


 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopraticue</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 1
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

## **CADERNO DE ENCARGOS**

ANEXO A: ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA AS OBRAS. ....	3
I) DISPOSIÇÕES PRELIMINARES .....	3
II) RESPONSABILIDADE E GARANTIA .....	3
III) LICENÇAS E FRANQUIAS .....	4
IV) SEGUROS E ACIDENTES .....	5
V) PRAZO GLOBAL .....	5
VI) PRAZOS PARCIAIS E CRONOGRAMA .....	5
VII) RESCISÃO .....	6
VIII) INÍCIO DOS SERVIÇOS .....	7
IX) ORDENS DE SERVIÇOS .....	7
X) ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO .....	7
XI) DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES. ....	9
XII) ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA .....	10
XIII) MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS .....	10
XIV) SUBEMPREGADA .....	10
XV) ENSAIOS E PROVAS .....	11
XVI) RECEBIMENTO PROVISÓRIO .....	11
XVII) RECEBIMENTO DEFINITIVO .....	11
XVIII) PROJETOS .....	12
XIX) DA SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO .....	12
XX) DISPOSIÇÕES GERAIS .....	13
XXI) CRITÉRIO DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS .....	14
ANEXO B: ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS .....	15
I) INSTALAÇÕES DAS OBRAS .....	15
II) INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA, ESGOTO E ELÉTRICA .....	16
III) SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....	17
IV) LIMPEZA DO TERRENO .....	17
V) PREPARO DO TERRENO .....	18
VI) LOCAÇÃO DA OBRA .....	18
VII) BARREIRAS .....	19
A) BARREIRAS DINÂMICAS CONTRA A QUEDA DE FRAGMENTOS DE ROCHA. ....	19
ANEXO C: DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS .....	22

 ELABORADO:  <b>theopraticue</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	FOLHA: Página 2
LOCAL: ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
PROJETO: PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
ELABORADO: LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	REVISÃO:	DATA: DEZ/2022

## 1. OBJETIVO

O caderno de encargos tem por objetivo orientar as condições básicas das obras contratadas pela Prefeitura Municipal de Petrópolis.

## 2. FINALIDADE DA OBRA

**ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA A QUEDA DE ROCHAS EM ÁREA URBANA ABRANGENDO ESPECIFICAMENTE O BAIRRO DO ALCOBACINHA, SITUADO NO 2º DISTRITO – CASCATINHA – PETRÓPOLIS/RJ, DE ACORDO COM OS ESTUDOS CONTENDO A ÁREA DE RISCO DESCRIMINADA NO PLANO MUNICIPAL PARA REDUÇÃO DE DESASTRES, ALÉM DE ESTUDOS REALIZADOS PELO DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS DO RIO DE JANEIRO -DRM.**

## 3. PRAZO

O prazo para execução dos serviços é de **9 (nove) meses**.

## 4. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA AS OBRAS



Conforme **Anexo A**

## 5. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Conforme **Anexo B**

## 6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Conforme **Anexo C**

 ELABORADO:  <b>theopratiqúe</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	FOLHA: Página 3
LOCAL: ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
PROJETO: PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
ELABORADO: LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	REVISÃO:	DATA: DEZ/2022



## **ANEXO A: ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA AS OBRAS.**

### **I) DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

- 1) Compete a Prefeitura Municipal de Petrópolis (P.M.P. - CONTRATANTE), por intermédio da Secretaria de Obras (SOB) – Departamento de Projetos e Obras Públicas (DEPOP), a Fiscalização e Supervisão de todas as obras contratadas com terceiros.
- 2) Projetista, autor(es) dos Projetos Básicos ou Executivos. Designa-se na NBR-5671 pela expressão “Autor do Projeto” e define-se como “pessoa física”, legalmente habilitada, CONTRATADA para elaborar o Projeto de um empreendimento ou parte do mesmo”.
- 3) Fiscalização, engenheiro ou arquiteto ou preposto credenciado pela P.M.P. Designa-se, na NBR-5671, pelo vocábulo “Fiscal” e define-se como “pessoa física ou jurídica legalmente habilitada para verificar o cumprimento parcial ou total das disposições contratuais”.
- 4) CONTRATADA, firma pelo qual foi CONTRATADA a execução. Conforme a NBR-5671, “executante”, “pessoa física ou jurídica, técnica juridicamente habilitada, escolhida pelo CONTRATANTE para executar o empreendimento, de acordo com o projeto e em condições mutuamente estabelecidas”.
- 5) Estas especificações serão parte integrante, junto com as especificações técnicas do contrato.
- 6) **Deverá ser apresentado Atestado de Visita emitido pela Prefeitura Municipal de Petrópolis (PMP), após vistoria ao local da obra. Os Atestados de Visita deverão ser rubricados por todas as Contratadas que a ela comparecem.**

### **II) RESPONSABILIDADE E GARANTIA**



- 1) Não poderá em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da firma encarregada da execução das obras, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições do contrato, projetos, normas, especificações técnicas.

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratiqúe</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 4
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

- 2) A CONTRATADA deverá aceitar integralmente todos os métodos de processos de inspeção, verificação, controle, ensaio e medição adotados pela Fiscalização em todo e qualquer serviço ou operação referente à obra.
- 3) Ficam reservados a Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previstos para no Contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente com a obra em questão. Em caso de dúvida a Fiscalização submeterá à instância superior.
- 4) A existência da Fiscalização em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne à obra CONTRATADA e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.
- 5) A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o Caderno de Encargos, instruções e demais documentos técnicos fornecidos, responsabilizando-se também pelos danos decorrentes da má execução desses trabalhos.
- 6) Fica estabelecido que a realização pela CONTRATADA, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará a tácita aceitação e ratificação por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no Caderno de Encargos para execução desse elemento ou seção de serviço.

### III) LICENÇAS E FRANQUIAS

- 1) A CONTRATADA é obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e a segurança pública, bem assim atender ao pagamento do seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo d'água, luz, força, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados. É obrigada, outrossim, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades.
- 2) O pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais tributos que incidem ou venham a incidir sobre a obra e

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratique</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 5
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

o pessoal dela incumbido, nisso incluídos os encargos sociais, são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

#### **IV) SEGUROS E ACIDENTES**



- 1) Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e ainda que resultem de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela Fiscalização, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrida na via pública.

#### **V) PRAZO GLOBAL**

- 1) A CONTRATADA executará todas as obras e serviços convencionados dentro do prazo fixado, obrigando-se a entregar ao cabo deste Prazo Global, ditos os serviços e obras inteiramente concluídos e com as licenças de habilitação e outras por venturas exigíveis pelas autoridades competentes.
- 2) O prazo da obra é improrrogável, ressalvados os motivos de força maior independentes da vontade da CONTRATADA. Os motivos de força maior que possam justificar suspensão de contagem do prazo serão considerados pela Fiscalização quando apresentados na ocasião das ocorrências anormais.
- 3) Pelo simples inadimplemento do Prazo Global, ficará a CONTRATADA sujeito à multa conforme Contrato lavrado entre as partes.
- 4) A CONTRATADA, entretanto, não incorrerá na mencionada multa durante as prorrogações compensatórias do Prazo Global concedida pela Fiscalização.

#### **VI) PRAZOS PARCIAIS E CRONOGRAMA**

- 1) O desenvolvimento dos serviços e obras contratados obedecerá a um ritmo que satisfaça perfeitamente ao Cronograma inicial, documento que integrará o Contrato para os efeitos legais.
- 2) O Cronograma inicial conterá necessariamente, uma tabela de Prazos Parciais, em número estabelecido de acordo com os



 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratiqúe</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 6
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

serviços a serem realizados e terá vinculação com as prestações constantes da Forma de Pagamento acordada entre as partes.

- 3) O Cronograma inicial levará em consideração, se for o caso, as Etapas que o CONTRATANTE entenda como sendo de conclusão prioritária.
- 4) Os prazos Parciais serão expressos em dias corridos a contar da data do Início dos Serviços para o primeiro deles e da data da expiração do Prazo Global para a conclusão do último deles.
- 5) O Cronograma inicial conterà o número de Prazos Parciais correspondendo cada um desses Prazos Parciais às prestações mencionadas na “Forma de Pagamento” acordada entre as partes.
- 6) O grau de adiantamento, ou estágios sucessivos dos trabalhos, que cumprirá satisfazer, ou ultrapassar, em cada Prazo Parcial, deverá ficar perfeitamente caracterizado no Cronograma - quer por etapas típicas da obra, quer por quantidades certas de serviços - para permitir sua fácil verificação.

## VII) RESCISÃO

- 1) O não cumprimento de qualquer cláusula ou simples condição do Contrato de Empreitada poderá importar na sua rescisão, a critério da parte não inadimplente. Todavia fica estabelecido que a CONTRATANTE, a seu critério, poderá considerar rescindido o Contrato, independentemente de qualquer aviso extrajudicial ou interpelação judicial, nos seguintes casos:
  - a) Se a CONTRATADA impetrar concordata preventiva, tiver decretada sua falência, dissolver-se ou extinguir-se.
  - b) Quando for evidenciada a incapacidade técnica ou a inidoneidade da CONTRATADA.
  - c) Se a CONTRATADA se recusar a receber qualquer Ordem de Serviço para melhor execução dos trabalhos, insistindo em fazê-los com imperícia ou desleixo.
  - d) Se a CONTRATADA ceder o Contrato, no todo ou em parte, sem prévia e expressa autorização da CONTRATANTE.
  - e) Se a CONTRATADA interromper os trabalhos sem motivo justificado, por mais de 10 dias consecutivos.

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopraticue</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 7
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

## VIII) INÍCIO DOS SERVIÇOS



- 1) Nada havendo em contrário, a CONTRATADA deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo de critério dos secretários a contar da data da Ordem de Início de Serviços expedida pela P.M.P., contudo, se a CONTRATADA, por qualquer motivo, der início às tarefas correspondentes a obra, antes do recebimento daquele documento, o fará por conta própria, responsabilidade e risco, ficando sujeita a todas as suas obrigações e demais responsabilidades, como se recebido tivesse a referida ordem.
- 2) Qualquer que seja a data de início efetivo dos trabalhos, a CONTRATANTE considera como Início dos Serviços o 15º dia a contar da data da Ordem de Serviço a que se refere o item anterior.

## IX) ORDENS DE SERVIÇOS

- 1) Todas as Ordens de Serviço ou Comunicação da Fiscalização ou da CONTRATANTE, e vice-versa, serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos.
- 2) Imediatamente após o início das obras, a CONTRATADA deverá executar os trabalhos e conduzi-los de forma contínua e regular, dentro do cronograma estabelecido.



## X) ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

- 1) A CONTRATANTE manterá nas obras engenheiros e propostos seus, convenientemente credenciados junto a CONTRATADA daqui por diante designados sempre como Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da CONTRATANTE, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.
- 2) A CONTRATADA é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou dependência onde se encontrarem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.
- 3) 3) A Fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito o CONTRATADA sem que este tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida dentro de 48 horas, a

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratiqúe</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 8
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

contar da entrega da Ordem de Serviço correspondente, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

- 4) A CONTRATADA é obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da Fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.
- 5) Os serviços a cargos de diferentes firmas Contratadas serão articulados entre si de modo a proporcionar o andamento mais harmonioso da obra em seu conjunto.
- 6) A Fiscalização poderá exigir que sejam adotadas normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nestas especificações, mais úteis, a seu juízo, à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.
- 7) A condução geral da obra, de parte da CONTRATADA, ficará a cargo de um Engenheiro ou Arquiteto Residente, devidamente e obrigatoriamente registrados no CREA e com prática comprovada em serviços idênticos àqueles a que se referem à obra a ser executada.
- 8) Durante todo o tempo de execução dos serviços, a CONTRATADA deverá manter um representante autorizado ao canteiro de obras. Quaisquer ordens ou comunicações da Fiscalização ao seu representante autorizado serão consideradas como tendo sido enviadas diretamente à CONTRATADA.
- 9) O quadro de pessoal da CONTRATADA, empregado na obra, deverá ser constituído de elementos competentes, hábeis, capazes e disciplinados, podendo a Fiscalização julgar sua permanência ou não no canteiro de obras.
- 10) Os trabalhos que forem rejeitados pela Fiscalização deverão ser refeitos pela CONTRATADA, sem ônus pela P.M.P.
- 11) No escritório da obra deverá ser mantido um diário da obra onde serão registrados os serviços realizados, a mão-de-obra alocada, ocorrência de chuvas, indicações técnicas, alterações na execução dos serviços e demais fatos pertinentes à obra.

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratiqúe</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 9
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022



12) A Fiscalização terá plena autoridade para suspender por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos de segurança, disciplinares ou outros. Neste caso os serviços só poderão ser reiniciados por nova ordem da Fiscalização.

13) A CONTRATADA deverá cooperar de modo a facilitar ao máximo o livre trânsito de veículos e pedestres. Sempre que necessário a critério da fiscalização deverá deixar passagem livre e protegida para os pedestres.

### **XI) DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.**

Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

- 1) Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e os desenhos do Projeto Básico de Arquitetura, prevalecerá sempre o primeiro.
- 2) Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e os desenhos dos Projetos Complementares – de Estruturas, de Instalações, etc, prevalecerão sempre esses últimos.
- 3) Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.
- 4) Em caso de divergência entre desenho de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.
- 5) Em caso de divergência de desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- 6) Em caso de divergência entre o quadro resumo de esquadrias e as localizações destas nos desenhos, prevalecerão sempre esses últimos.
- 7) Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos, das normas, do Caderno de Encargos e, do Edital de Licitação, será consultada a P.M.P.
- 8) Em caso de divergência entre os quantitativos de serviços e materiais do Catálogo de Referência da EMOP, especificado no contrato, e o Caderno de Encargos, prevalecerão os primeiros.

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratiqúe</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 10
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

## **XII) ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA**



- 1) Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no Caderno de Encargos, a CONTRATADA se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

## **XIII) MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS**

- 1) Para as obras e serviços que forem ajustados, caberá à CONTRATADA fornecer e conservar equipamento mecânico e ferramental necessário; aliciar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegure progresso satisfatório às obras; e adquirir materiais em quantidade necessária a conclusão das obras no prazo fixado, conforme adiante referido.
- 2) A CONTRATADA caberá a responsabilidade das instalações provisórias de água, luz, força e telefone; os transportes fora e dentro do canteiro das obras, incluindo o estabelecimento e manutenção dos meios de transportes verticais para atender às suas necessidades e as de outros contratados.

## **XIV) SUBEMPREGADA**

- 1) A CONTRATADA não poderá subempreitar as obras e serviços contratados, salvo quanto a itens que por sua especialização requeiram o emprego de firmas ou profissionais especialmente habilitados, o que será objeto de comum acordo entre a Fiscalização e a CONTRATANTE.
- 2) Qualquer subempreiteira de serviços especializados deverá ser previamente aceita pela Fiscalização à qual será dirigido o pedido de consentimento, acompanhado do nome da subempreiteira e da
- 3) relação de serviços executados, não excluindo a responsabilidade única exclusiva e integral da CONTRATADA.
- 4) A subempreitada de outros serviços, além dos citados no item anterior, dependerá de prévia autorização, por escrito da CONTRATANTE.

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratiqúe</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 11
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

- 5) A contratação de subempreiteiros, não exime a CONTRATADA da integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços realizados.
- 6) Os danos causados pelos subempreiteiros à P.M.P. e/ou a terceiros não exoneram a CONTRATADA da responsabilidade solidária pelo evento, pois, perante o prejudicado, tanto faz que os danos tenham sido causados por aqueles ou pela CONTRATADA.
- 7) Os subempreiteiros contratados pela CONTRATADA terão características de subempreiteiros autônomos, com condição econômico-financeira suficiente para descaracterizar a condição de empregado. Trata-se de medida cautelar, visando resguardar a P.M.P. de possíveis consequências que uma ação trabalhista poderia acarretar.

#### **XV) ENSAIOS E PROVAS**



A boa qualidade e perfeita eficiência e serviços a cargo da CONTRATADA serão, como condição prévia e indispensável ao recebimento dos serviços, submetidas a verificações, ensaios e provas, para tais fins aconselhados.

#### **XVI) RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

- 1) Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o Contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas assinadas por um representante da CONTRATANTE e da CONTRATADA.
- 2) As duas primeiras vias ficarão em poder da CONTRATANTE, destinando-se a terceira à CONTRATADA.
- 3) O Recebimento Provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a Acréscimos e Modificações e apresentadas as faturas correspondentes a Pagamentos Extraordinários.

#### **XVII) RECEBIMENTO DEFINITIVO**

- 1) O Termo de Recebimento Definitivo das Obras e Serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratiqúe</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 12
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

a) Atendidas todas as reclamações da Fiscalização, referentes a defeitos ou imperfeições que tenham sido verificados em qualquer elemento das obras e serviços executados.

b) Solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na edificação.



c) Terminada a obra, caso haja modificação na execução da mesma, a CONTRATADA deverá apresentar à fiscalização, antes do pedido de aceitação da obra, plantas, perfis e detalhes de execução do projeto. Os projetos serão entregues com “AS BUILT” com 02 cópias em papel opaco e 01 cópia em papel vegetal gramatura 90g/m<sup>2</sup> para serem anexadas ao processo licitatório como documentos.

#### **XVIII) PROJETOS**

- 1) As obras devem obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes, do Projeto Executivo de Drenagem, Estruturas, Contenção e Pavimentação.
- 2) A CONTRATADA não poderá executar qualquer serviço que não seja projetado, especificado, orçado e autorizado pela FISCALIZAÇÃO salvo os eventuais de emergência, necessários a estabilidade e segurança da obra ou do pessoal encarregado da mesma.
- 3) A CONTRATADA deverá manter no canteiro de trabalho em bom estado, tantos jogos de plantas quantos forem necessários para os serviços da obra.
- 4) Todos os aspectos particulares do projeto, omissões ou obras complementares não considerados no Projeto Básico serão especificados e detalhados pela fiscalização, em ocasião oportuna.

#### **XIX) DA SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO**

- 1) A CONTRATADA observará a portaria 3237 de 27/07/72 do Ministério do Trabalho que determinará obrigações no campo de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.
- 2) A CONTRATADA deverá atender ao estabelecido pela Norma Regulamentadora N<sup>o</sup> 18 – Indústria da Construção, de acordo com PBQP-H –

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopraticue</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 13
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

**“Trabalho Seguro e Saudável e o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Habitação” do Ministério do Trabalho e Emprego / Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho – DSST / Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano;**

3) A CONTRATADA será a responsável quanto ao uso obrigatório e correto pelos operários, dos equipamentos de proteção individual inclusive de Subempreiteiros tais como:

- a) capacete de segurança;
- b) protetores faciais;
- c) óculos de segurança contra impactos, radiações e respingos;
- d) luvas e mangas de proteção;
- e) botas de borracha ou PVC;
- f) calçados de couro;
- g) cintos de segurança;
- h) protetor auricular;
- i) respiradores contra poeira;
- j) máscaras para jatos de areia;
- l) respiradores e máscaras de filtro químico;
- m) avental de raspa, etc.

4) A CONTRATADA será a responsável quanto ao uso obrigatório e correto no canteiro de obras, dos equipamentos de proteção coletiva tais como:



- a) bandejas protetoras para lixo;
- b) telamento de fachadas;
- c) transporte vertical;
- d) andaimes de tubo mecânico ou de madeira de lei;
- e) condutor de entulhos;
- f) proteção e combate a incêndio, etc.

5) Toda a obra deverá ter sinalização e proteção para pedestres e veículos, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a segurança do pessoal da obra bem como qualquer prejuízo causado a terceiros ou a municipalidade.

6) A CONTRATADA deverá manter todos os seus funcionários uniformizados conforme modelo fornecido pela Fiscalização.

## **XX)DISPOSIÇÕES GERAIS**

1) Todos os quantitativos apresentados na planilha elaborada pela P.M.P. são **ESTIMATIVOS**, devendo ser confirmados quando da



 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopraticue</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 14
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

visita das firmas ao local da obra, não podendo em hipótese alguma ser alegado como justificativa ou defesa para aditivos, desconhecimento, incompreensão ou dúvidas.

- 2) Caso a Fiscalização necessite de serviços fora do horário habitual a CONTRATADA não poderá cobrar adicional por tais serviços.
- 3) No caso da inadequabilidade do emprego de andaimes industrializados de tubos mecânicos, a CONTRATADA poderá executar andaimes para serviços em encostas confeccionados com madeira de lei (estrutura, plataforma e guarda corpo) desde que estes sejam confeccionados projetos por Engenheiro Civil e seja emitida ART específica do projeto e montagem dos andaimes.

## **XXI) CRITÉRIO DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS**

- 1) Todas as solicitações de pagamento deverão ser acompanhadas de relatório fotográfico do período a que se refere à medição.
- 2) Todos os serviços pretendidos na medição devem ser previamente apropriados pela fiscalização da obra.

 ELABORADO:  <b>theopratiqúe</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	FOLHA: Página 15
LOCAL: ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
PROJETO: PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
ELABORADO: LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	REVISÃO:	DATA: DEZ/2022

## **ANEXO B: ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

### **I) INSTALAÇÕES DAS OBRAS**

1) Deverão ser efetuadas as instalações provisórias da obra, incluindo:

- a) Placas de identificação de obras pública;
- b) Placas de sinalização preventiva;
- c) Tapumes;
- d) Andaimes e plataformas;
- e) Equipamentos e ferragens;
- f) Condutor de entulhos
- g) Barracões e alojamentos provisórios para guarda de material;
- h) Instalações sanitárias para os operários, etc.

2) Os escritórios da obra e os depósitos deverão ser construídos e mantidos pelo CONTRATADA de acordo com a regulamentação e legislação em vigor, cumprindo-se sempre as determinações das autoridades sanitárias e trabalhistas.

3) O barracão será, dimensionado para abrigar:



- a) escritório;
- b) vestiário/ sanitário;
- c) almoxarifado.

4) O escritório deverá constar de mesa de trabalho, cadeiras, tomadas junto à mesa para instalação de luminária e máquina de calcular e etc., conforme especificações padronizadas da CONTRATANTE.

5) A CONTRATADA mandará executar placas relativas à obra de acordo com desenhos e padrões aprovados pela P.M.P.

6) A Fiscalização determinará o local onde serão colocadas as placas.



7) Após a conclusão dos serviços deverão ser removidos dos locais todos os materiais, equipamentos e quaisquer detritos provenientes da obra, inclusive placas. **A placa de identificação de obra pública é de propriedade da P.M.P. e deverá ser entregue no Depósito de Materiais da Rua Quissamã.**

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopraticue</b> <small>arquitetura · engenharia</small>	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 16
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

- 8) A altura dos tapumes será de 2,20m.
- 9) Externamente todo o tapume receberá pintura protetora.
- 10) A construção do tapume, será executada em todo o perímetro da testada principal do terreno.

## **II) INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA, ESGOTO E ELÉTRICA.**

- 1) A ligação provisória de água, quando o logradouro público for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá a prescrição e exigência da municipalidade.
- 2) Os reservatórios serão de fibra-de-vidro, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Deverá ser tomado cuidado especial quanto a previsão do consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra.
- 3) Os tubos e conexões serão do tipo soldável para instalações prediais de água fria, em PVC rígido.
- 4) Quando o logradouro não for abastecido por rede distribuidora pública de água, a utilização de água de poço ou de curso d'água obrigará a CONTRATADA à análise da água utilizada quanto a sua potabilidade e quanto a sua agressividade.
- 5) O abastecimento de água ao canteiro deverá ser efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de "caminhão-pipa".
- 6) Quando o logradouro possuir coletor público de esgoto, caberá a CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Concessionária local.
- 7) Quando o logradouro não possuir coletor público de esgoto, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NBR-7229.
- 8) A ligação provisória de energia ao canteiro de obras obedecerá rigorosamente, às prescrições da Concessionária local.

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratiqué</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 17
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

9) Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores, isolados por camada termoplásticos, devidamente dimensionados para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização.

10) Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores de porcelana.

11) As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fita isolante. Não serão admitidos fios decapados.

12) As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos.

13) Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

14) Para início imediato dos trabalhos após expedição da Ordem de Início de Serviço correspondente, bem como para evitar que ocorram paralisações na obra em decorrência da falta de energia na rede pública, a CONTRATANTE poderá exigir, o que ficará a seu exclusivo critério, que a CONTRATADA instale gerador ou geradores com capacidade suficiente para atender à demanda de toda a maquinaria e aparelhamento necessário a execução da obra.



### III) SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1) Durante a execução da obra deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos às propriedades vizinhas, aos transeuntes e aos próprios operários.

2) Todo o entulho proveniente da realização das obras deverá ser recolhido periodicamente para local conveniente.

### IV) LIMPEZA DO TERRENO

1) A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomado os devidos cuidados, de forma a se evitarem danos a terceiros.

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratiqúe</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 18
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

2) A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpa-roçado, destocamento e remoção, o que permitirá que a área fique livre de raízes e tocos de árvores.

#### **V) PREPARO DO TERRENO**

1) A CONTRATADA executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

2) As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão realizadas de forma a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

#### **VI) LOCAÇÃO DA OBRA**

1) A CONTRATADA procederá à locação da obra de acordo com a planta de situação.



2) A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

3) Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, a Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

4) Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA fará comunicação à Fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar necessária.

5) Depois de atendidas pela CONTRATADA todas as exigências formuladas pela Fiscalização, a CONTRATADA dará por aprovada a locação.

6) A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulados - as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da Fiscalização, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e o presente Caderno de Encargos.

 ELABORADO:  <b>theopraticue</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	FOLHA: Página 19
LOCAL: ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
PROJETO: PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
ELABORADO: LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	REVISÃO:	DATA: DEZ/2022

7) A CONTRATADA manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível - RN - e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

8) Periodicamente, a CONTRATADA procederá à rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.

## VII) BARREIRAS

### A) BARREIRAS DINÂMICAS CONTRA A QUEDA DE FRAGMENTOS DE ROCHA.

#### 1) Definições

As Barreiras Dinâmicas são capazes de suportar o impacto de um bloco de rocha com níveis de energia superiores a 500 kJ, 1000kJ, 2000Kj, 3000kJ e 5000kJ.



#### 2) Normas e Guias de Referência

- **ETAG 027** "Guideline for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits";
- **SPECIAL SPECIFICATION ANAS** "Technical Group on Road Safety" – April 2010.

#### 3) Normas de Materiais

- **EN 10219** "Cold formed welded structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels";
- **EN 10025-2** "Hot rolled products of structural steels - Part 2: Technical delivery conditions for non-alloy structural steels";
- **EN 150 1461** "Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test";
- **EN 12385** "Steel wire ropes - Safety";
- **EN 10264-2** "Steel wire and wire products - Steel wire for ropes – Part 2: cold drawn non alloy steel wire for ropes for general applications";
- **EN 10223-3** "Steel wire and wire products for fences - Hexagonal steel wire netting for engineering purposes";
- **EN 10244-2** "Steel wire and wire products - Non ferrous metallic coatings on steel wire - Zinc or zinc-alloy coatings".



#### 4) Tecnologia do Sistema

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopraticue</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 20
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

- As Barreiras dinâmicas MAC.RO.SYSTEM – RMC050/A e RMC100/A (50 kJ e 100kJ) possuem um painel de retenção contínuo, composto de uma malha hexagonal de dupla torção e cabos de aço transversais. Durante o impacto o sistema assegura que a energia da queda das rochas seja dissipada, impedindo movimentações adiante;
- As Barreiras Dinâmicas MAC.RO.SYSTEM – RMC200/A, RMC300/A e RMC500/A (2000 kJ, 3000kJ e 5000kJ) são compostas de um painel de retenção contínuo, em anéis de aço. Durante o impacto o sistema assegura que a energia da queda das rochas seja dissipada, impedido movimentações adiante;
- Os postes agem de forma independente ao painel. Se um poste é atingido pela queda de blocos e é danificado, os postes adjacentes assumem as forças adicionais, garantindo que o desempenho de captura do sistema não seja comprometido. As forças de impacto são distribuídas entre os vãos, portanto, as tensões sobre os componentes individuais do sistema são minimizadas. Cabos para ancoragem inferior são desnecessários;
- Os dissipadores absorvem a energia aplicada por deformação e não por atrito, garantindo assim um melhor desempenho e maior durabilidade;
- As Barreiras Dinâmicas atendem a norma de certificação de qualidade UNI EN ISO 9001 em cada etapa de projeto, fabricação e marketing.

## 5) Principais Características



- As Barreiras Dinâmicas são ideais para uso em encostas íngremes e podem ser instaladas em qualquer tipo de solo, rocha ou perfil devido à geometria do sistema e disposição. Esses fatores também favorecem o sistema de ancoragem, uma vez que os cabos de contraventamento exigem menor resistência ao arrancamento, portanto um menor comprimento de ancoragem é necessário. A base dos postes têm apenas a finalidade de plano de apoio. As forças aplicadas são suavizadas pelos postes e transferidas para o solo através de barras de aço ou de microestacas;

	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	FOLHA: Página 21
ELABORADO:  <b>theopraticue</b> arquitetura · engenharia	LOCAL: ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ	
	PROJETO: PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM	
	ELABORADO: LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	REVISÃO:

- O sistema é fácil de instalar, mesmo sob condições ambientais severas, já que a instalação pode ser realizada em um curto espaço de tempo, requerendo uma manutenção mínima;
- As barreiras são constantemente testadas para melhorar sua qualidade e desempenho;

## 6) Projeto

- O comprimento mínimo da barreira é de 30m, e o comprimento ideal é entre 30m e 70m;
- Se a geometria do talude produz um deslocamento no alinhamento da barreira, fazendo um ângulo de curva ascendente menor que 180°, é necessária a utilização de uma ancoragem descendente;
- A concepção da fundação é dependente das forças que atuam na base e do tipo de solo.

 <b>ELABORADO:</b>  <b>theopratiq®</b> arquitetura · engenharia	<b>CADERNO DE ENCARGOS</b>	
	<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	<b>FOLHA:</b> Página 22
<b>LOCAL:</b> ALCOBACINHA, CASCATINHA - PETRÓPOLIS - RJ		
<b>PROJETO:</b> PROJETO DE CONTENÇÃO DE ENCOSTA ROCHOSA E SISTEMA DE DRENAGEM		
<b>ELABORADO:</b> LUIS CARLOS D. DE OLIVEIRA	<b>REVISÃO:</b>	<b>DATA:</b> DEZ/2022

## **ANEXO C: DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Implantação de Barreiras Dinâmicas Contra a Queda de Fragmentos de Rocha

### **OBSERVAÇÕES FINAIS:**

- Os serviços diurnos serão executados no período das 07:00hs. às 17:00hs.

- Os serviços noturnos, serão executados no período das 22:00hs. Às 05:00hs.

- A Contratada deverá manter todos seus funcionários identificados e uniformizados.

**OBS. FINAL: - TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL.**