

Código:	PG-SES-03
Nº da revisão:	04
Elaborador:	Daniela Castro
Aprovador:	Rubens Bechara Junior
Data da aprovação:	01/06/2020
Periodicidade da revisão:	Anual
Classificação:	Público

## **PADRÃO DE CONTROLE DE RISCO CRÍTICO 03 - CONTROLE DE TERRENO E ESCAVAÇÕES**

### **1. Objetivo**

Este documento tem como objetivo estabelecer os requisitos obrigatórios para as atividades que requeiram controle de terrenos e escavações.

### **2. Público alvo**

Todos os colaboradores envolvidos em atividades que requeiram controle de terrenos e escavações.

### **3. Documentos complementares**

Norma Regulamentadora NR-12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos

Norma Regulamentadora NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

Norma Regulamentadora NR-33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NBR-9061/85 – Segurança de Escavação a Céu Aberto

NBR-11682/2009 – Estabilidade de Encostas

Padrão de Controle de Riscos Críticos - PG-SES-001 – Veículos Rodoviários

Padrão de Controle de Riscos Críticos - PG-SES-002 - Equipamentos Móveis

Padrão de Controle de Riscos Críticos - PG-SES-003 – Isolamento e Bloqueio

Padrão de Controle de Riscos Críticos - PG-SES-005 – Ferramentas e Instrumentos

Padrão de Controle de Riscos Críticos - PG-SES-008 - Trabalho em Altura

Padrão de Controle de Riscos Críticos - PG-SES-011 - Animais Peçonhentos

Padrão de Controle de Riscos Críticos - PG-SES-012 - Contato com Rede Elétrica

Procedimento - PG-SES-019 – Inspeção de Segurança

Procedimento - PG-SES-027 – Análise Preliminar de Riscos

Procedimento - PG-SES-028 – Permissão para Trabalhos Perigosos

Procedimento - PG-SES-031 – Treinamentos

Instrução Técnica - IT-SES-005 - Serviços de Terraplanagem

Instrução Técnica - IT-SES-006 - Serviços de Sondagem

Instrução Técnica – IT-SES-007 – Supressão vegetal

Código:	PG-SES-03
Nº da revisão:	04
Elaborador:	Daniela Castro
Aprovador:	Rubens Bechara Junior
Data da aprovação:	01/06/2020
Periodicidade da revisão:	Anual
Classificação:	Público

#### 4. Responsabilidades

Quem elabora	Quem deve ser consultado	Quem aprova
Coordenador (Saúde e Segurança)		Gerente (Saúde e Segurança)

#### 5. Glossário

ART: Análise de Responsabilidade Técnica

Controle de terreno: é o conjunto de medidas para prevenção de rupturas de taludes nas operações de escavação em superfície, bem como a proteção de pessoas e equipamentos. As atividades de exploração devem ser monitoradas e os movimentos de massas de rochas devem ser controlados.

Escavação, perfuração e fundação: representam quaisquer tipos de atividades de remoção ou tratamento do solo.

Supressão vegetal: é a retirada de uma parcela de vegetação dentro de uma área de um imóvel destinada a diversos usos, como uso alternativo do solo, plantio, pecuária, construção de infraestrutura, entre outros.

Talude: superfície que forma um ângulo com o plano horizontal de referência, definindo fronteira entre o interior do solo e a atmosfera. O talude artificial é aquele formado por um aterro ou modificado por obras. O talude natural é formado pela natureza, sem interferência humana.

Profissional habilitado: trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

#### 6. Descrição do processo

##### 6.1 Atividades de escavação

A estabilidade das áreas onde serão realizadas as atividades deve ser continuamente monitorada e avaliada em todas as fases da obra, devendo ser considerados também a drenagem das áreas de escavação e os escoramentos.

Os serviços de escavação, perfuração e fundação devem ser programados, dirigidos por responsável técnico legalmente habilitado e possuir as seguintes documentações:

a) Laudo de estabilidade

Pode ser solicitado de acordo com tipo de terreno, interferências, à critério da Gerenciadora de Obras e Gerenciadora de Saúde e Segurança.

b) Projeto de escavação

Obrigatório para escavações com profundidade superior à 1,25 metros. Caso ocorram atividades em escavações com profundidade igual ou inferior à 1,25 metros, porém que possua riscos específicos, o projeto de escavação poderá ser solicitado, à critério da **Gerenciadora de Obras e Gerenciadora de Saúde e Segurança**. O Documento deve ser aprovado por profissional habilitado.

Código:	PG-SES-03
Nº da revisão:	04
Elaborador:	Daniela Castro
Aprovador:	Rubens Bechara Junior
Data da aprovação:	01/06/2020
Periodicidade da revisão:	Anual
Classificação:	Público

#### c) Projeto de escoramento

Todas escavações com profundidade superior a 1,25 m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ser protegidas com taludes escoramentos definidos em projeto com ART/TRT elaborado por profissional legalmente habilitado, dispor de escadas ou rampas colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores e dependendo da instabilidade do terreno escavado ou adotar um corte de 1:1 a partir de 1,25 metros (ângulo de 45°). Os escoramentos utilizados como medida de prevenção devem ser inspecionados diariamente.

#### d) Permissão para trabalhos perigosos – PTP

Obrigatória para todas as atividades de escavações. Na PTP deve constar informações sobre a avaliação do local quanto às possíveis interferências subterrâneas.

#### e) Documentações preliminares de riscos

A divulgação para os envolvidos sobre os riscos, medidas de controles e responsabilidades em relação às atividades devem ser registradas no DSS – Diálogo de Saúde e Segurança, APR - Análise Preliminar de Riscos da Atividade, PTP – Permissão para Trabalhos Perigosos e, caso necessário, reuniões específicas.

Deverão ser precedidas das seguintes medidas:

- Verificação das condições do solo por análise técnica visual, furos ou poços de sondagem;
- Verificação da existência de possíveis interferências com redes subterrâneas de utilidades, tais como água, gás, esgotos, telefone, eletricidade e aterramento ou estruturas, através de desenhos, documentos ou com pessoas que possuam algum histórico do local;
- Verificar existência de redes subterrâneas. As escavações para identificação de redes subterrâneas devem ser manuais;
- Caso haja instalações subterrâneas energizadas sejam com eletricidade, pressão ou produtos químicos desligar, bloquear e etiquetar;
- Verificar as interfaces com outras atividades, edificações, estruturas, vias de circulação de veículos e equipamentos. Deve-se prever sistemas de sinalização, isolamento e escoramentos necessários para assegurar a segurança nestas operações;
- Avaliar condições climáticas e recursos necessários para a realização de atividades noturnas. Estas atividades devem ser previamente avaliadas e autorizadas pela **Gerenciadora de Obras e Gerenciadora de Saúde e Segurança**.
- Analisar cargas de influência indireta, tais como: escavações próximas a talude, escavações próximas a edificações etc.

As escavações devem ser devidamente sinalizadas com equipamentos adequados ao turno da atividade e isoladas a partir de 1,5 m da borda do talude mais próximo.

As pequenas aberturas no piso devem ser isoladas, sinalizadas ou tampadas para evitar riscos de queda de nível diferente de pessoas.

Código:	PG-SES-03
Nº da revisão:	04
Elaborador:	Daniela Castro
Aprovador:	Rubens Bechara Junior
Data da aprovação:	01/06/2020
Periodicidade da revisão:	Anual
Classificação:	Público

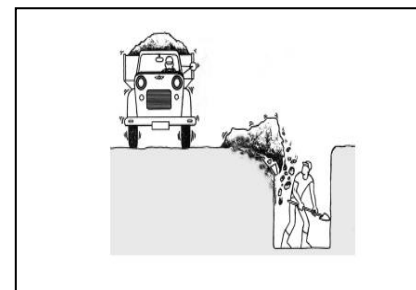
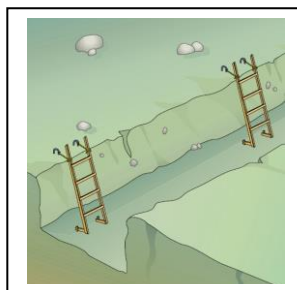
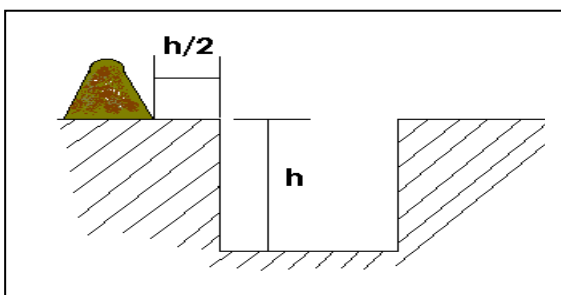
O acesso às áreas escavadas, deve ser realizado pela escada ou rampa (inclinação máxima de 15 %) no mínimo a cada 8 metros. A escada deve ultrapassar em 1 metro a borda da escavação e estar devidamente fixada.

Os escoramentos devem ser contínuos, prolongado 0,15 m acima da borda do talude. O dimensionamento do escoramento deve considerar a interferência da operação de veículos e equipamentos móveis. Outros tipos de escoramento devem ser analisados e aprovados pela **Gerenciadora de Obras e Gerenciadora de Saúde e Segurança**.

Devem ser previstas vias de acesso para veículos e equipamentos de carregamento e transporte do material escavado, como também para circulação de pessoas, de forma a se evitar exposição aos riscos e a própria escavação.

Quando houver máquinas operando na escavação, as pessoas devem ser mantidas a uma distância mínima de 5 m do seu raio de ação. Não é permitida a permanência de pessoas dentro da vala durante atividade de escavação mecanizada.

Em escavações com profundidade superior a 1,25 metros, a distância entre o material extraído e a borda deve ser, no mínimo, a metade da profundidade da escavação, e nunca inferior a 1 m. Exemplo:



Os veículos devem manter-se a uma distância segura da borda da escavação. A distância deve ser de pelo menos 2x (duas vezes) a profundidade da escavação a partir da sua borda.

No momento do carregamento dos caminhões não é permitida a permanência de empregados sobre o caminhão e na área de operação da máquina, mesmo que para orientar os serviços.

Devem ser previstas medidas de controle para drenagem de água em escavações. Materiais e equipamentos de esgotamento de água deverão ser instalados de forma a não causar riscos elétricos, colisões, quedas ou tropeções.

Todas as escavações que forem caracterizadas como espaço confinado deverão atender à Norma Regulamentadora NR-33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados. Se houver possibilidade da presença de gases e vapores o local deve ser ventilado e monitorado por instrumento de detecção específico.

É proibida a abertura de tubulões nas obras da Fundação Renova.

### 6.3 Atividades de supressão vegetal, taludes, corte e aterro

O descarte do material suprimido deve ser levado para locais específicos que serão determinados pela Fundação Renova.

Para a realização de atividades em taludes devem ser previstos sistemas de proteção contra quedas.

Código:	PG-SES-03
Nº da revisão:	04
Elaborador:	Daniela Castro
Aprovador:	Rubens Bechara Junior
Data da aprovação:	01/06/2020
Periodicidade da revisão:	Anual
Classificação:	Público

#### 6.4 Após o término de todas as atividades:

- Verificar a necessidade de testes de gases. Em caso positivo, a área deverá ser devidamente sinalizada e ninguém poderá entrar sem testar previamente as concentrações de gases, inclusive oxigênio, conforme Norma Regulamentadora NR-33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados;
- Instalar passarelas. Caso sejam necessárias, estas devem possuir 80 cm de largura no mínimo, com corrimãos e guarda-corpos, através das valas, de modo a permitir que elas sejam atravessadas com segurança;
- Calçar ou sustentar as tubulações das utilidades descobertas, para evitar danos ou rupturas;
- Recompôr a vala até o nivelamento das superfícies anteriores de modo a não haver rebaixamento ou elevação que prejudique o trânsito de veículos, equipamentos e pedestres;
- Instalar leiras de proteção ou calços junto às bordas para evitar que os caminhões descarregando material de enchimento (ex. basculantes) caiam na vala. Uma pessoa deverá orientar sempre a ré do caminhão;
- Limpar toda a área e as sobras de materiais, retiradas para locais apropriados para descarte.

### 7. Resultados esperados

Atender aos requisitos estabelecidos pela **Fundação Renova**, bem como minimizar os riscos de acidentes nas atividades de controle de terreno e escavações.

Indicador	Fórmula de Cálculo	Unid. de Medida	Sentido Desejado	Frequência de Medição	Responsável	Fonte
Nº Acidentes com atividades de controle de terreno e escavações	Número absoluto	#	↓	Mensal	Coordenador (Saúde e Segurança)	Controle de Registro de Acidentes
Nº Incidentes com atividades de controle de terreno e escavações	Número absoluto	#	↓	Mensal		Controle de Registro de Vidas Salvas

Código:	PG-SES-03
Nº da revisão:	04
Elaborador:	Daniela Castro
Aprovador:	Rubens Bechara Junior
Data da aprovação:	01/06/2020
Periodicidade da revisão:	Anual
Classificação:	Público

## 8. Itens revisados em relação a última versão

Revisão	Data	Descrição
4	14/04/2020	Incluído a NBR-11682/2009 – Estabilidade de Encostas nos documentos complementares; Inserido o conceito de profissional habilitado, monitoramento e inspeção das escavações, obrigatoriedade de projetos para profundidade acima de 1.25 metros. Revisão geral de acordo a atualização da legislação NR 18.
3	25/07/2019	Revisão nas documentações para atividades de escavações
2	31/07/2017	Inclusão da tabela de indicador
1	27/04/2017	Inseridos requisitos básicos para as atividades de escavação

## 9. Anexo

Não se aplica.