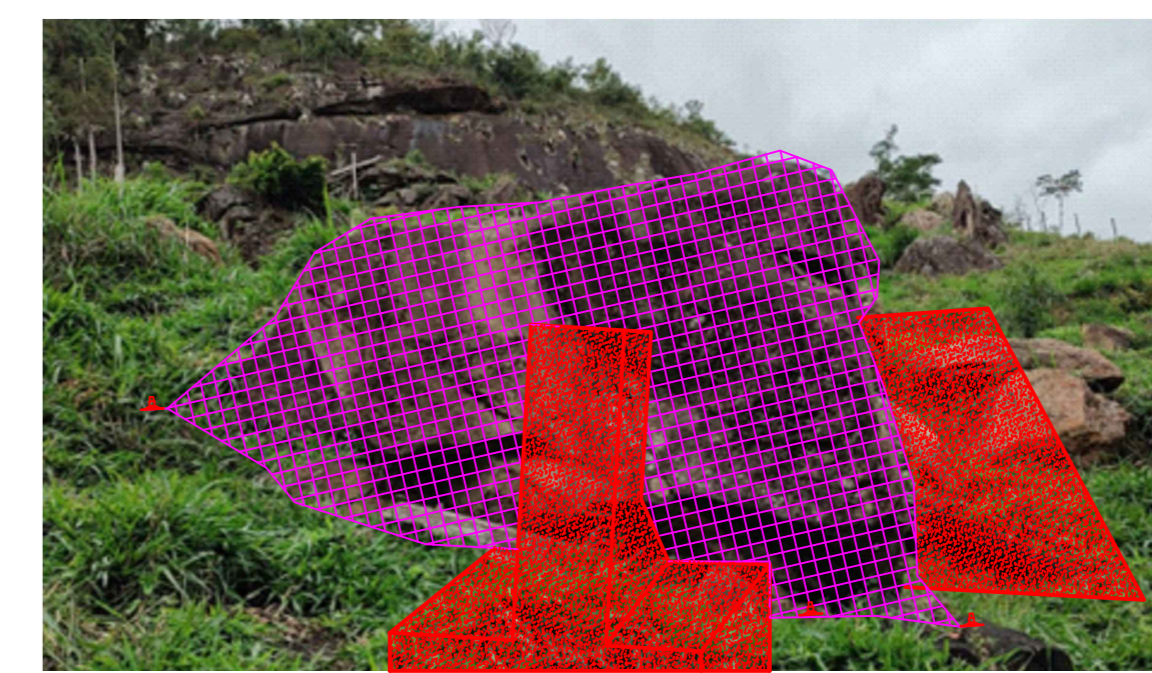
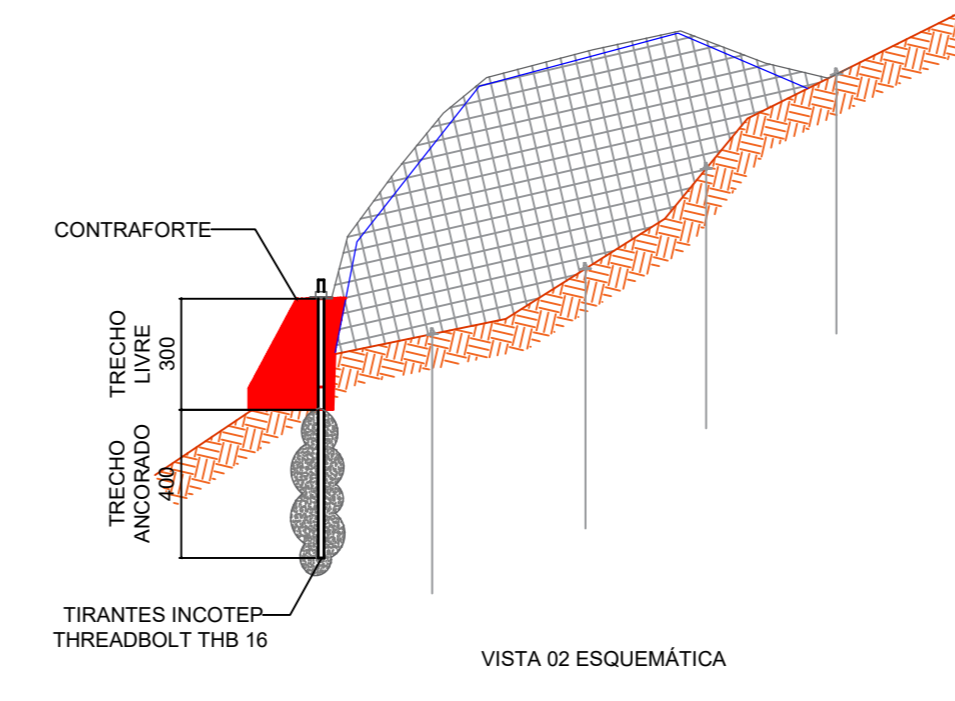
PASSO 01 LOCAÇÃO E INSERÇÃO DOS CHUMBADORES Ø16 mm INCOTEP THREADBOLT THB 16 A CADA 1,5 m



PASSO 02 APLICAÇÃO DA REDE DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO MACRO SYSTEM - R.A.R. 80 POLIMAC OU SIMILAR

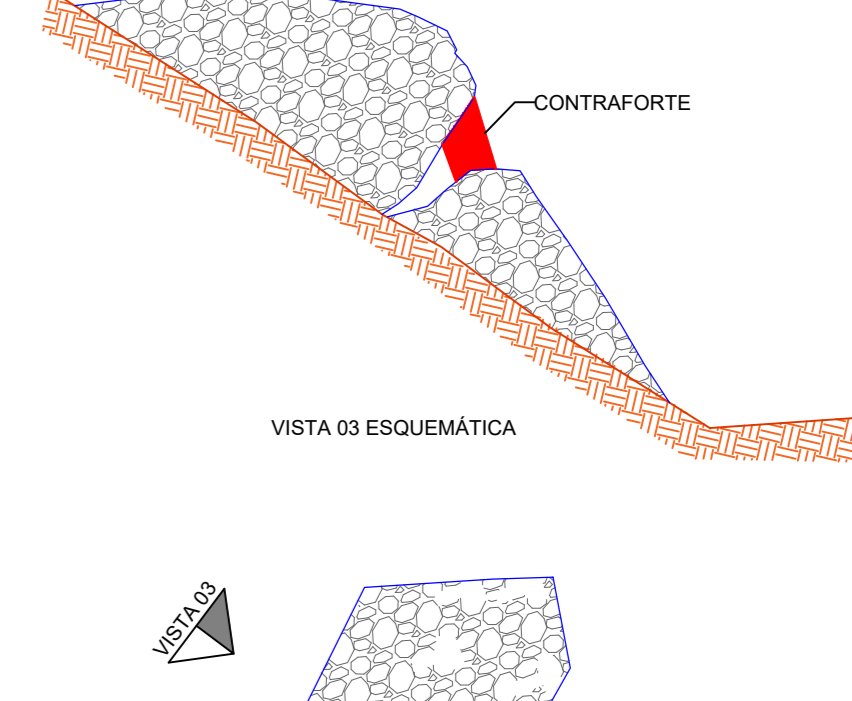


PASSO 03 EM SEGUIDA, EXECUTAR OS CONTRAFORTES



ROCHA COM A ESTABILIZAÇÃO IMPLEMENTADA

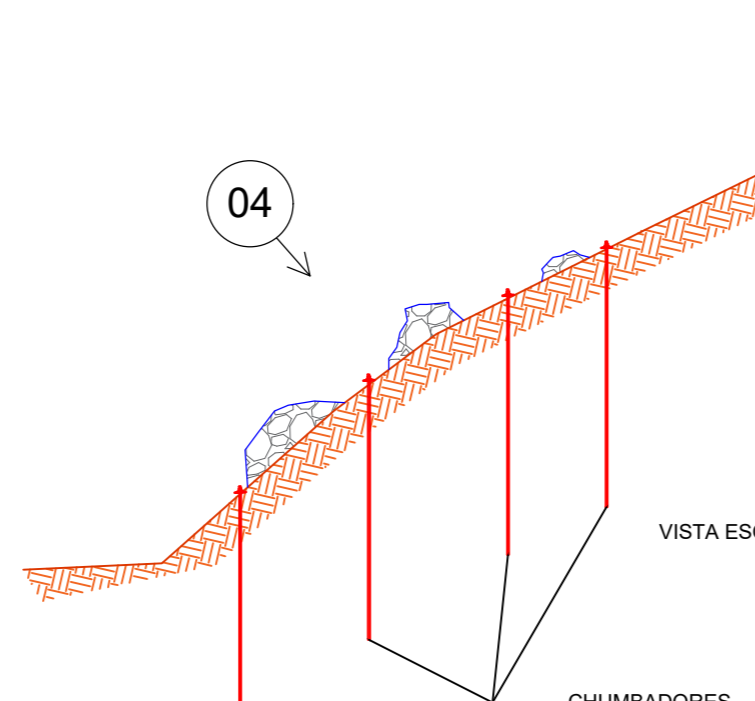
PASSO 04 EXECUTAR OS CONTRAFORTES



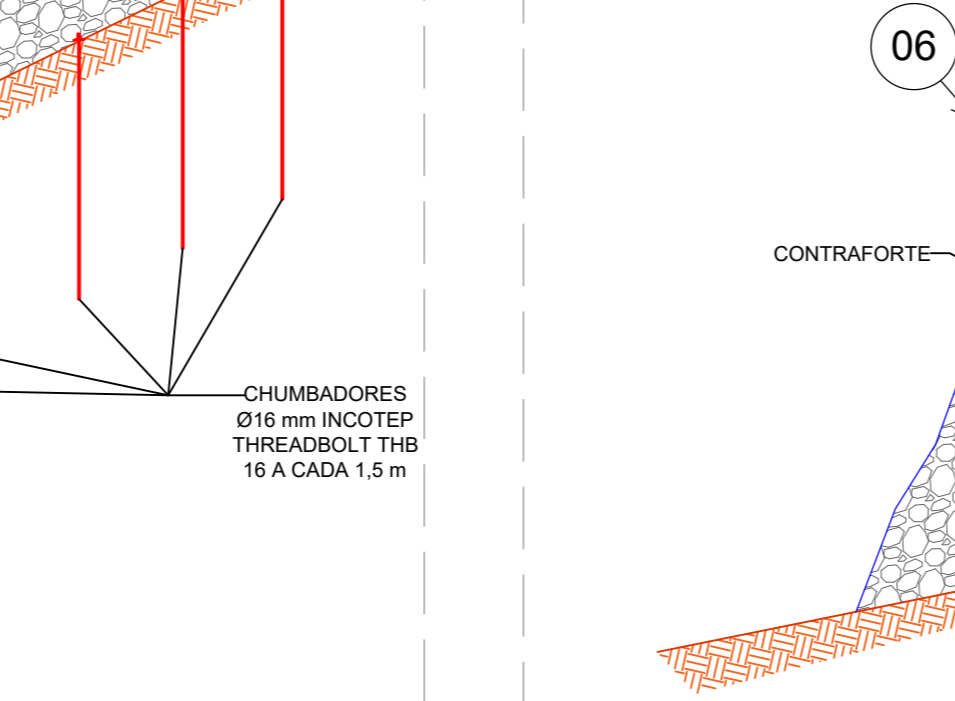
DETALHE ESQUEMÁTICO DA ROCHA A SER ESTABILIZADA 03 S/Esc.

DETALHE ESQUEMÁTICO DA ROCHA A SER ESTABILIZADA 02 S/Esc.

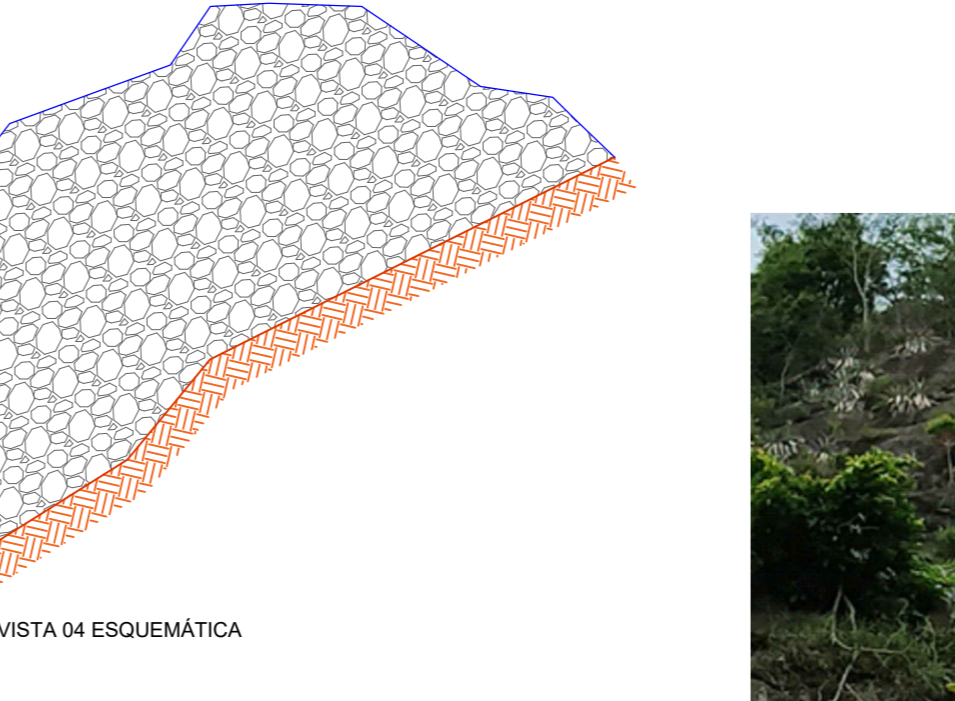
PASSO 01 LOCAÇÃO E INSERÇÃO DOS CHUMBADORES Ø16 mm INCOTEP THREADBOLT THB 16 A CADA 1,5 m



PASSO 02 APLICAÇÃO DA REDE DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO MACRO SYSTEM - R.A.R. 80 POLIMAC OU SIMILAR



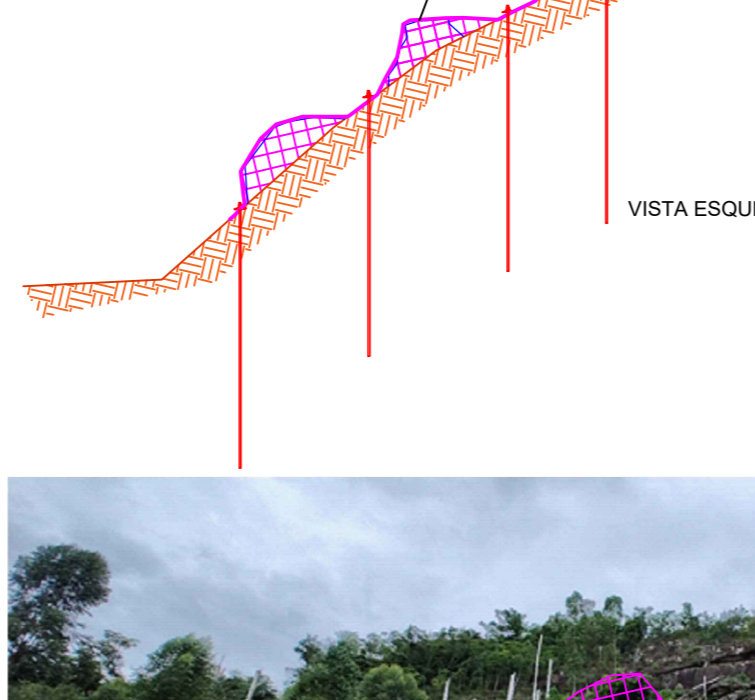
PASSO 03 EM SEGUIDA, EXECUTAR OS CONTRAFORTES



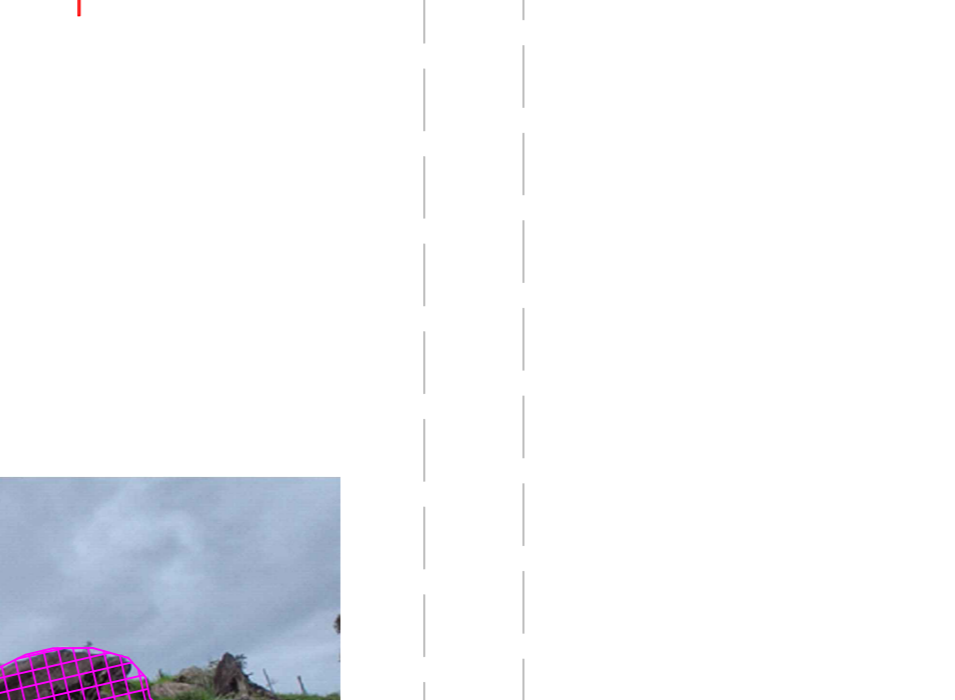
ROCHA COM A ESTABILIZAÇÃO IMPLEMENTADA

DETALHE ESQUEMÁTICO DA ROCHA A SER ESTABILIZADA 06 S/Esc.

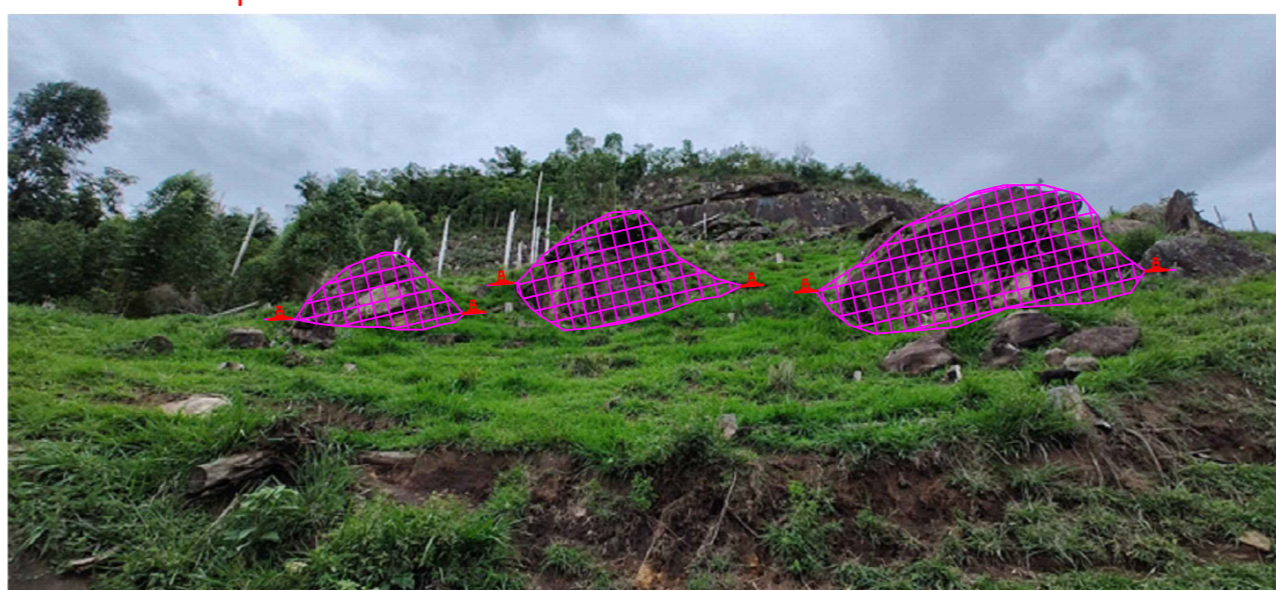
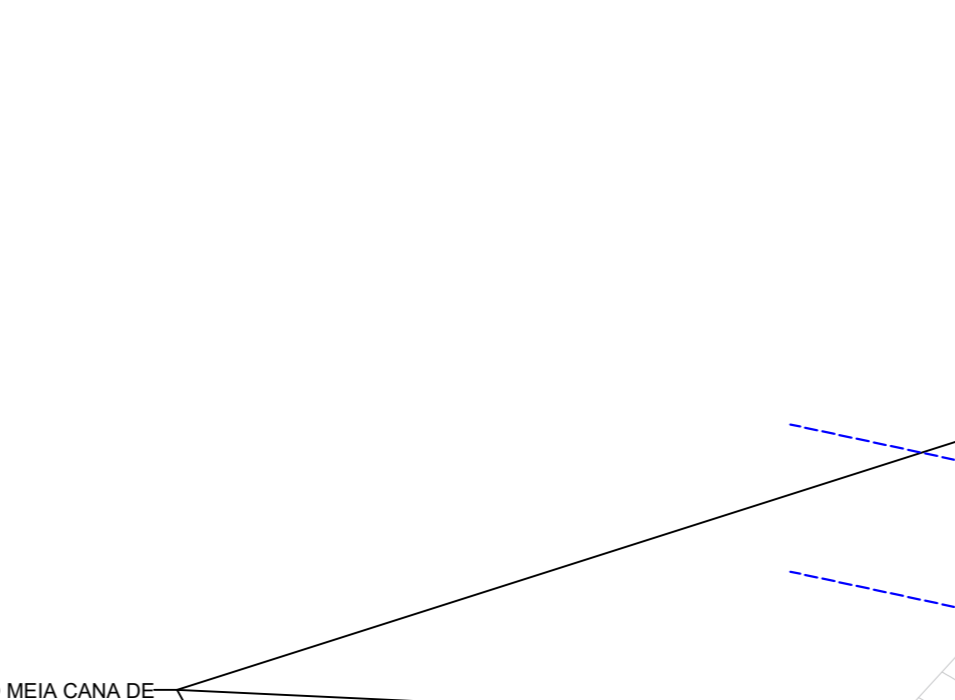
PASSO 01 LOCAÇÃO E INSERÇÃO DOS CHUMBADORES Ø16 mm INCOTEP THREADBOLT THB 16 A CADA 1,5 m



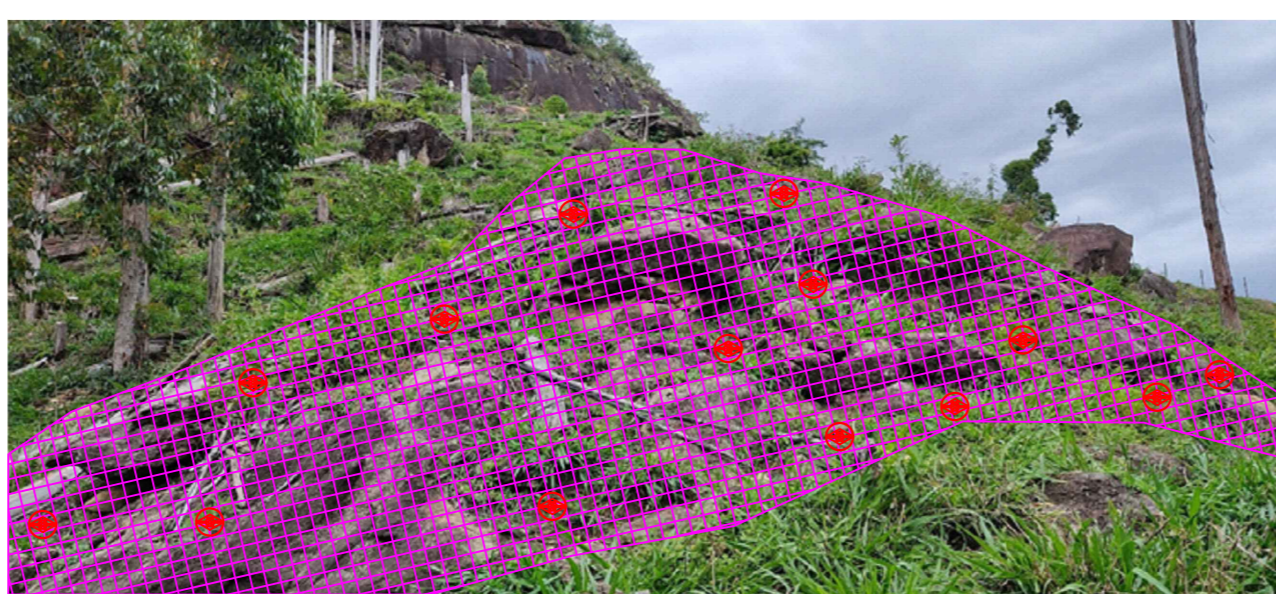
PASSO 02 APLICAÇÃO DA REDE DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO MACRO SYSTEM - R.A.R. 80 POLIMAC OU SIMILAR



PASSO 03 EM SEGUIDA, EXECUTAR OS CONTRAFORTES

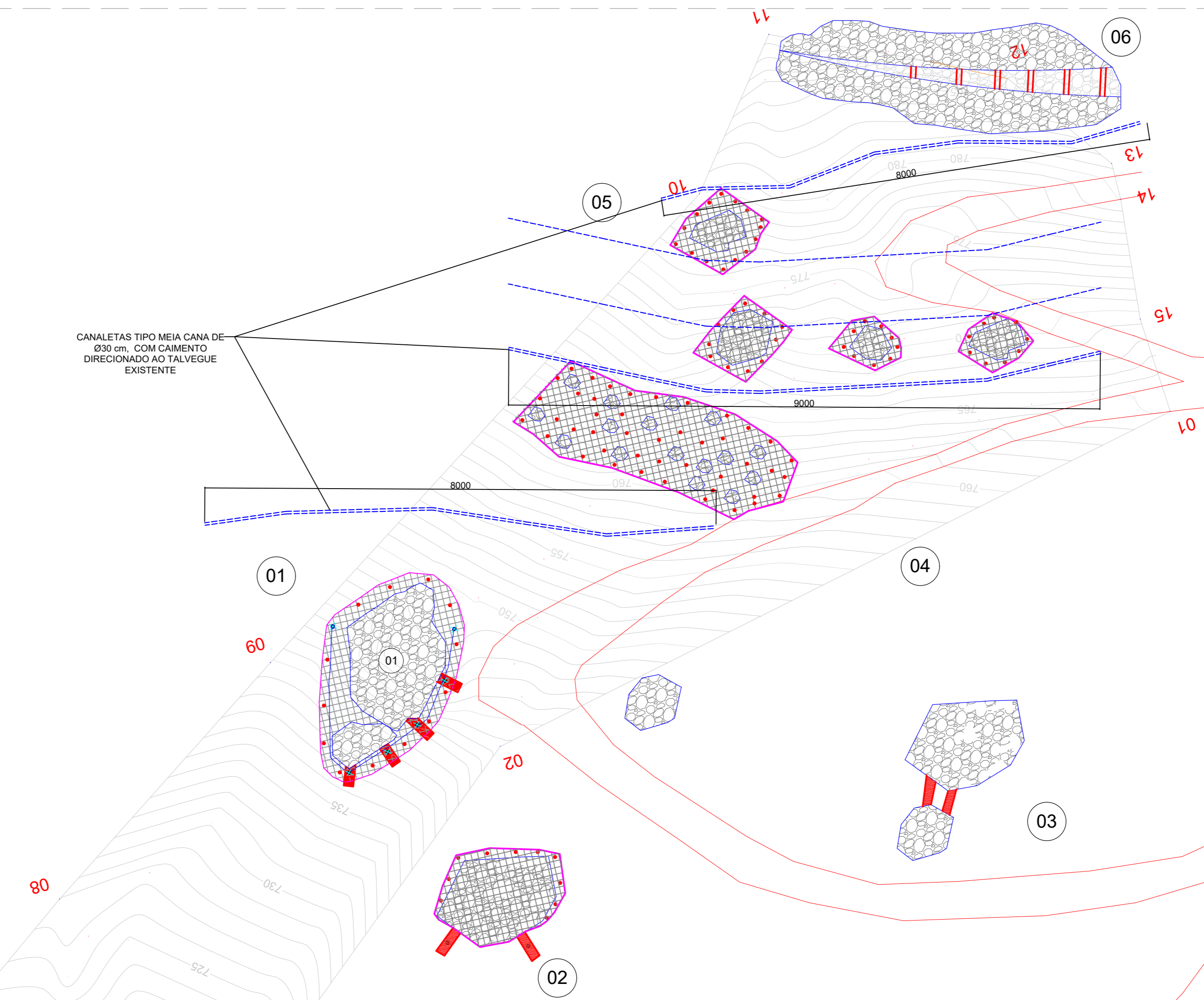


ROCHA 04 COM A ESTABILIZAÇÃO IMPLEMENTADA



ROCHA 05 COM A ESTABILIZAÇÃO IMPLEMENTADA

DETALHE ESQUEMÁTICO DAS ROCHAS 04 E 05 A SEREM ESTABILIZADAS S/Esc.



PLANTA GERAL DE LOCALIZAÇÃO DAS ROCHAS COM ESTABILIZADAS S/Esc.

NOTAS

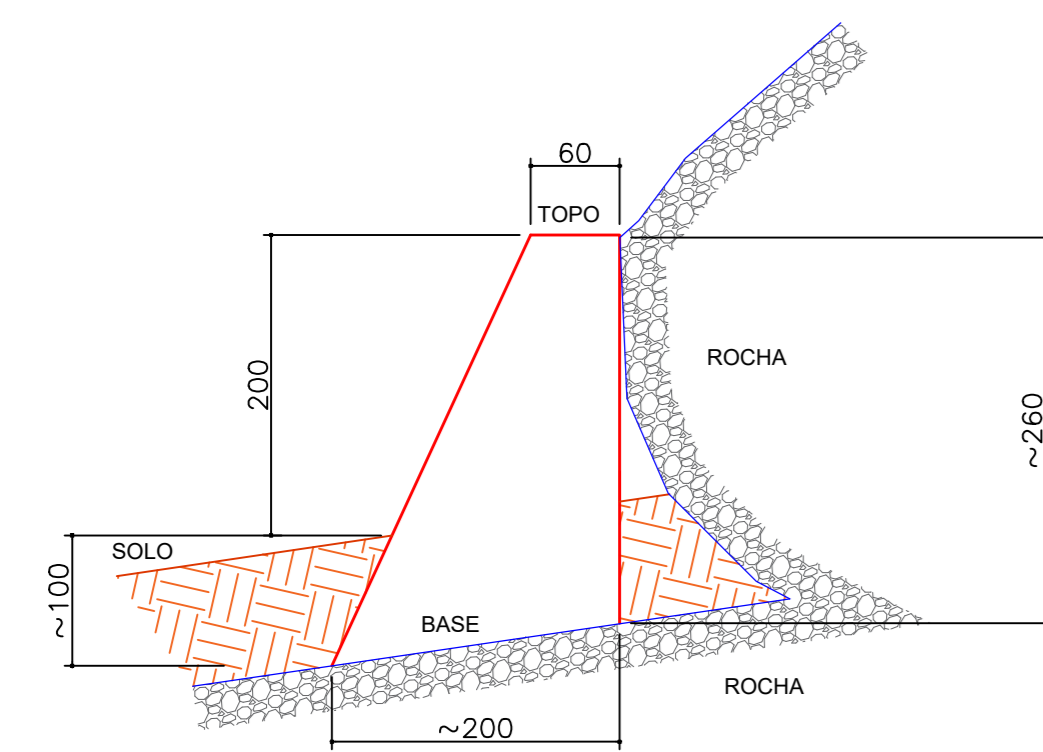
- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;
- 2 - NÍVEIS EM METROS;
- 3 - DIRETRIZES MÍNIMAS PARA OS MATERIAIS E QUANTIDADE DAS ESTRUTURAS;
- 3.1 - ADEQUAÇÃO AMBIENTAL, CLASSE DE PRÁTICA;
- 3.2 - CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
 - CONCRETO CLASSE: C40;
 - FATOR AGUA CIMENTO MÁXIMO: 0,50;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE: E_{cc} = 21.000;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 280 kg/m³;
 - DIÂMETRO MÁXIMO DO ABRIGADO: Ø19 mm (BRITA 01);
 - CLASSE DE CONSISTÊNCIA: S100;
 - CURA DO CONCRETO: CUIDADO ESPECIAL NA MANUTENÇÃO DA SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEÇÃO DA AÇÃO DIRETA DOS RAIOS SOLARES E VENTO;
- 4.3 - COBRIMENTOS MÍNIMOS: (Øc) = 10 mm;
- CANALLETAS E CONTRAFORTES: = 30 mm;
- ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO = 50 mm e PINTURA DE BASE BETUMINOSA;
- 4.4 - AÇO: Ø10: f_y = 500 MPa; Ø12: f_y = 500 MPa; AS EMENDAS POR TRANSPOSIÇÃO TERÃO 90 X Ø (DA BARRA), NO MÍNIMO;
- RAO DE DOBRAMENTO: BARRAS > 20 mm Ø: = 20 mm Ø;
- 5 - ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS:
 - NBR 6118 (2014) - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
 - NBR 11902 (2009) - ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTAS;
 - EVENTUAIS OMISSÕES OU ADAPTAÇÕES DEVEM RESPEITAR ESTAS NORMAS;
- 6 - TODOS OS PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS DEVERÃO SEGUIR RIGOROSAMENTE O MANUAL DO FABRICANTE;
- 7 - A EXECUÇÃO DA OBRA É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA, O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004/NBR 12855:2022 E ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO, DEVE SER VERIFICADO OS QUANTITATIVOS, BEM COMO, SE OS REQUISITOS DO PROJETO CORRESPONDEM A SITUAÇÃO ATUAL DE CAMPO. PRINCIPALMENTE EM RELAÇÃO A LOCAÇÃO, CONSTRUÇÕES, INTERFERÊNCIAS, VENTANHAS E NÍVEL;
- QUALQUER ALTERAÇÃO DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA PARA AVALIAÇÃO E POSSÍVEL LIBERAÇÃO;
- 8 - EVENTUAIS ESCORAMENTOS NÃO FAZEM PARTE DESTA OBRA.

Data	Rev.	Verificação
10/01/2023	01	EMISSÃO INICIAL

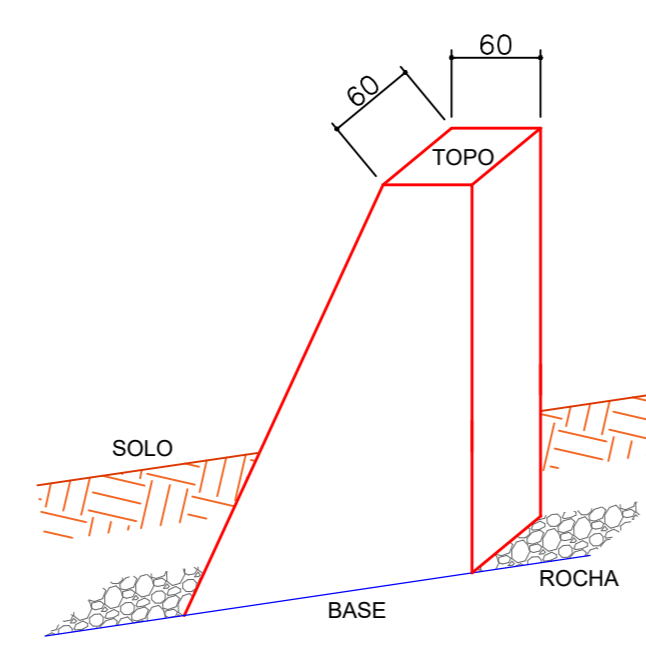
Assinado de forma digital por MONIQUE OLIVEIRA:1422387670
 Assinado de forma digital por MONIQUE OLIVEIRA:1422387670
 223876740
 09-05-55-0399
 2024.01.05
 09-05-55-0399

Projeto nº: PROJ_2143_001_2023

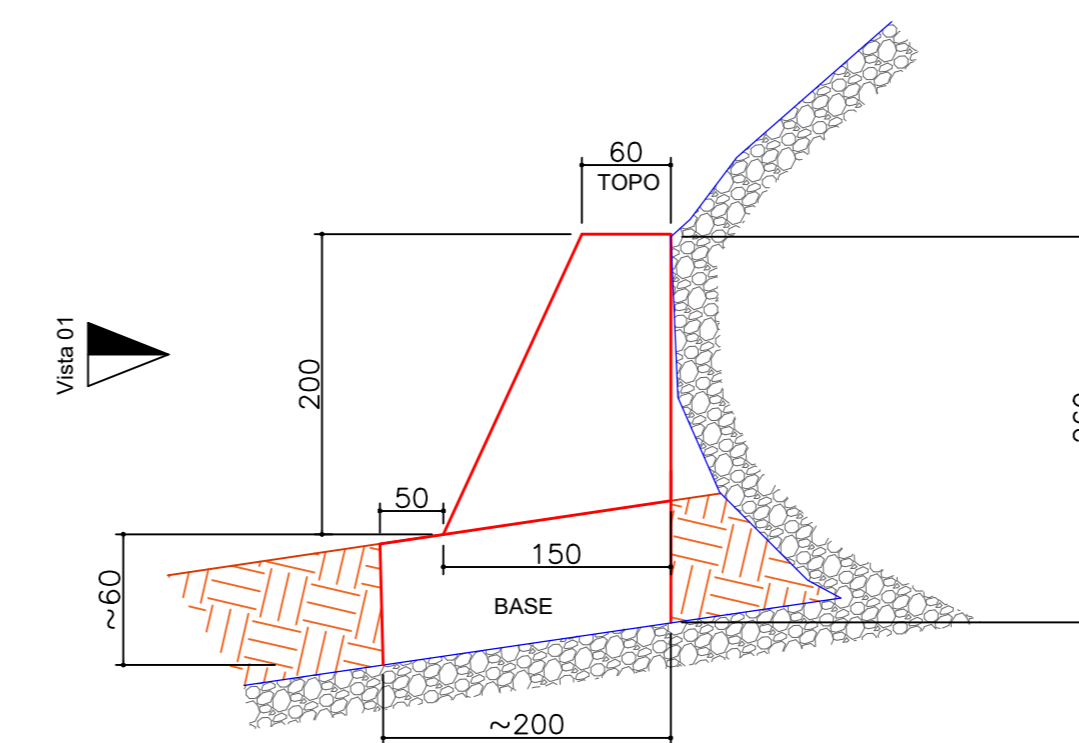
Execução	Visão	Folha	Data	Escala	Propriedade	Visão	Revisão	Visão
		02/03	10/01/2023	INDICADA				



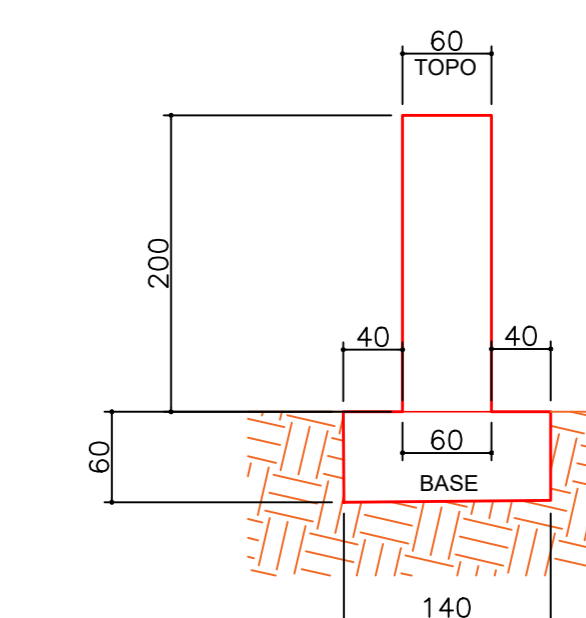
FORMA DO CONTRAFORTE (ROCHA 01) 4X S/Esc.



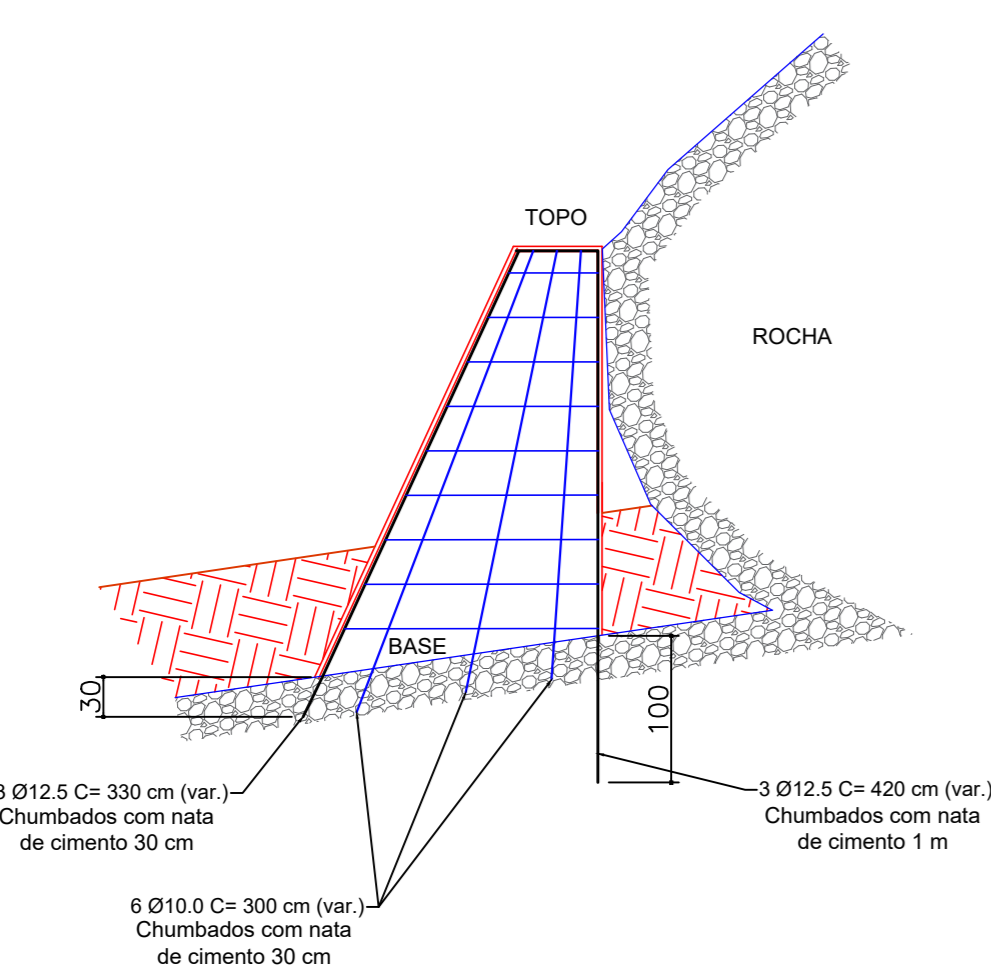
DETALHE ISOMÉTRICO DO CONTRAFORTE (ROCHA 01) S/Esc.



FORMA DO CONTRAFORTE (ROCHA 02) 2X S/Esc.

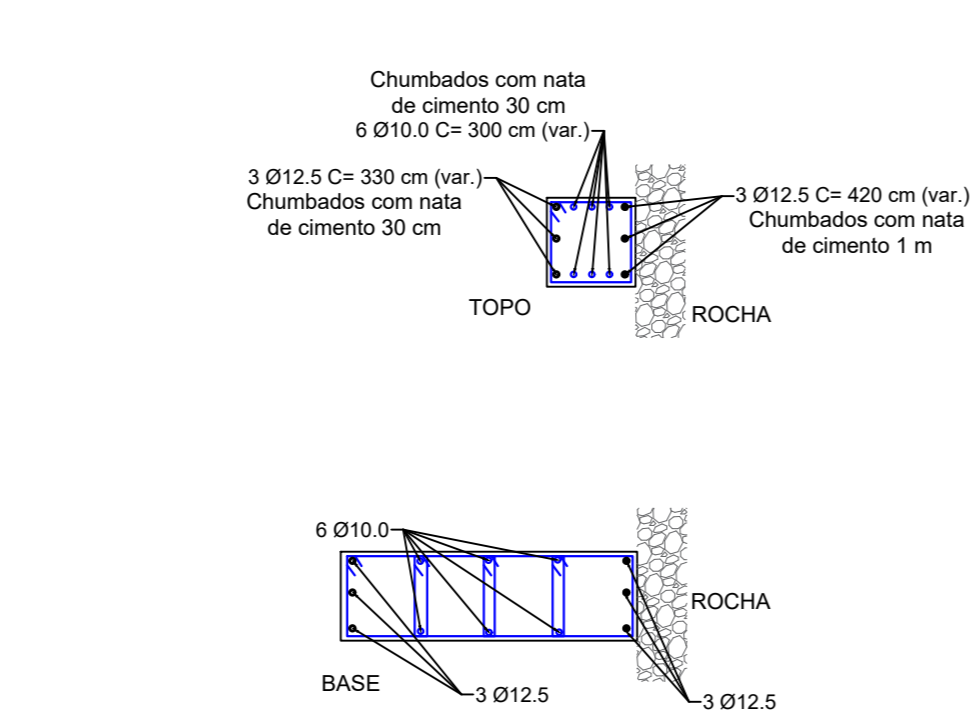


VISTA 01 CONTRAFORTE (ROCHA 02) S/Esc.

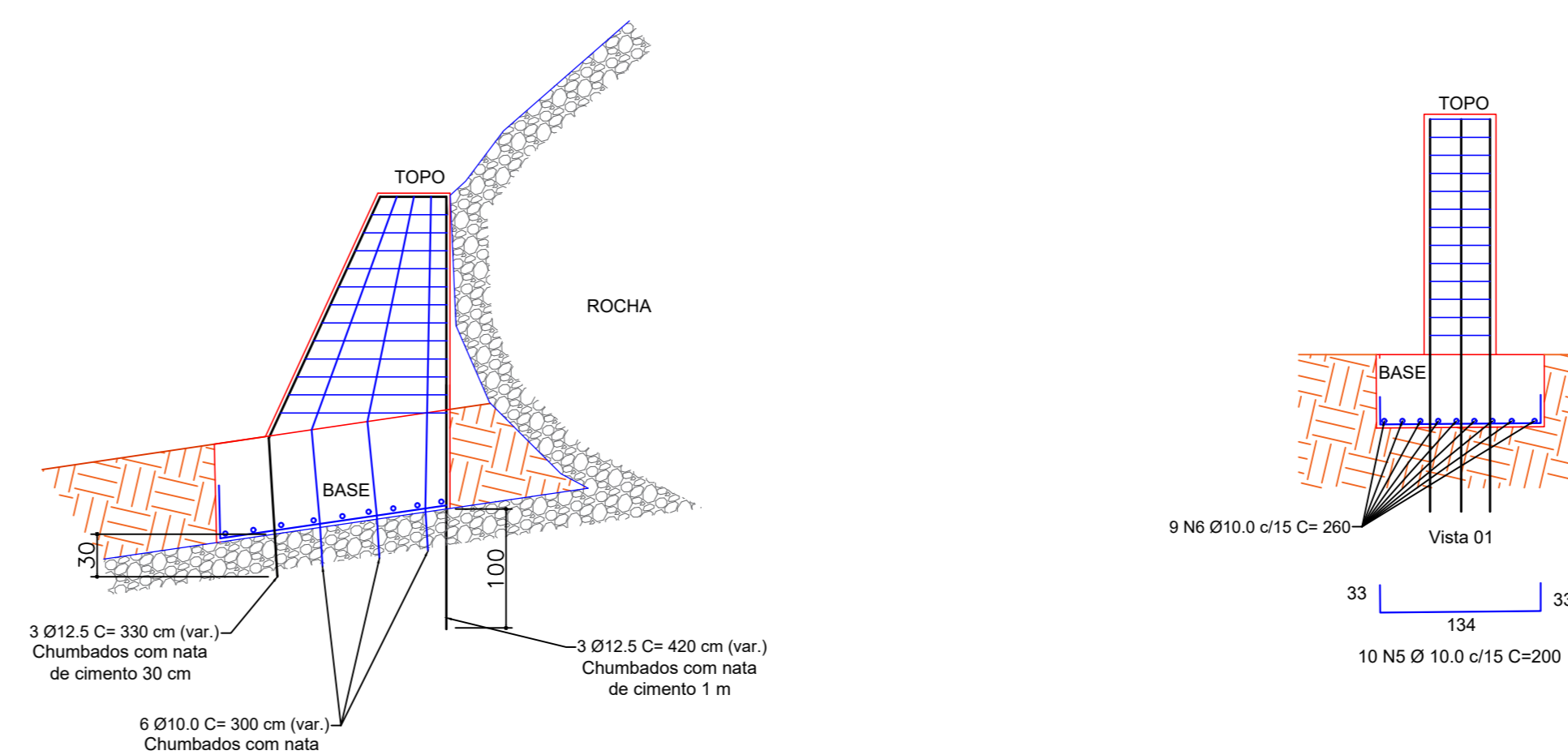


LISTA DE BARRAS 4X										
FRANCHA	ESQUEMÁTICO	POS.	BIT (mm)	QUANT.	Q. TOTAL	DOBRAR RETO (cm)	DOBRAR (cm)	COMPONENTES C.UNIT (cm)	COMPONENTES C.TOTAL (cm)	MASSA (kg)
CONTRAFORTE	1	10.0	6	24	-	300	-	300	7200	45
	2	12.5	3	12	-	330	-	330	3960	39
	3	12.5	3	12	-	420	-	420	5040	49
RESUMO GERAL (+10%)										
AÇO	Ø(mm)	COMPR. (m)			MASSA (kg)					
CA-50	12.5	100			97					
CA-50	10.0	351			217					
					TOTAL	314				

ARMAÇÃO DO CONTRAFORTE (ROCHA 01) 4X S/Esc.

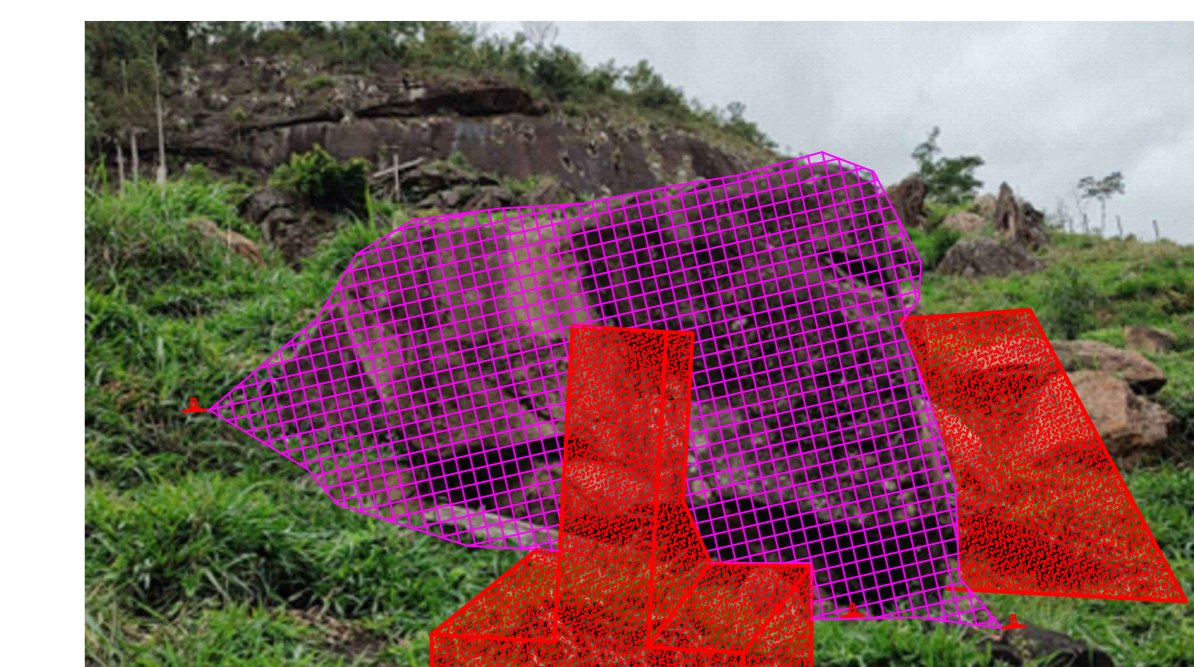
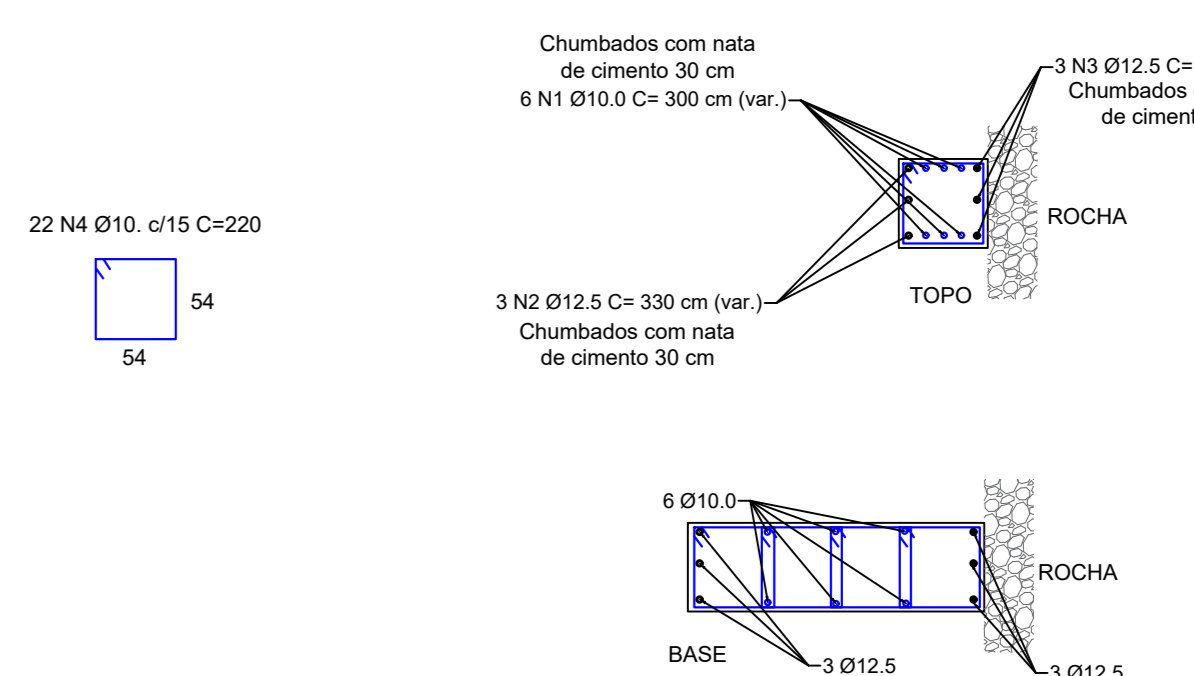


ROCHA COM A ESTABILIZAÇÃO IMPLEMENTADA

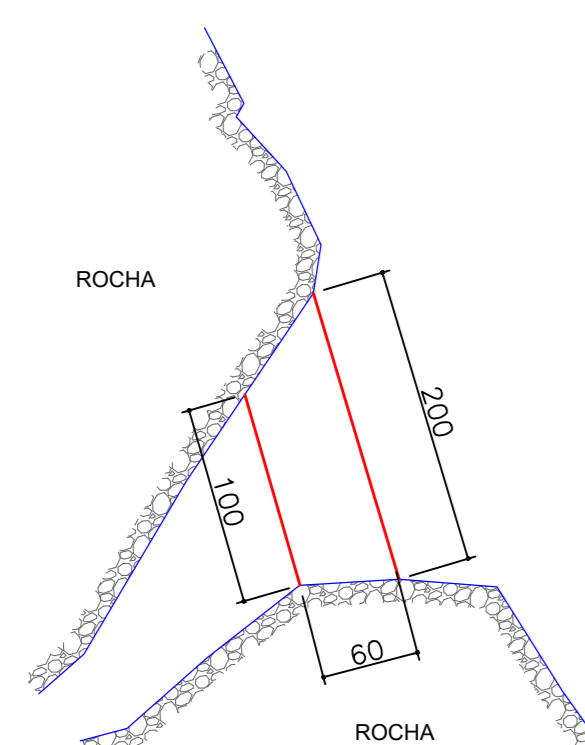


LISTA DE BARRAS 2X										
FRANCHA	ESQUEMÁTICO	POS.	BIT (mm)	QUANT.	Q. TOTAL	DOBRAR RETO (cm)	DOBRAR (cm)	COMPONENTES C.UNIT (cm)	COMPONENTES C.TOTAL (cm)	MASSA (kg)
CONTRAFORTE	1	10.0	6	12	-	300	-	300	3600	33
	2	12.5	3	6	-	330	-	330	1980	19
	3	12.5	3	6	-	420	-	420	2520	25
	4	10.0	22	44	-	220	-	220	9680	60
	5	10.0	10	20	33	134	33	200	4000	25
	6	10.0	9	18	-	280	-	280	4680	29
RESUMO GERAL (+10%)										
AÇO	Ø(mm)	COMPR. (m)			MASSA (kg)					
CA-50	12.5	50			45					
CA-50	10.0	242			150					
					TOTAL	198				

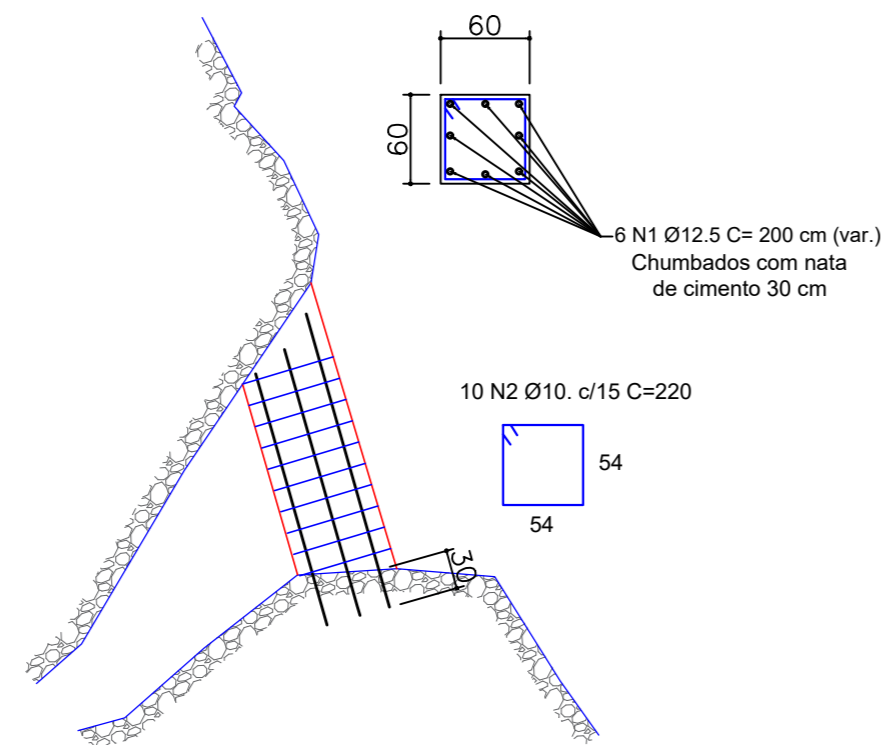
ARMAÇÃO DO CONTRAFORTE (ROCHA 02) 2X S/Esc.



ROCHA COM A ESTABILIZAÇÃO IMPLEMENTADA



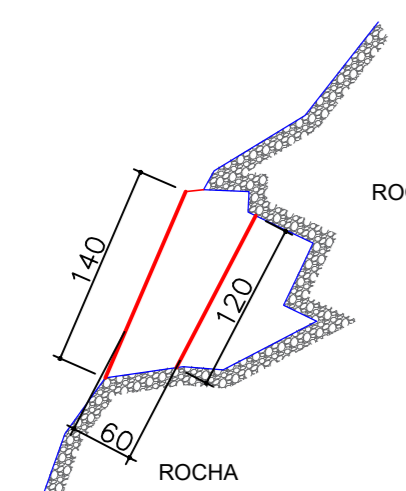
FORMA E ARMAÇÃO DO CONTRAFORTE (ROCHA 03) 2X S/Esc.



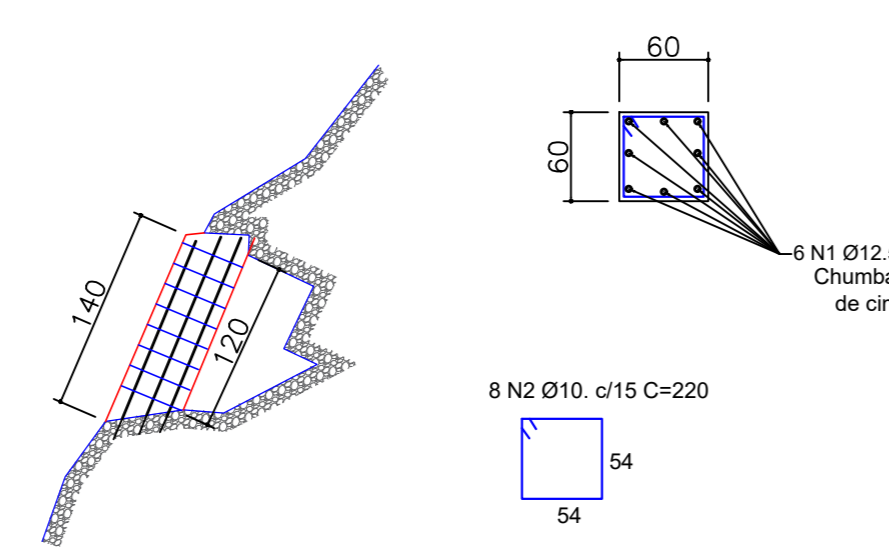
LISTA DE BARRAS 2X										
FRANCHA	ESQUEMÁTICO	POS.	BIT (mm)	QUANT.	Q. TOTAL	DOBRAR RETO (cm)	DOBRAR (cm)	COMPONENTES C.UNIT (cm)	COMPONENTES C.TOTAL (cm)	MASSA (kg)
CONTRAFORTE	1	12.5	6	12	-	200	-	200	2400	24
	2	10.0	10	20	-	220	-	220	4400	27
RESUMO GERAL (+10%)										
AÇO	Ø(mm)	COMPR. (m)			MASSA (kg)					
CA-50	12.5	27			26					
CA-50	10.0	48			30					
					TOTAL	56				



ROCHA COM A ESTABILIZAÇÃO IMPLEMENTADA



FORMA E ARMAÇÃO DO CONTRAFORTE (ROCHA 06) 6X S/Esc.



LISTA DE BARRAS 6X										
FRANCHA	ESQUEMÁTICO	POS.	BIT (mm)	QUANT.	Q. TOTAL	DOBRAR RETO (cm)	DOBRAR (cm)	COMPONENTES C.UNIT (cm)	COMPONENTES C.TOTAL (cm)	MASSA (kg)
CONTRAFORTE	1	12.5	6	36	-	200	-	200	7200	70
	2	10.0	8	48	-	220	-	220	10560	65
RESUMO GERAL (+10%)										
AÇO	Ø(mm)	COMPR. (m)			MASSA (kg)					
CA-50	12.5	80			77					
CA-50	10.0	116			72					
					TOTAL	149				



ROCHA COM A ESTABILIZAÇÃO IMPLEMENTADA

VOLUME DE CONCRETO	
ROCHA 01	8.40 m³
ROCHA 02	3.90 m³
ROCHA 03	1.44 m³
ROCHA 06	3.02 m³
TOTAL	16.82 m³

NOTAS

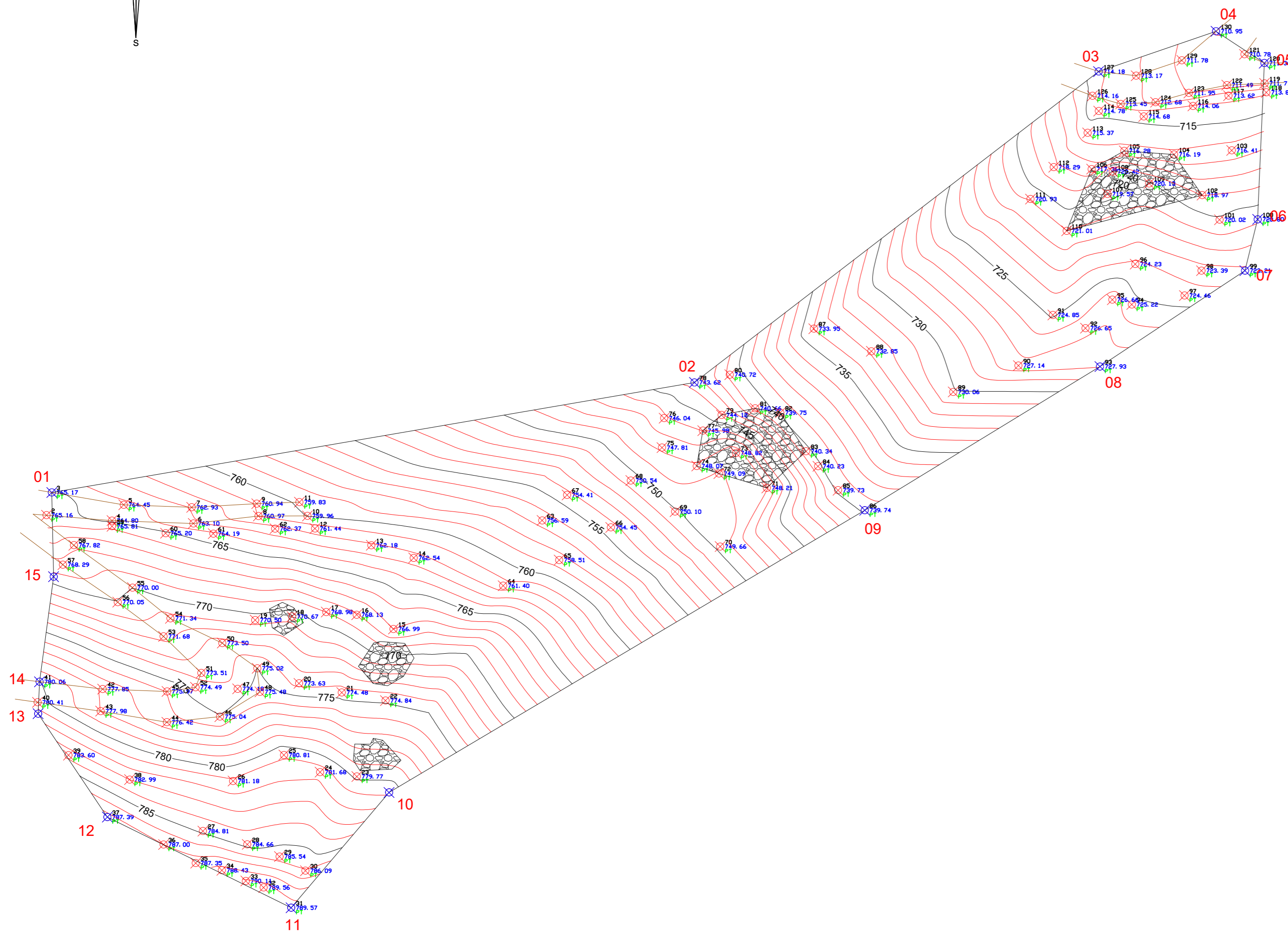
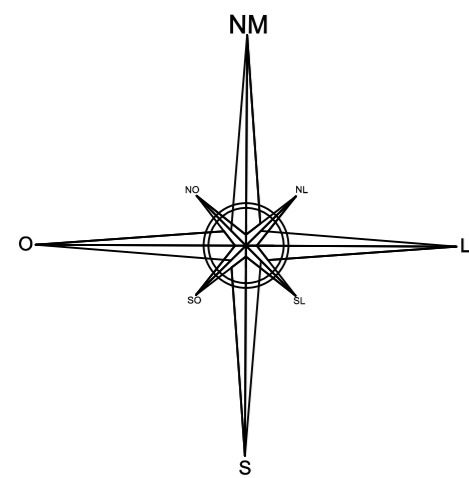
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;
- NÍVEIS EM METROS;
- DIRETIZES MÍNIMAS PARA OS MATERIAIS E DURABILIDADE DAS ESTRUTURAS;
- AGRÉGIO AMBIENTAL CLASSE I (FRANCA);
- CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
 - CONCRETO CLASSE: C20;
 - FATOR ÁGUA-CEMENTO MÁXIMO: 0,65;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE (E_{st}): 21 GPa;
 - CONSOLIDADO MÍNIMO DE CIMENTO: 280 kg/m³;
 - DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAUADO: 19 mm (BRITA 01);
 - CLASSE DE CONSISTÊNCIA: S100;
 - CURA DO CONCRETO: CUIDADO ESPECIAL NA MANUTENÇÃO DA SUPERFÍCIE ÚMIDA E PROTEÇÃO DA ÁGUA DIRETA DOS RAIOS SOLARES E VENTO;
- CORRIMENTOS MÍNIMOS (Øc): 10 mm;
- CANALETAS E CONTRAFORTES = 30 mm;
- ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO = 50 mm e PINTURA DE BASE BETUMINOSA;
- AÇO CA-50: f_y = 500 MPa. AS EMENDAS POR TRANSPÁSSE TERÃO 90 X Ø (DA BARRA), NO MÍNIMO;
- RAIO DE DOBRAMENTO:
 - BARRAS > 20 mm Ø: r = 20 mm Ø;
 - ESTE PROJETO FOI DESARROLADO EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS:
 - NBR 6118 (2014) - PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO;
 - NBR 1192 (2009) - ESTABILIDADE DE ENCOSTAS;
- EVENTUAIS OMISSÕES OU ADAPTAÇÕES DEVERÃO RESPOSTAS ESTAS NORMAS;
- TODOS OS PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS DEVERÃO SEGUIR RIGOROSAMENTE O MANUAL DO FABRICANTE;
- A EXECUÇÃO DA OBRA E DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONSTRUTORA, O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ ODEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931 (2004) E ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO, DEVE SER VERIFICADO OS QUANTITATIVOS, BEM COMO, SE OS REQUISITOS DO PROJETO CORRESPONDEM À SITUAÇÃO ATUAL DE CAMPO. PRINCIPALMENTE EM RELAÇÃO À LOCAÇÃO, CONDIÇÕES, INTERFERÊNCIAS, VENTANÇAS E NÍVEL.
- QUALQUER ALTERAÇÃO DEVE SER COMUNICADA AO PROJETISTA PARA AVALIAÇÃO E POSSÍVEL LIBERAÇÃO.
- EVENTUAIS ESCORRIMENTOS NÃO FAZEM PARTE DESTA OBRA.

Data	Rev.	Verificações
10/01/2023	00	EMISSÃO INICIAL
20/04/2023	01	INCLUSÃO DO VOLUME DE CONCRETO

MONIQUE OLIVEIRA: 223876740
 Assinado de forma digital por MONIQUE OLIVEIRA: 223876740
 Dados: 2024.01.05 09:51:26 -03'00'

Cliente: _____
 Obra: COMUNIDADE DE DEPARTAMENTO VARGEM ALTA - ES
 Descrição: ESTABILIZAÇÃO ROCHOSA
 Detalhes da sequência executiva da estabilização das rochas

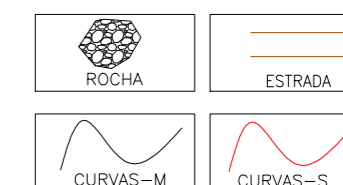
Execução	Visto	Folha	Data	Escala	Propriedade	Visto	Revisão	Visto
		03/03	10/01/2023	INDICADA				



PLANTA TOPOGRÁFICA

Proprietários: Município de Vargem Alta

CONVENÇÕES



MEMORIAL DESCRITIVO

LADOS		AZIMUTE	DISTÂNCIA (metros)	COORDENADAS (UTM)	
Vértice	Vértice			N (metros)	E (metros)
01	02	80°17'03,07"	90,60	7.718.540,64	288.545,51
02	03	52°25'24,21"	70,85	7.718.555,93	288.634,81
03	04	71°03'08,32"	17,25	7.718.599,14	288.690,97
04	05	123°20'50,23"	8,04	7.718.604,74	288.707,28
05	06	182°26'36,23"	21,74	7.718.600,32	288.714,00
06	07	193°56'24,50"	7,34	7.718.578,60	288.713,07
07	08	236°30'23,40"	24,15	7.718.571,47	288.711,30
08	09	238°34'25,13"	38,30	7.718.558,14	288.691,16
09	10	239°18'58,21"	76,86	7.718.538,17	288.658,47
10	11	220°20'22,43"	21,02	7.718.498,95	288.592,38
11	12	296°16'21,38"	28,47	7.718.482,93	288.578,77
12	13	326°10'32,27"	17,30	7.718.495,53	288.553,24
13	14	2°35'33,85"	4,45	7.718.509,90	288.543,61
14	15	7°38'25,26"	14,72	7.718.514,34	288.543,81
15	01	358°44'57,28"	11,71	7.718.528,93	288.545,77

Endereço: Pombal de Baixo, Zona rural, Vargem Alta - ES

Folha: 1/1	Formato: A2	Data: 01-09-2022	Arquivo: Prefeitura encosta-pedreira - A2.dwg
Sist. de Coord.: UTM - 24K	Datum: WGS-84	Dimensões: metros	Escala: 1 : 500
Des. CAD: Daniel José Calvi			

Eng. Resp.:

MONIQUE ESTEVES DE OLIVEIRA:14 223876740
 Assinado de forma digital por MONIQUE ESTEVES DE OLIVEIRA:14223876740
 Dados: 2024.01.05 09:53:50 -03'00'

Monique Esteves de Oliveira
 CREA: ES-041039/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

- Rua Zildio Moschen, n° 22, Centro, Vargem Alta
 Tel: (28) 3528-1900



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

RESUMO ORÇAMENTÁRIO

Obra:	Estabilização rochosa	
Local :	Comunidade de Departamento - Vargem Alta - ES	
Solicitante:	PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA	
BDI: 33,25%	Para Serviços	
BDI: 15,57%	Para fornecimento de Materiais e Equipamentos	
LEIS SOCIAIS:	157,27% (sem desoneração)	
DATA BASE:	set/23	
Item		Total (R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	189.223,37
2	ESTABILIZAÇÃO (TELA)	869.016,64
3	TIRANTES	47.367,04
4	CONTRAFORTE	68.038,69
5	DRENAGEM	23.175,07
6	TRANSPORTE	12.279,05
7	CANTEIRO DE OBRAS	96.024,34
	TOTAL GERAL (R\$)	1.305.124,20



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: Estabilização rochosa								
DATA BASE:		PLANILHA	LEIS SOCIAIS: 157,27% (Sem desoneração)				BDI (SERVIÇOS):	33,25%
Novembro/2023		DER-ES (Edificações)	Local: Comunidade de Departamento - Vargem Alta - ES				BDI (Para fornecimento de Materiais e Equipamentos):	15,57%
Novembro/2023		DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Orçamentista: Monique Esteves de Oliveira					
Novembro/2023		SICRO-ES	CREA/ES - 041039/D	Data da última revisão:		22/01/2024		
Novembro/2023		EMOP	Tabela de Reajuste: FGV					
ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANT.	PREÇOS (R\$)		
						Custo Unitário	Com BDI	Total
SERVIÇOS PRELIMINARES								
1,1	'010512	DER-ES (Edificações)	Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio)	mês	0,30	21.538,54	28.700,10	8.610,03
1,2	42199	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Conformação manual de taludes	M2	7.200,00	2,14	2,85	20.494,32
1,3	40106	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Escavação, carga e transporte de material de 1º categoria	M3	3.981,31	18,42	24,55	97.743,15
1,4	41027	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Andaime de madeira para altura até 7 m, compreendendo montagem e desmontagem	M3	411,00	40,94	54,55	22.419,03
1,5	41028	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Plataforma ou passarela de pinho de 1ª ou similar, 1" x 12"	M2	93,00	5,17	6,88	640,16
1,6	41091	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Transporte de materiais encosta acima, serviço manual, inclusive carga e descarga	t dam	600,00	44,99	59,95	35.971,80
1,7	4800412	SICRO-ES	Raspagem e limpeza de terreno plano	m²	615,00	4,08	5,44	3.344,88
TOTAL								
189.223,37								
2 ESTABILIZAÇÃO (TELA)								
2,1	40394	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Perfuração de rocha para fixação de chumbadores	M	616,00	36,73	48,94	30.145,04
2,2	11.040.0120-0	EMOP	Sistema de estabilização de taludes de rocha e/ou solo, malha de aço com capacidade de carga longitudinal de 15 t/m, formato losangular, feita de fio de aço de tensão de escoamento de 1770 MPa, e com galvanização de zinco-alumínio, cargas até 150 kN/m, inclusive cabos de contorno, exclusive barras de aço e porcas. Fornecimento e colocação.	m²	615,00	1.022,82	1.362,90	838.186,31
2,3	4800412	SICRO-ES	Raspagem e limpeza de terreno plano	m²	126,00	4,08	5,44	685,29
TOTAL								
869.016,64								
3 TIRANTES								
3,1	5605940	SICRO-ES	Perfuração para tirantes em material de 3ª categoria com diâmetro de até 120 mm	m	56,00	57,02	75,98	4.255,02
3,2	11.020.0003-0	EMOP	Tirantes protendidos de aço CA-50, diâmetro de 25 mm (7/8"), com comprimento total até 9,00 m, inclusive fornecimento de materiais, proteção anticorrosiva, preparo, colocação e protensão, exclusive perfuração e injeção	m	72,00	131,04	174,61	12.572,00
3,3	42612	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Argamassa cimento (nata) em Vias Urbanas	M3	13,71	1.297,42	1.728,81	23.702,01
3,4	5605910	SICRO-ES	Protensão de tirante permanente protendido de aço D = 32 mm, tensão de escoamento = 500 MPa e tensão de ruptura = 550 MPa - inclusive ancoragem e grauteamento da cabeça	un	8,00	484,67	645,82	5.166,59
3,5	11.010.0008-0	EMOP	Cabo de aço de 1 cordoalha de 12,7 mm, exclusive bainha e perdas de pontas, compreendendo apenas o fornecimento medido pelo peso do cabo geometricamente necessário	kg	72,00	17,42	23,21	1.671,42
TOTAL								
47.367,04								
4 CONTRAFORTE								
4,1	40311	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Formas planas de madeira com 01 (um reaproveitamento, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	M2	52,97	137,71	183,50	9.719,58
4,2	40376	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	kg	2.658,00	13,66	18,20	48.377,60
4,3	1107892	SICRO-ES	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	16,82	443,46	590,91	9.941,51
TOTAL								
68.038,69								
5 DRENAGEM								
5,1	4915744	SICRO-ES	Capina manual	m²	90,00	0,69	0,91	82,19



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: Estabilização rochosa								
DATA BASE:		PLANILHA	LEIS SOCIAIS: 157,27% (Sem desoneração)				BDI (SERVIÇOS):	33,25%
Novembro/2023		DER-ES (Edificações)	Local: Comunidade de Departamento - Vargem Alta - ES				BDI (Para fornecimento de Materiais e Equipamentos):	15,57%
Novembro/2023		DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Orçamentista: Monique Esteves de Oliveira					
Novembro/2023		SICRO-ES	CREA/ES - 041039/D	Data da última revisão: 22/01/2024				
Novembro/2023		EMOP	Tabela de Reajuste: FGV					
ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANT.	PREÇOS (R\$)		
						Custo Unitário	Com BDI	Total
5,2	2003799	SICRO-ES	Canaleta meia cana D = 0,30 m assente sobre lastro de areia - areia e brita comerciais - fornecimento e instalação	m	300,00	57,77	76,98	23.092,88
			TOTAL DO ITEM 5					23.175,07
6			TRANSPORTE					
6,1	41496	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Mobilização e desmobilização de container de 51 km até 150 km	Ud	2,00	1.937,73	2.582,03	5.164,06
6,2	41544	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	8,00	667,45	889,37	7.114,99
			TOTAL DO ITEM 6					12.279,05
7			CANTEIRO DE OBRAS					
7,1	40167	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira	M2	75,00	0,89	1,19	89,29
7,2	42201	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Hidrossemeadura simples em terrenos planos	M2	60,00	9,15	12,19	731,59
7,3	41578	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Aluguel de container p/ escritório c/ ar condicionado e banheiro, isolam.térmico e acústico, 2 luminárias, janela de vidro, tomada p/ comput. e telef.	Mes	8,00	1.252,56	1.669,04	13.352,29
7,4	41454	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Aluguel de container tipo vestiário, 2 luminárias, piso especial e janela	Mes	8,00	941,42	1.254,44	10.035,54
7,5	41531	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Barracão em chapa compensada 12mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas fibrocimento 6mm, incl. ponto de luz	M2	24,00	780,60	1.040,15	24.963,66
7,6	41501	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	M	30,00	67,36	89,76	2.692,75
7,7	41499	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	M	30,00	489,02	651,61	19.548,43
7,8	41503	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e QDG	M	15,00	625,34	833,27	12.498,99
7,9	41527	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	1,00	3.569,79	4.756,75	4.756,75
7,10	41500	DER-ES (Infraestrutura/Rodovias)	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	M2	18,00	306,65	408,61	7.355,05
			TOTAL DO ITEM 7					96.024,34
							TOTAL GERAL	1.305.124,20

3.3	Rocha 01		6		4									0,3000			7,2000	m³	13,71	
	Rocha 02		2		4									0,3000			2,4000			
	Contraforte - Rocha 01		4		0,3									0,1500			0,1800			
	Contraforte - Rocha 01		4		1									0,1500			0,6000			
	Contraforte - Rocha 02		6		0,3									0,1500			0,2700			
	Contraforte - Rocha 02		6		1									0,1500			0,9000			
	Contraforte - Rocha 03		12		0,3									0,1500			0,5400			
	Contraforte - Rocha 06		36		0,3									0,1500			1,6200			
3.4	Protensão de tirante permanente protendido de aço D = 32 mm, tensão de escoamento = 500 MPa e tensão de ruptura = 550 MPa - inclusive ancoragem e groutamento da cabeça																	un	8,00	
	Rocha 01		6														6			
	Rocha 02		2															2		
3.5	Cabo de aço de 1 cordoalha de 12,7 mm, exclusive bainha e perdas de pontas, compreendendo apenas o fornecimento medido pelo peso do cabo geometricamente necessário																	kg	72,00	
	Rocha 01		1		60												1,2			72
4	CONTRAFORTE																			
	Formas planas de madeira com 01 (um) reaproveitamento, inclusive fornecimento e transporte das madeiras																	m²	52,97	
4.1	Rocha 01		4		0,6	1,2	2,5							5,7						22,8
	Rocha 02		2		0,6	1,5	2,5							6,9						13,8
	Rocha 03		2		0,6	0,6	2							2,64						5,28
	Rocha 06		6		0,6	0,6	1,4							1,848						11,088
4.2	Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)																	kg	2658,00	
	Rocha 01				1256															1256
	Rocha 02				396															396
	Rocha 03				112															112
	Rocha 06				894															894
4.3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais																	m³	16,82	
	Rocha 01		4		0,6	1,2	3							3,5						8,4
	Rocha 02		2		0,6	2	2,6							3,3						3,96
	Rocha 03		2		0,6	0,6	2							0,36						1,44
	Rocha 06		6		0,6	0,6	1,4							0,36						3,024
5	DRENAGEM																			
5.1	Capina manual																	m²	90,00	
					300	0,3								90						90
5.2	Canaleta meia cana D = 0,30 m assente sobre lastro de areia - areia e brita comerciais - fornecimento e instalação																	m	300,00	
					300,00															300,00
6	TRANSPORTE																			
6.1	Mobilização e desmobilização de container de 51 km até 150 km																	und	2	
			2																	2
6.2	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)																	h	8	
														8						8
7	CANTEIRO DE OBRAS																			
7.1	Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira																	m²	75	
														75						75
7.2	Hidrossemeadura simples em terrenos planos																	m²	60	
														60						60
7.3	Aluguel de container p/ escritório c/ ar condicionado e banheiro, isolam. térmico e acústico, 2 luminárias, janela de vidro, tomada p/ comput. e telef.																	Mes	8	
														8						8
7.4	Aluguel de container tipo vestiário, 2 luminárias, piso especial e janela																	Mes	8	
														8						8
7.5	Barracão em chapa compensada 12mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas fibrocimento 6mm, incl. ponto de luz																	m²	24	
														24						24



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Obra: Estabilização rochosa

Local: Comunidade de Departamento - Vargem Alta - ES

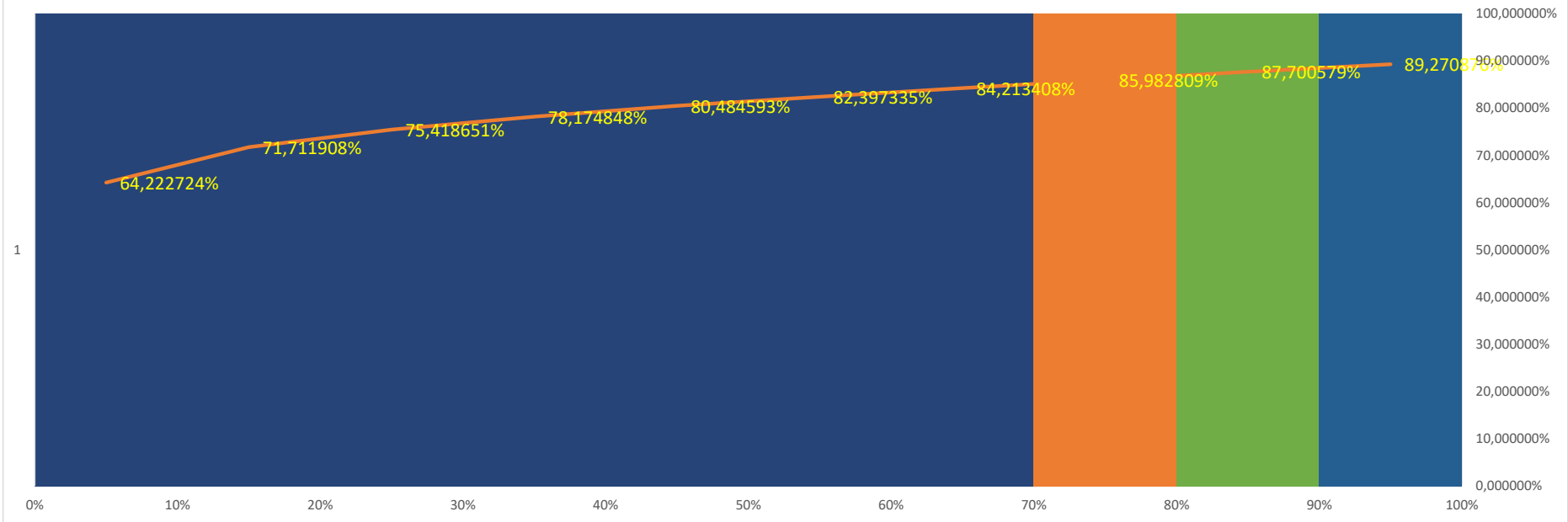
DATA-BASE: NOVEMBRO/2023

LEIS SOCIAIS: 157,27% (Sem desoneração)

BDI:

33,25%

GRÁFICO CURVA ABC



ITENS	VALOR	Acumulado	CLASSIFICAÇÃO
-------	-------	-----------	---------------

Categoria	Percentual	Qtde.	Valor	Total
A	20%	6	1.099.089,57	1.099.089,57

Sistema de estabilização de taludes de rocha e/ou solo, malha de aço com capacidade de carga longitudinal de 15 t/m, formato losangular, feita de fio de aço de tensão de escoamento de 1770 MPa, e com galvanização de zinco-alumínio, cargas até 150 kN/m, inclusive cabos de contorno, exclusive barras de aço e porcas. Fornecimento e colocação.	838.186,31	64,222724%	A
Escavação, carga e transporte de material de 1º categoria	97.743,15	71,711908%	A
Aço CA-50, fornecimento, dobração e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	48.377,60	75,418651%	A
Transporte de materiais encosta acima, serviço manual, inclusive carga e descarga	35.971,80	78,174848%	A
Perfuração de rocha para fixação de chumbadores	30.145,04	80,484593%	A
Barracão em chapa compensada 12mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas fibrocimento 6mm, incl. ponto de luz	24.963,66	82,397335%	A
Argamassa cimento (nata) em Vias Urbanas	23.702,01	84,213408%	A
Canaleta meia cana D = 0,30 m assente sobre lastro de areia - areia e brita comerciais - fornecimento e instalação	23.092,88	85,982809%	B
Andaime de madeira para altura até 7 m, compreendendo montagem e desmontagem	22.419,03	87,700579%	B

B	30%	16	143.954,99	1.243.044,56
C	50%	32	62.079,64	1.305.124,20

Conformação manual de taludes	20.494,32	89,270876%	B
Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	19.548,43	90,768697%	B
Aluguel de container p/ escritório c/ ar condicionado e banheiro, isolam. térmico e acústico, 2 luminárias, janela de vidro, tomada p/ comput. e telef.	13.352,29	91,791764%	B
Tirantes protendidos de aço CA-50, diâmetro de 25 mm (7/8"), com comprimento total até 9,00 m, inclusive fornecimento de materiais, proteção anticorrosiva, preparo, colocação e protensão, exclusive perfuração e injeção	12.572,00	92,755044%	B
Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr. e QDG	12.498,99	93,712729%	B
Aluguel de container tipo vestiário, 2 luminárias, piso especial e janela	10.035,54	94,481663%	B
Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	9.941,51	95,243392%	B
Formas planas de madeira com 01 (um reaproveitamento, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	9.719,58	95,988117%	C
Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio)	8.610,03	96,647826%	C

Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	7.355,05	97,211378%	C
Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	7.114,99	97,756536%	C
Protensão de tirante permanente protendido de aço D = 32 mm, tensão de escoamento = 500 MPa e tensão de ruptura = 550 MPa - inclusive ancoragem e grauteamento da cabeça	5.166,59	98,152406%	C
Mobilização e desmobilização de container de 51 km até 150 km	5.164,06	98,548081%	C
Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	4.756,75	98,912549%	C
Perfuração para tirantes em material de 3ª categoria com diâmetro de até 120 mm	4.255,02	99,238573%	C
Raspagem e limpeza de terreno plano	3.344,88	99,494861%	C
Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	2.692,75	99,701182%	C
Cabo de aço de 1 cordoalha de 12,7 mm, exclusive bainha e perdas de pontas, compreendendo apenas o fornecimento medido pelo peso do cabo geometricamente necessário	1.671,42	99,829248%	C
Hidrossemeadura simples em terrenos planos	731,59	99,885304%	C
Raspagem e limpeza de terreno plano	685,29	99,937811%	C
Plataforma ou passarela de pinho de 1ª ou similar, 1" x 12"	640,16	99,986861%	C
Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira	89,29	99,993703%	C
Capina manual	82,19	100,000000%	C

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA****Estabilização rochosa
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

Data base: SETEMBRO/2023

Leis sociais: 157,27% (sem desoneração)

BDI: 33,25%

ITEM	SERVIÇOS	VALOR TOTAL	%	MESES							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	189.223,37	14,498%	37.844,67	56.767,01	66.228,18	28.383,51	-	-	-	-
				20,00%	30,00%	35,00%	15,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2	ESTABILIZAÇÃO (TELA)	869.016,64	66,585%	-	86.901,66	86.901,66	173.803,33	173.803,33	130.352,50	130.352,50	86.901,66
				0,00%	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%	15,00%	15,00%	10,00%
3	TIRANTES	47.367,04	3,629%	-	4.736,70	4.736,70	9.473,41	9.473,41	7.105,06	7.105,06	4.736,70
				0,00%	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%	15,00%	15,00%	10,00%
4	CONTRAFORTE	68.038,69	5,213%	-	-	6.803,87	13.607,74	27.215,48	13.607,74	6.803,87	-
				0,00%	0,00%	10,00%	20,00%	40,00%	20,00%	10,00%	0,00%
5	DRENAGEM	23.175,07	1,776%	4.635,01	4.635,01	4.635,01	4.635,01	4.635,01	-	-	-
				20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%
6	TRANSPORTE	12.279,05	0,941%	6.139,53	-	-	-	-	-	-	6.139,53
				50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%
7	CANTEIRO DE OBRAS	96.024,34	7,357%	12.003,04	12.003,04	12.003,04	12.003,04	12.003,04	12.003,04	12.003,04	12.003,04
				12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
VALOR PARCIAL A FATURAR				60.622,26	165.043,44	181.308,47	241.906,04	227.130,27	163.068,33	156.264,46	109.780,94
PERCENTUAL PARCIAL				4,645%	12,646%	13,892%	18,535%	17,403%	12,494%	11,973%	8,412%
VALOR ACUMULADO		1.305.124,20		60.622,26	225.665,69	406.974,16	648.880,20	876.010,47	1.039.078,80	1.195.343,26	1.305.124,20
PERCENTUAL ACUMULADO		100,00%		4,64%	17,291%	31,183%	49,718%	67,121%	79,615%	91,588%	100,00%



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE REFORÇO ESTRUTURAL PARA ESTABILIZAÇÃO ROCHA EM ÁREA DE RISCO NA COMUNIDADE DE DEPARTAMENTO, VARGEM ALTA — ES.

JANEIRO DE 2023

Av. Jerônimo Monteiro, nº 1000, Edifício Trade Center, sala 1501/1503, Centro, Vitória/ES
CEP 29010-004. **CNPJ:** 31.172.314/0001-03 **Tel.:** (27) 99986-9261
E-mail: projetos@meoengenharia.com.br



Obra: ESTABILIZAÇÃO DE ROCHA EM ÁREA DE RISCO.

Local: DEPARTAMENTO, VARGEM ALTA — ES.

Contrato/Ata: nº 130/2022

Órgão: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA/ES

Projeto: PROJETO DE REFORÇO ESTRUTURAL PARA ESTABILIZAÇÃO ROCHA EM ÁREA DE RISCO NA COMUNIDADE DE DEPARTAMENTO, VARGEM ALTA — ES.

Empresa: MEO ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES

CNPJ: 31.172.314/000103

Responsável Técnico: MONIQUE ESTEVES DE OLIVEIRA

CREA/ES: 041039/D



Sumário

1. INTRODUÇÃO	4
2. ESTABILIZAÇÃO ROCHOSA	5
2.1. ROCHA 01	6
2.2. ROCHA 02	10
2.3. ROCHAS 03 E 06	13
2.4. REGIÕES 04 E 05	16
2.5. Sistema de captação de águas pluviais	18
3. MATERIAIS E CRITÉRIOS TÉCNICOS	19
4. SEQUÊNCIA EXECUTIVA	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22



1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar o memorial descritivo do projeto de estabilização rochosa no município de Vargem Alta, no estado do Espírito Santo.

Todas as pranchas aqui mencionadas e detalhadas foram desenvolvidas com base nas normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), sendo principalmente consideradas:

- NBR 11682 (2009) – Estabilidade de encostas;
- NBR 5629 (2018) – Tirantes ancorados no terreno – projeto e execução;
- NBR 6118 (2014) – Projeto de estruturas de concreto – procedimento.

A implementação dos procedimentos que serão listados, deverá ser acompanhada por profissional experiente e supervisionada pelo projetista responsável, de forma que eventuais fatos novos sejam observados e considerados.

Para esse projeto todas as cotas e dimensões devem ser consideradas em centímetros, exceto onde estiver indicado.

2. ESTABILIZAÇÃO ROCHOSA

O projeto conta com seis regiões de rochas a serem contidas, conforme indicado nas imagens a seguir.

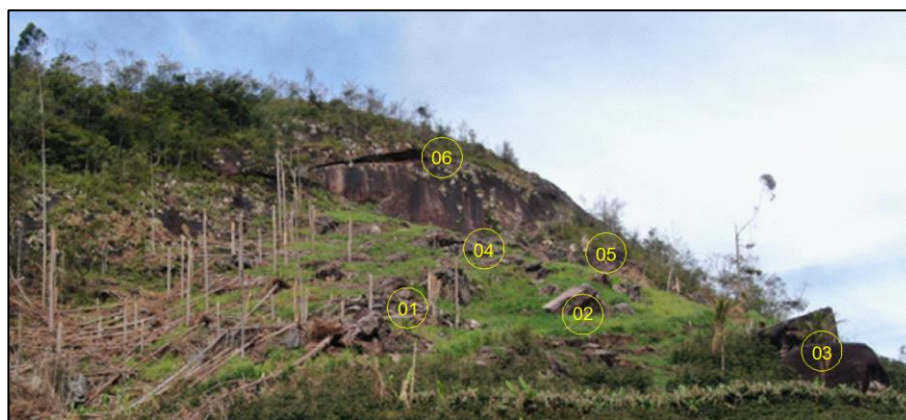


Figura 1 – Regiões de rochas a serem contidas.



Figura 2 – Topografia com indicações das regiões a serem contidas.

2.1. ROCHA 01

Como solução para a estabilização da rocha 01 foi adotado um sistema de tirantes, cabos de aço, redes de alta resistência e contrafortes.

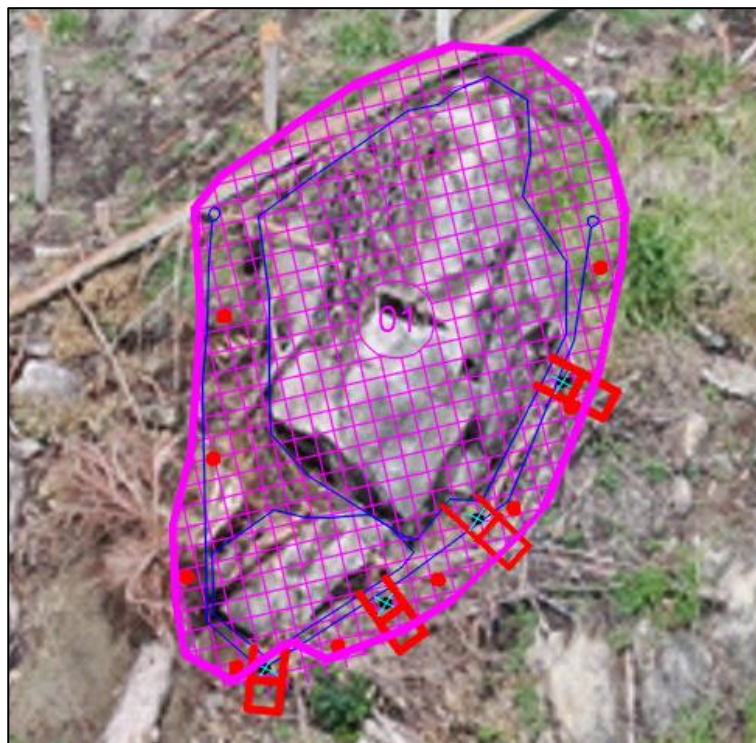


Figura 3 – Rocha 01 com sistema de estabilização implantado.

A estabilização deverá iniciar pela execução dos tirantes laterais onde serão incluído o cabo de aço para escoramento provisório da rocha durante a execução.

Após a execução e cura do tirante, a rocha deverá ser envolvida com a rede, posteriormente envolver a rede e a rocha com o cabo de aço, formando um laço no entorno da rocha, gerando assim um escoramento para facilitar a execução melhorando a segurança durante esta fase de obra, este cabo deve ser esticado por meio de esticadores em suas duas laterais.

Na sequência, podem ser executados os chumbadores do entorno da rocha, para fixação da telha.

Posteriormente pode ser retirada a árvore que está servindo de escoramento dos blocos rochosos, e se executar os contrafortes, conforme detalhado em projeto e descrito na sequência.

O conjunto de tirantes será composto por tirantes de 16 mm de diâmetro tipo INCOTEP THREADBOLT THB 16. Esses tirantes possuem 7 m de comprimento total, sendo 3 m de trecho livre e 4 m de trecho ancorado, e serão locados conforme indicado no projeto em anexo. A carga de protensão dos tirantes x cabos, será de 100 kN podendo ser aplicada com torquímetro.

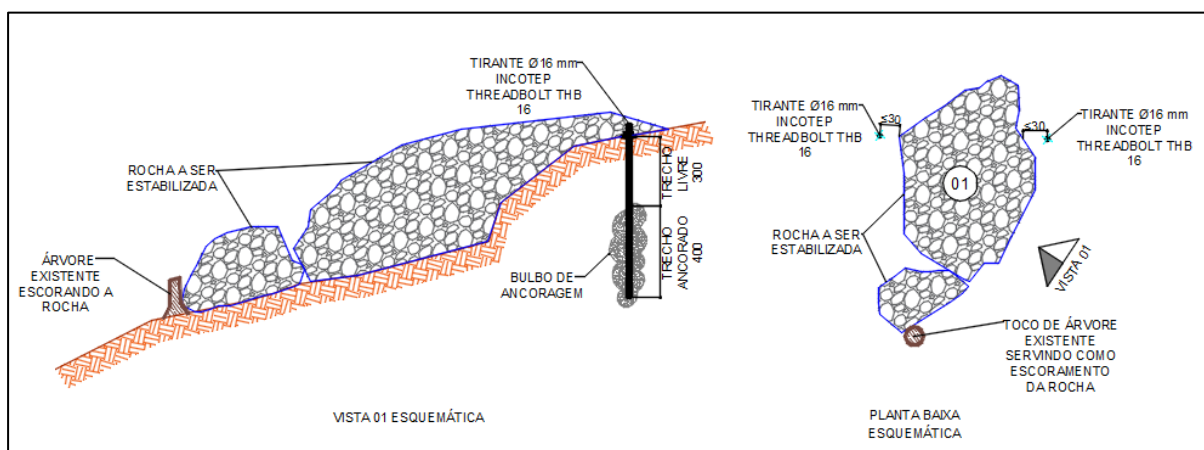


Figura 4 – Detalhe dos tirantes.

Envolvendo a rocha que será estabilizada, será aplicada uma rede de alta resistência tipo MAC.RO™ SYSTEM - (R.A.R.) 80 MACCAFERRI, com tecnologia POLIMAC™, fixada por chumbadores de 16 mm de diâmetro, tipo INCOTEP THREADBOLT THB 16. Os chumbadores deverão possuir comprimento de 7,0 m, espaçados conforme indicação do projeto em anexo, em seguida, os chumbadores deverão ser tensionados.

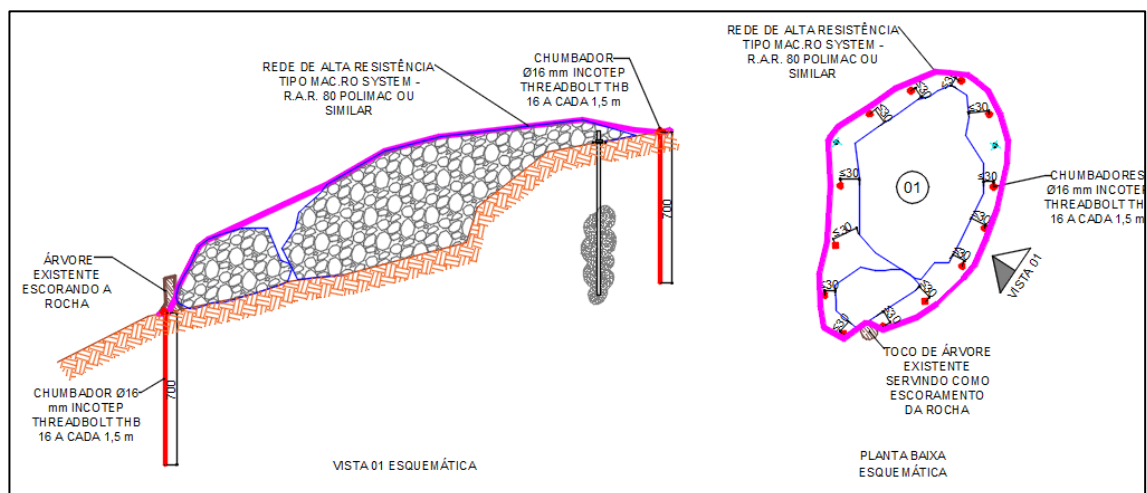


Figura 5 - Detalhe dos chumbadores e rede.

Fixados aos tirantes estará um cabo de aço de 1/2 com 6 x 7 fios, envolvendo toda a região da rocha a ser estabilizada.

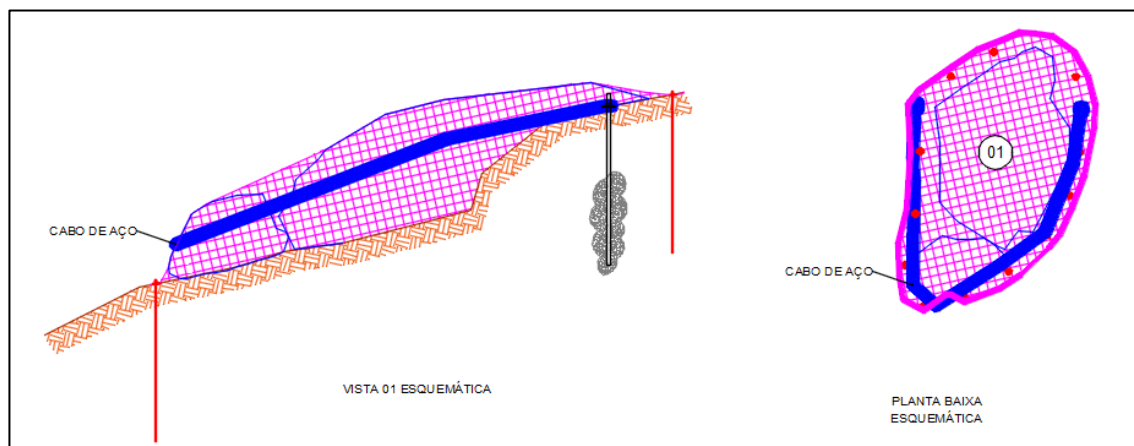


Figura 6 – Detalhe do cabo de aço.

Além disso, a base da rocha receberá quatro contrafortes em concreto armado com dimensões de 0,60 x 0,60 m e altura variável. O contraforte também contará com tirantes de 16 mm de diâmetro, tipo INCOTEP THREADBOLT THB 16, aplicados no topo do contraforte. A carga de protensão dos tirantes será de 100 kN.

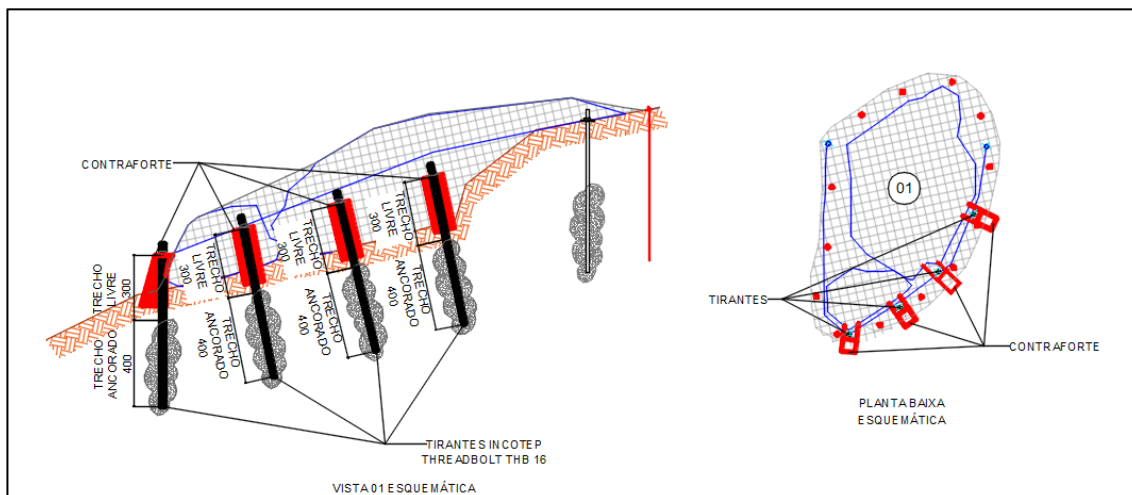


Figura 7 - Detalhe dos contrafortes.

A armação dos contrafortes será composta por barras verticais de 10 mm e estribos compostos por barras de 10 mm de diâmetro espaçados a cada 15 cm.

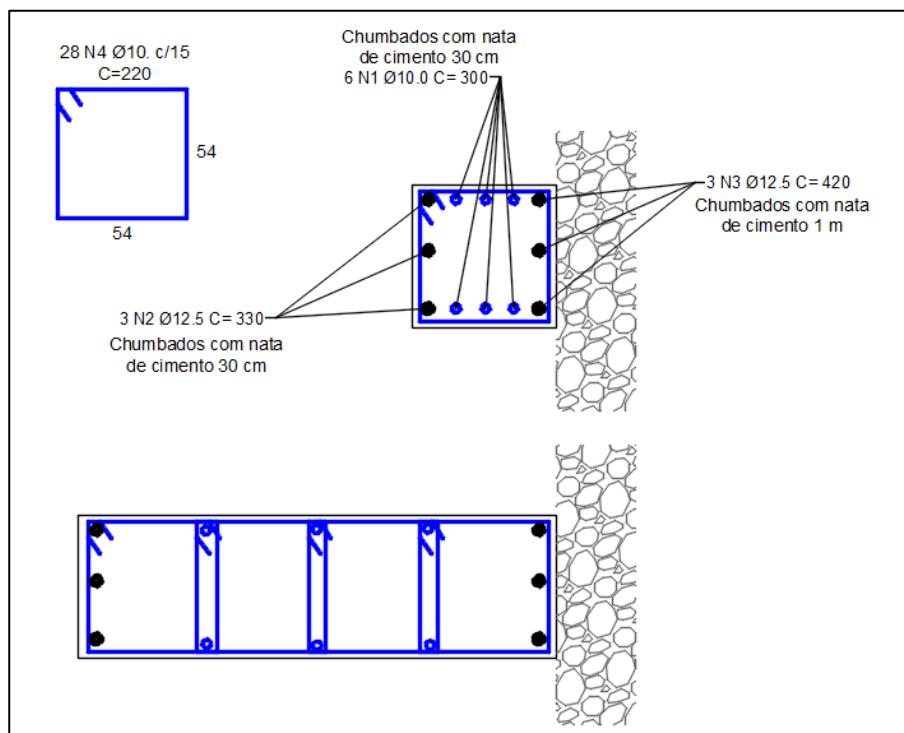


Figura 8 – Armação do contraforte.

2.2. ROCHA 02

Como solução de estabilização da rocha 02 foi adotado a aplicação de uma rede de alta resistência envolvendo a rocha e contrafortes na base da rocha.

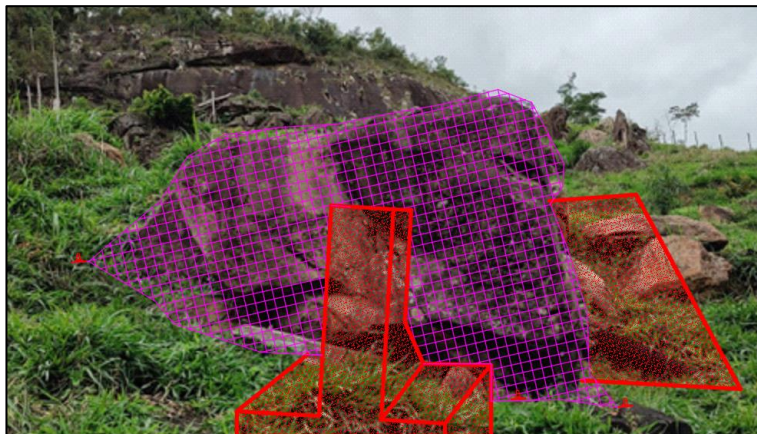


Figura 9 - Rocha 02 com sistema de estabilização implantado.

A execução deve ser iniciada pelos chumbadores da tela, posteriormente fixação da tela envolvendo a rocha e na sequência, executar os contrafortes, conforme detalhado em projeto e descrito na sequência.

A rede aplicada será a rede de alta resistência tipo MAC.RO™ SYSTEM - (R.A.R.) 80 MACCAFERRI, com tecnologia POLIMAC™, fixada por chumbadores de 16 mm de diâmetro, tipo INCOTEP THREADBOLT THB 16. Os chumbadores deverão possuir comprimento de 7 m, espaçados conforme indicação do projeto em anexo.

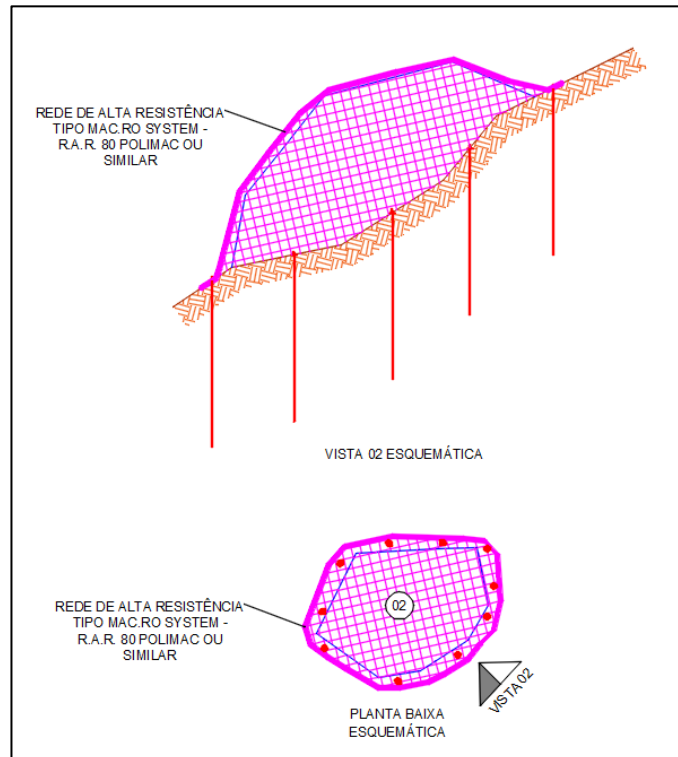


Figura 10 - Detalhe dos chumbadores e rede.

Na base da rocha, serão construídos dois contrafortes em concreto armado com dimensões de 0,60 x 0,60 m e altura variável. O contraforte também contará com tirantes de 16 mm de diâmetro, tipo INCOTEP THREADBOLT THB 16, aplicados no topo do contraforte. A carga de protensão dos tirantes será de 100 kN.

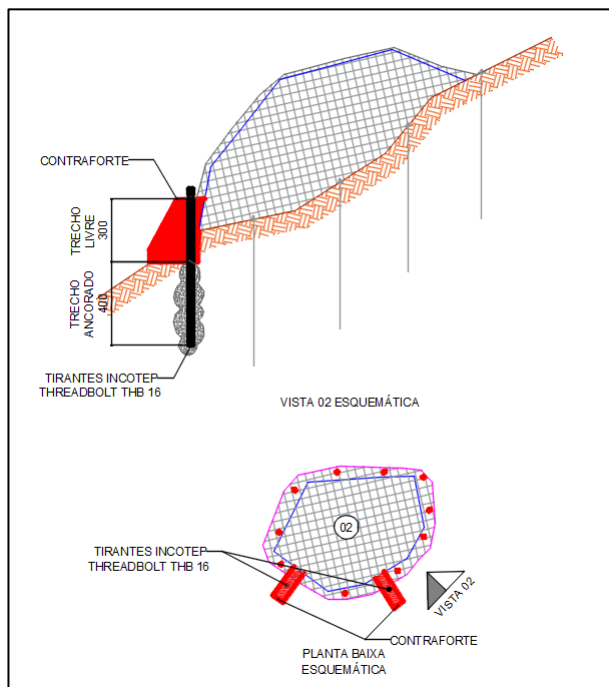


Figura 11 – Detalhe dos contrafortes.

A armação dos contrafortes será composta por barras verticais de 10 mm e 12,5 mm de diâmetro e estribos compostos por barras de 10 mm de diâmetro espaçados a cada 15 cm.

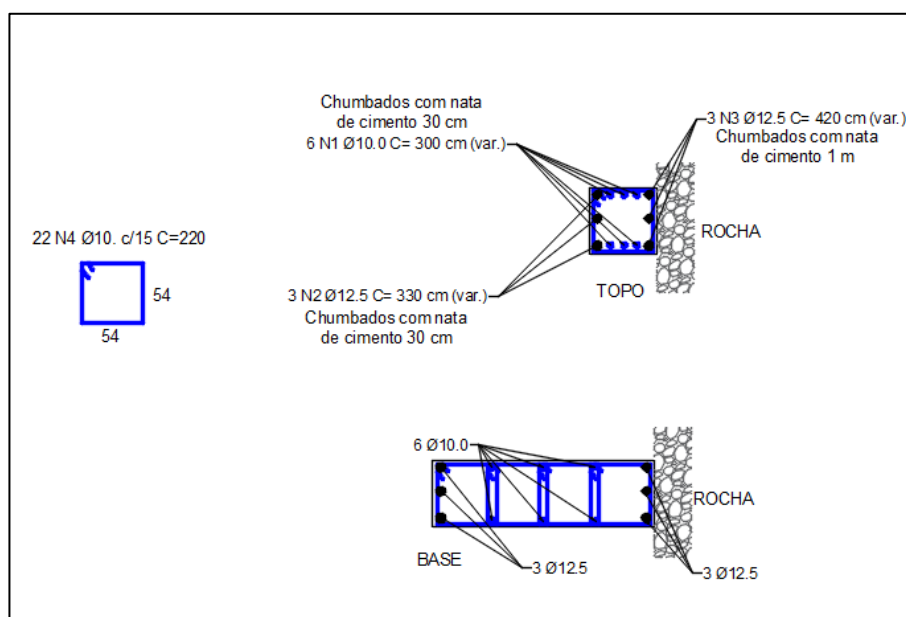


Figura 12 – Armação dos contrafortes.

2.3. ROCHAS 03 E 06

Para a estabilização das rochas 03 e 05, foi adotado como solução a construção de contrafortes.



Figura 13 - Rocha 03 com sistema de estabilização implantado.



Figura 14 - Rocha 06 com sistema de estabilização implantado.

A região 03 contará com dois contrafortes, construídos entre duas rochas, conforme ilustrado na imagem a seguir.

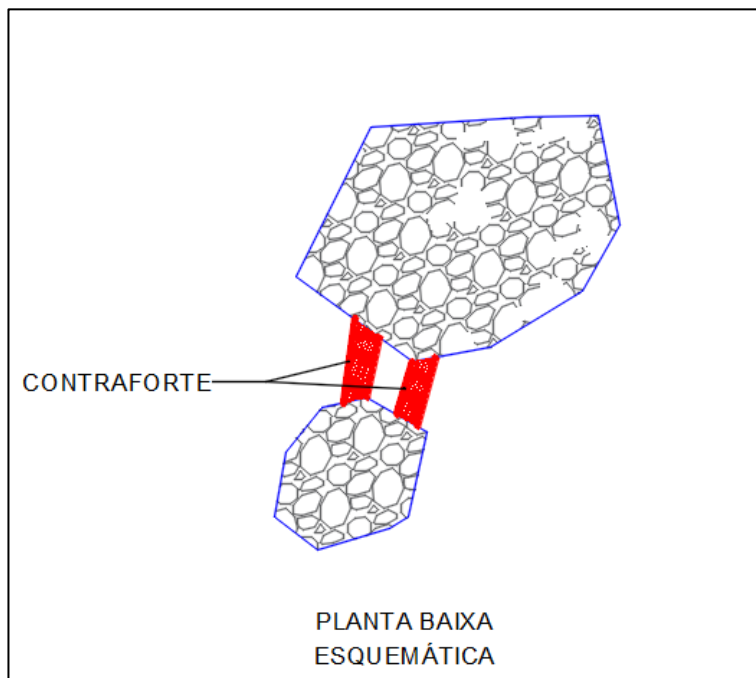


Figura 15 – Planta baixa esquemática com implantação dos contrafortes na rocha 03.

Já a região 06 possuirá seis contrafortes, construídos entre dois fragmentos de rocha.

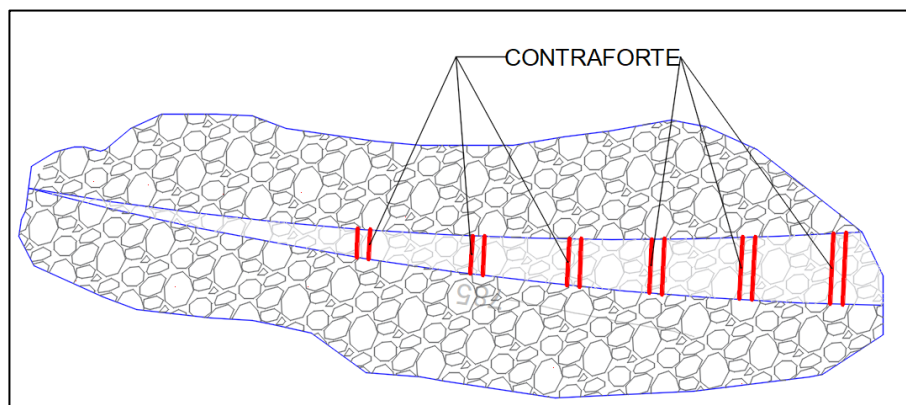


Figura 16 - Planta baixa esquemática com implantação dos contrafortes na rocha 06.

Os contrafortes serão em concreto armado com dimensões de 0,60 x 0,60 m e altura variável. A armação dos contrafortes será composta por barras verticais de 12,5 mm de diâmetro e estribos compostos por barras de 10 mm de diâmetro espaçados a cada 15 cm.

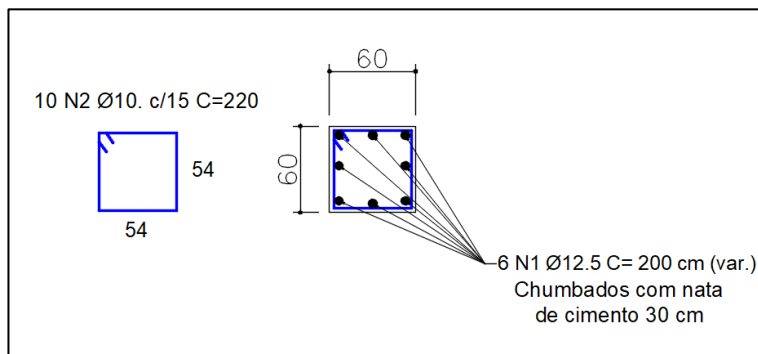


Figura 17 – Armação dos contrafortes.

2.4. REGIÕES 04 E 05

Para as regiões 04 e 05 foi adotado como solução a aplicação de uma rede de alta resistência envolvendo as rochas, fixada por chumbadores.

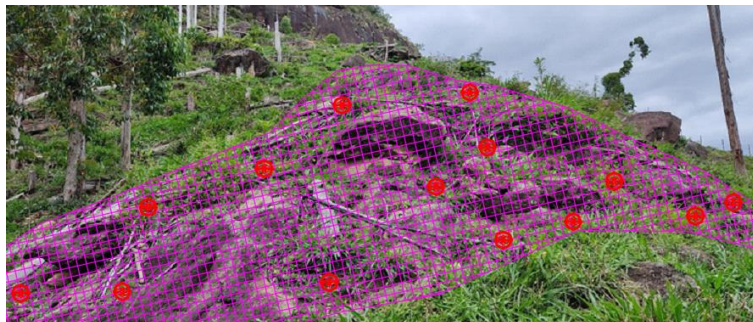


Figura 18 - Rocha 04 com sistema de estabilização implantado.

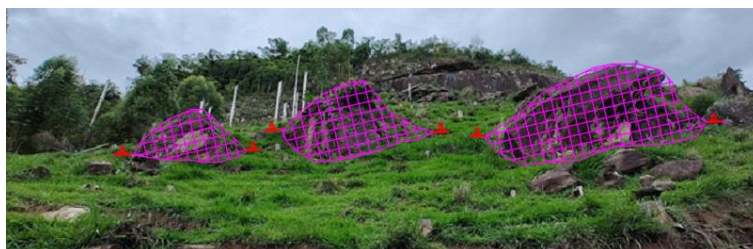


Figura 19 - Rocha 05 com sistema de estabilização implantado.

A rede aplicada será a de alta resistência tipo MAC.RO™ SYSTEM - (R.A.R.) 80 MACCAFERRI, com tecnologia POLIMAC™, fixada por chumbadores de 16 mm de diâmetro, tipo INCOTEP THREADBOLT THB 16. Os chumbadores deverão possuir comprimento de 7 m, espaçados conforme indicação do projeto em anexo.

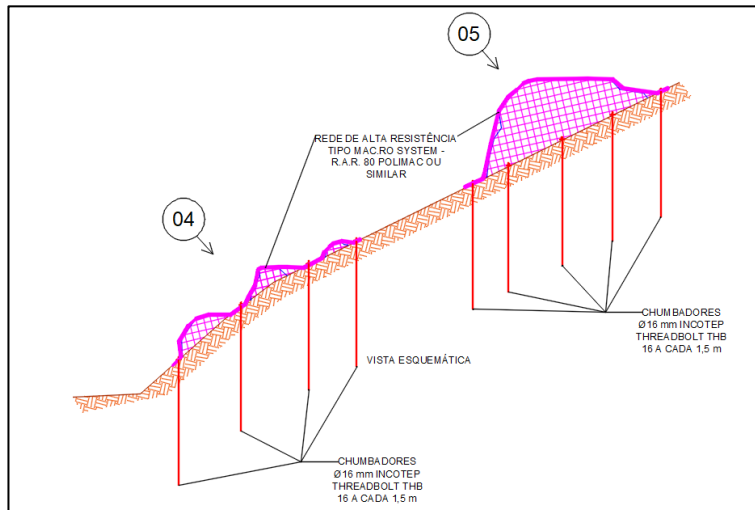


Figura 20 - Detalhe dos chumbadores e rede

2.5. Sistema de captação de águas pluviais

Para melhoria do escoamento das águas pluviais foram criadas 3 linhas de canaletas a fim de realocar as águas para região de talvegue existente, diminuindo assim a incidência de águas sem direcionamento, evitando desprendimento de blocos de rocha.

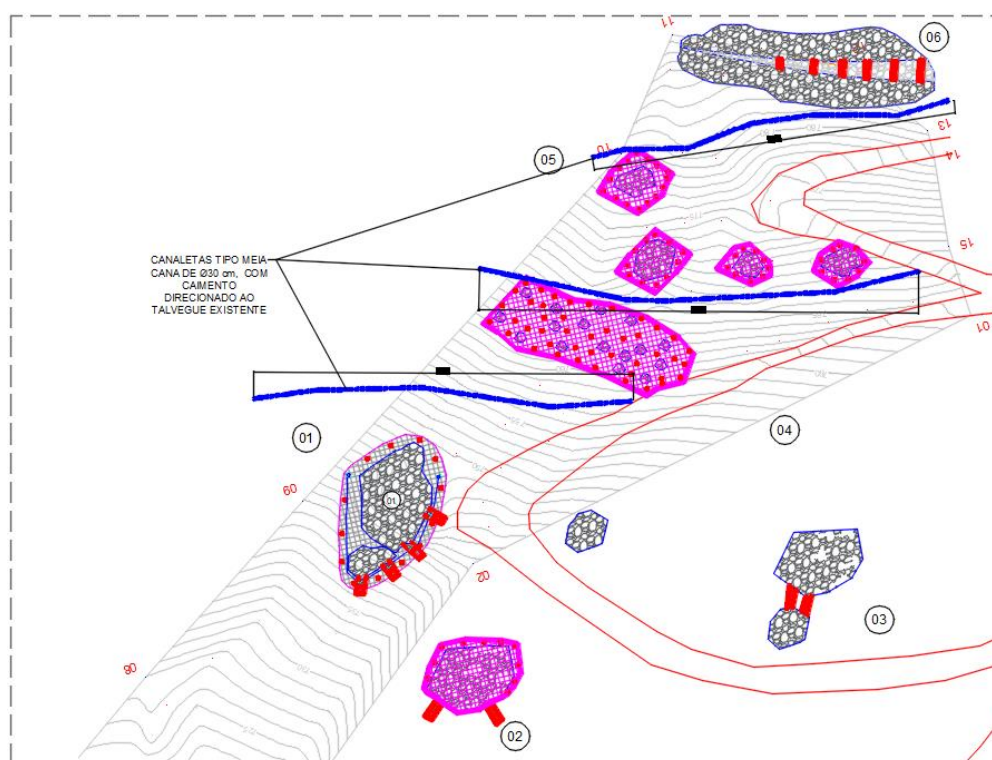



Figura 21 – Planta com locação das canaletas.

3. MATERIAIS E CRITÉRIOS TÉCNICOS

- Rede de alta resistência tipo MAC.RO™ SYSTEM - (R.A.R.) 80 MACCAFERRI, com tecnologia POLIMAC™



MAC.RO™ SYSTEM - R.A.R. 80 POLIMAC™

EM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇÃO COM POLIMAC™

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

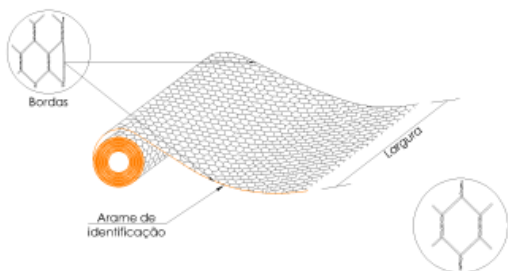
E-8.2.2-446 - rev. 02; Data 11.05.2021

Descrição técnica

As Redes de Alta Resistência (R.A.R.) 80 Maccaferri, com tecnologia PolMac™, são confeccionadas com malha hexagonal de dupla torção, produzida a partir de arames PolMac™.

A Tecnologia PolMac™ aplicada as Redes de Alta Resistência 80 Maccaferri, foi especialmente desenvolvida para aplicações de engenharia e está em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3. Garante ainda uma efetiva proteção contra a corrosão e ataques químicos, uma elevada resistência à abrasão e aos raios U.V. (ultravioleta).

As Redes de Alta Resistência 80 Maccaferri, são empregadas como proteção contra a queda de rochas, quando os blocos suscetíveis a desprender-se e seus fragmentos são maiores que a própria abertura da malha e menores que 0,5 m de diâmetro. Traz ainda o arame de borda identificado, conforme ilustração detalhada ao lado.




Propriedades de desempenho da R.A.R. 80		Ø3,4 ⁽¹⁾	Ø3,7 ⁽¹⁾	Normas de referência
Força máxima de punção da malha	kN	22,75	23,6	ASTM A975 ⁽²⁾
Resistência da conexão na borda da malha	kN/m	27	34	ASTM A975 ⁽²⁾
Resistência à fissura do revestimento polimérico	Não apresentar fissuras de acordo com o item 6.6 da norma EN 10223-3			

Propriedades de durabilidade da R.A.R. 80		Ø3,4 ⁽¹⁾	Ø3,7 ⁽¹⁾	Normas de referência
Ensaio de abrasão		≥100.000 ciclos		NBR 7577 / EN 60229 ⁽³⁾
Resistência química em ambiente aquoso		pH de 1 a 14		conforme *QR code ou **link
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich)		Menos de 5% de oxidação depois de mais de 250 ciclos		EN ISO 6988 (0,2 dm ² SO ₂ para 2 dm ² água) / EN 10223-3
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de névoa salina)		Menos de 5% de oxidação depois de mais de 6.000 horas de ensaios		EN ISO 9227 / EN 10223-3
Resistência U.V. do revestimento polimérico (tração e alongamento)		Retem 75% depois de 2500 horas de teste		ISO 4892-3 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾
		Retem 75% depois de 4000 horas de teste		ISO 4892-2 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾
Temperatura de fragilidade do revestimento polimérico		-35°C		NBR 8964 / EN 10223-3 ⁽⁴⁾

Montagem, conexão e instalação

Para as operações de montagem (instalação) das Redes de Alta Resistência 80, são necessários dispositivos de conexão, estes dispositivos metálicos, são produzidos com os mesmos materiais utilizados para a fabricação das malhas das redes, assegurando que a estrutura apresente características monolíticas e de mesma resistência, durabilidade e rendimento.

Propriedades de resistência química da R.A.R. 80




Para informações adicionais, visualizar o arquivo através do *QR code ao lado ou visite [**https://www.maccaferri.com/br/download/tabela-resistencia-quimica-polimac/](https://www.maccaferri.com/br/download/tabela-resistencia-quimica-polimac/)

Propriedades dimensionais da R.A.R. 80 ⁽⁷⁾		
Comprimentos	m	25
	m	50
Largura	m	2

Notas gerais

(1) Medida do diâmetro externo;
(2) Ensaio adaptado da norma ASTM A975;
(3) Ensaio adaptado da norma NBR 7577 ou EN 60229;
(4) Estas propriedades do revestimento PolMac™ cumprem com os requisitos das normas ABNT NBR 8964 e EN 10223-3;
(5) Ensaio de envelhecimento acelerado QUV-A (ISO 4892-3 "Fluorescent lamps");
(6) Ensaio de envelhecimento acelerado Weather-Ometer (ISO 4892-3 "Xenon-arc lamps");
(7) Outras medidas disponíveis mediante consulta e solicitação prévia. Tolerâncias dimensionais cumprem com os requisitos das normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3.



AMERICA LATINA

A Maccaferri reserva-se o direito de revisar estas especificações em qualquer momento, de acordo com as características dos produtos fabricados.

www.maccaferri.com/br

Sistema de Gestão de Qualidade
Certificado de Conformidade com a
Norma ISO 9001




Figura 22 – Ficha técnica da tela MAC.RO™ SYSTEM - (R.A.R.) 80 MACCAFERRI.

- Tirantes tipo INCOTEP THREADBOLT THB 16
Av. Jerônimo Monteiro, nº 1000, Edifício Trade Center, sala 1501/1503, Centro, Vitória/ES
CEP 29010-004. **CNPJ:** 31.172.314/0001-03 **Tel.:** (27) 99986-9261
E-mail: projetos@meoengenharia.com.br



Tirantes Threadbolt	Diâmetro Nominal [mm]	D0 – Diâmetro Externo [mm]	Núcleo [mm] (*)		Área [mm²]	Massa Linear (*) [kg/m]	Propriedades Mecânicas Mínimas [kgf/mm²] Grau 100		Cargas [tf]					
							Limite de escoamento	Limite de Ruptura	Cargas Limites		Trabalho conforme norma ABNT NBR 5629:2018			
									Carga de escoamento	Carga de Ruptura	Ensaio	Permanente	Provisória	Prova de Carga
THB 16 (**)	16	19,7	Perfil Circular		244,0	1,92	52,7	70,3	12,9	17,2	11,6	6,6	7,7	9,6
THB 19	19	20,9	17,7	17,9	276,0	2,13	70,3	80,5	19,4	22,2	17,5	10,0	11,6	14,6
THB 22	22	24,0	21,8	21,0	390,0	3,06	70,3	80,5	27,4	31,4	24,7	14,1	16,5	20,6
THB 25	25	26,8	24,0	23,5	475,0	3,73	70,3	80,5	33,4	38,2	30,1	17,2	20,0	25,0
THB 32	32	37,1	32,2	31,8	804,0	6,87	70,3	80,5	56,5	64,7	50,9	29,1	33,9	42,4
THB 36	36	38,0	34,8	31,6	998,0	7,85	70,3	80,5	70,2	80,3	63,1	36,1	42,1	52,6

Figura 23 – Propriedades dos tirantes INCOTEP THREADBOLT THB 16.

- **Aço estrutural**

As armaduras passivas serão compostas por aço do tipo CA-50, com resistência característica ao escoamento de 500 MPa.

Tendo em vista a classe de agressividade ambiental, as armaduras indicadas em projeto deverão ter os seguintes cobrimentos mínimos.

- Elementos em contato com o solo: 50 mm, além de pintura de base betuminosa nos elementos de concreto;
- Caneletas e contrafortes: 30 mm.

Para o adequado comportamento estrutural da obra, as barras de aço utilizadas para armação, quando não indicadas no projeto, deverão ter traspasse mínimo de cinquenta vezes o diâmetro da barra e o raio de dobramento de cinco vezes o diâmetro.

O detalhamento das armações está indicado de forma específica em projeto para cada elemento.



4. SEQUÊNCIA EXECUTIVA

- Locar a região onde serão realizados os serviços, conforme projeto.
- Iniciar os procedimentos para a intervenção conforme na sequência 01, 02, 04, 05, 03, e 06.
- Realizar a limpeza da região onde será executada a tela metálica, removendo a vegetação existente.
- Locar, conforme projeto, os pontos nas rochas, que receberão os tirantes.
- Executar os tirantes e os chumbadores respeitando a sequência executiva descrita neste documento.
- Preencher os trechos ancorados com calda de cimento, fixando os tirantes.
- Os furos dos chumbadores terão profundidade de 7 m, e serão preenchidos em todo seu comprimento com calda de cimento.
- Posicionar e fixar a rede de alta resistência.
- Executar os contrafortes
- Locar, conforme projeto, os tirantes dos contrafortes.
- Executar os tirantes dos contrafortes.
- Limpar toda a região da obra.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a fase de execução, recomendasse a avaliação continuada dos órgãos competentes, defesa civil, quanto a segurança dos moradores próximos, a fim de promover maior segurança aos moradores desta área.

A execução da estabilização deverá ser integralmente acompanhada por fiscalização técnica, visando o atendimento de todas as especificações do projeto, recomendações das diversas normas técnicas da ABNT e a utilização adequada das técnicas executivas, buscando garantir segurança e durabilidade compatíveis com o projeto.

Da mesma forma, o atendimento às especificações técnicas também garante o atendimento aos custos previstos no cronograma em anexo, especialmente pela não realização de etapas desnecessárias e, sobretudo, pela não repetição de etapas executadas de forma inadequada.

A liberação para ocupação das edificações interditadas deverá ser feita somente após prévia vistoria técnica.

MONIQUE ESTEVES
ENG. CIVIL
CREA-ES041039/D

Assinado de forma
digital por MONIQUE
ESTEVES DE
OLIVEIRA:14223876740

MEO ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES EIRELI
CNPJ: 31.172.314/0001-03
MONIQUE ESTEVES DE OLIVEIRA
CREA/ES – 041039/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM ALTA

Estabilização rochosa

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI

1. Incidências sobre o custo	Materiais e Equipamentos	Serviços
Administração central		4,06%
Administração local		8,19%
Riscos, Garantias e Seguros		1,00%
Despesas Financeiras		0,61%
2 – Incidências sobre o preço de venda		
Despesas Tributárias		7,65%
ISSQN		4,00%
COFINS		3,00%
PIS		0,65%
CPRB - Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta		0,00%
Lucro		8,00%
BDI adotado	15,57%	33,25%

Obs.: O BDI adotado para os itens de fornecimento de materiais e equipamentos é de 15,57%, baseado do "Estudo Sobre Taxas Referenciais de BDI de Obras Públicas e de Equipamentos e Materiais Relevantes", elaborado pelo TCU

REFERENCIAL DE BDI

Componentes	1ª Faixa*	2ª Faixa*	3ª Faixa*	4ª Faixa*
A - Administração Central	5,99%	4,06%	3,26%	3,22%
B - Administração Local	8,53%	8,19%	7,63%	6,58%
C - Tributos				
C1 - ISSQN	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
C2 - PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
C3 - COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
D - Custos Financeiros	0,61%	0,61%	0,61%	0,60%
E - Risco, Garantias e Seguros	0,50%	1,00%	1,50%	2,00%
F - Lucro	9,00%	8,00%	7,00%	6,00%
Total	36,59%	33,25%	31,01%	29,09%

Notas:

* Os valores correspondentes às faixas indicadas na tabela são:

- 1ª Faixa: obras ou serviços com valor total até R\$ 330.000,00;

- 2ª Faixa: obras ou serviços com valor total entre R\$ 330.000,01 e R\$ 3.300.000,00;

- 3ª Faixa: obras ou serviços com valor total entre R\$ 3.300.000,01 e R\$ 20.000.000,00;

- 4ª Faixa: obras ou serviços com valor total acima de R\$ 20.000.000,01.

Atualização dos valores a a partir da data do estudo – e automática por índices.

** Os valores dos tributos (C) devem corresponder a realidade de cada ente, conforme a respectiva legislação.

*** A fórmula adotada para cálculo do BDI na tabela encontra-se indicada a seguir:

$$BDI = \frac{(1 + A + B + E) \cdot (1 + D) \cdot (1 + F) - 1}{(1 - C)} \quad (3)$$