

MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI Nº 29498989/2026 - SES.UPO.APR

1-Objeto para a contratação:

Construção da Unidade Básica de Saúde da Família CAIC Vila Paranaense com Vila da Saúde

2-Dados gerais da obra:

Obra: Unidade Básica de Saúde da Família CAIC Vila Paranaense com Vila da Saúde

Local: Rua Agostinho dos Santos, s/n - Comasa - Joinville/SC, 89223-600.

3-Equipe técnica:

A empresa contratada deverá possuir no mínimo um responsável técnico com atribuição para esse tipo de obra (engenheiro civil) devidamente registrado no respectivo conselho de classe profissional, além do mestre de obras. O profissional de engenharia (ou mais se houver corresponsabilidade) será oficialmente o responsável técnico pela execução direta da obra, fornecendo o documento de responsabilidade técnica de execução pertinente. É obrigatório que o responsável técnico tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos.

Todos os assuntos referentes a obra serão tratados diretamente com o responsável técnico pela execução dos serviços e fiscais de obra, definidos pela contratante, para evitar o desencontro de informações e erros na execução.

4-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

4.1 - GENERALIDADES

Este memorial dispõe sobre as diretrizes de projeto e execução dos serviços de movimentação de terra para fins de terraplenagem, em atendimento às cotas de projeto, bem como a implantação de aterros temporários a fim de sobreadensar o solo do terreno, visando mitigar danos decorrentes de recalque diferencial durante o período operacional da estrutura.

4.1.1 - Terraplenagem

O projeto de terraplenagem contempla a execução de serviços de corte e aterro, visando o atendimento do greide final de terraplenagem especificado em projeto. Os produtos dos serviços relacionados à terraplenagem são de caráter permanente.

4.1.2 - Aterros temporários

A partir da análise da sondagem de simples reconhecimento - SPT, foi constatado que o terreno em questão apresenta uma parcela significativa de solos coesivos em seu perfil estratigráfico. Em razão disso, e visando mitigar possíveis danos decorrentes de recalques diferenciais nas áreas onde a acessibilidade é necessária, elaborou-se o projeto de aterros temporários.

É reconhecido na prática da engenharia que perfis estratigráficos que contenham espessas camadas de solos coesivos podem estar sujeitos ao processo de adensamento, ao longo do tempo, quando expostos à atuação de cargas na superfície do terreno, o que pode resultar em recalques diferenciais.

No caso de argilas normalmente adensadas, como as identificadas no perfil do terreno, os recalques por adensamento primário tendem a ocorrer principalmente quando a tensão efetiva atuante na superfície é maior do que qualquer outra tensão já suportada anteriormente pelo solo. Contudo, se for aplicada previamente uma tensão superior àquela prevista para o período de serviço, esta atuará como tensão de pré-adensamento, reduzindo a tendência de recalques excessivos que poderão ocorrer durante o período operacional.

Dessa forma, o objetivo do projeto de aterros temporários é aplicar, ainda na fase de execução, uma sobrecarga na superfície do terreno, em determinadas áreas, visando produzir uma tensão de pré-adensamento das argilas do perfil, minimizando a ocorrência de recalques sob as solicitações de serviço. Cabe destacar, entretanto, que **os aterros temporários serão executados apenas nas áreas destinadas ao estacionamento de funcionários, embarque e desembarque, rampas de acesso e**

estacionamento geral, já que o objetivo é garantir a acessibilidade e reduzir manutenções corretivas futuras que venham a ocorrer nos pavimentos.

O projeto e o memorial descritivo foram desenvolvidos a partir da análise do laudo de SPT do terreno e os demais dados eventualmente utilizados foram estimados com base em informações obtidas na literatura.

4.2 - QUANTITATIVOS

4.2.1 - Terraplenagem

Área de intervenção: 1953,89 m²;

Volume de corte: 197,96 m³ (fator de empolamento de 30%);

Volume de aterro: 132,80 m³ (fator de contração de 10%);

Volume de material excedente: 65,16 m³.

4.2.2 - Aterros temporários

Área de intervenção: 586,69 m²;

Volume de aterro: 1277,07 m³ (fator de contração de 10%).

4.3 - NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

- Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Joinville - Instrução normativa Nº 007/2021;
- DNIT 104/2009 - ES: Terraplenagem - Serviços preliminares - Especificação de serviço;
- DNIT 106/2009 - ES: Terraplenagem - Cortes - Especificação de serviço;
- DNIT 107/2009 - ES: Terraplenagem - Empréstimos - Especificação de serviço;
- DNIT 108/2009 - ES: Terraplenagem - Aterros - Especificação de serviço
- NBR 5681/2015 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.

4.4 - CRITÉRIOS DE PROJETO

4.4.1 - Terraplenagem

Os greides finais de terraplenagem foram definidos em função dos níveis propostos pela arquitetura, não ultrapassando o limite de 2.000 m² e respeitando o desnível máximo de 3 m, a fim de que os serviços de terraplenagem caracterizem obra de pequena terraplenagem. Também foi considerada a inclinação de 1:2 em todos os taludes projetados.

4.4.2 - Aterros temporários

A técnica de sobrecarga temporária consiste na aplicação de tensões superiores às cargas de serviço previstas para a estrutura. Esse incremento de carga eleva a tensão de pré-adensamento das camadas de argila, antecipando o recalque por adensamento primário que ocorreria ao longo da vida útil da obra.

Ao condicionar o solo a um estado de sobreadensamento, busca-se reduzir significativamente a magnitude dos recalques residuais durante o período operacional, garantindo a funcionalidade da estrutura sob as solicitações permanentes.

4.4.2.1 - Cargas de projeto

Para o dimensionamento dos aterros, inicialmente foram previstas as cargas as quais os pavimentos estarão sujeitos permanentemente durante o período de serviço. Essas cargas foram divididas em três categorias:

- Cargas oriundas do tráfego;
- Cargas devido ao pavimento;
- Cargas devido ao aterro permanente.

Para o cálculo das cargas de tráfego, adotou-se o valor de 1,765 kN/m², estimado com base na geometria e massa nominal padrão de veículos leves.

As cargas devido ao pavimento foram especificadas conforme o tipo de pavimento exigido por projeto em cada área. Para o estacionamento de funcionários, foi prevista a execução de pavimento intertravado. Já nas áreas de embarque e desembarque e estacionamento acessível, a estrutura será

executada em concreto armado.

Quanto às cargas de aterro permanente, as magnitudes foram definidas a partir dos níveis estabelecidos no projeto de terraplenagem. As seções de aterro são previstas apenas na área de estacionamento de funcionários, não havendo sobrecarga devido a execução de aterro permanente na área de embarque e desembarque e não sendo, portanto, considerada nos cálculos.

4.4.2.1.1 - Área de embarque e desembarque

Para o cálculo das cargas devido à implantação do pavimento na área de embarque e desembarque, considerou-se a espessura da laje igual a 20 cm, segundo especificações do projeto estrutural. As parcelas das cargas atuantes durante o período de serviço da estrutura são dadas segundo a tabela a seguir:

Parcela de carga	Peso específico do material (kN/m ³)	Espessura da camada (m)	Carga distribuída final (kN/m ²)
Pavimento	25	0,2	5,0
Tráfego	-	-	1,765

O somatório das cargas incidentes resulta em uma carga de serviço de 6,765 kN/m². Para esta área, o aterro temporário de sobrecarga foi dimensionado com 1,0 m de altura, considerando o peso específico estimado do material igual a 17 kN/m³, o que impõe uma tensão de sobrecarga de 17 kN/m².

4.4.2.1.2 - Estacionamento de funcionários

A área destinada ao estacionamento dos funcionários prevê a execução de cortes e aterros para o atendimento do greide final de terraplenagem, sendo a maior espessura de aterro igual a 0,40 m.

O estacionamento será executado com pavimento intertravado, utilizando paver de 8 cm, acima de uma camada de areia de 5 cm que, por sua vez, estará assente sobre uma camada de bica corrida de 10 cm e de uma camada de rachão de 15 cm. As cargas atuantes oriundas do aterro e do pavimento durante o período de serviço são apresentadas na tabela abaixo:

Parcela de carga	Peso específico do material (kN/m ³)	Espessura da camada (m)	Carga distribuída final (kN/m ²)
Tráfego	-	-	1,765
Paver de concreto	24	0,08	1,92
Camada de areia	20	0,05	1,0
Camada de bica corrida	17	0,10	1,7
Camada de rachão	16	0,15	2,40
Aterro permanente	18	0,40	7,2

O somatório das parcelas de carga resulta em uma carga de serviço de 15,985 kN/m². Para essa área, adotou-se uma altura de aterro igual a 1,5m, considerando o peso específico estimado para o material igual a 17 kN/m³, o que impõe uma tensão de sobrecarga de 25,5 kN/m².

5-Condições gerais:

5.2 - ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO

5.2.1 - Terraplenagem

Abaixo, são apresentadas as diretrizes executivas para atingir o greide final de terraplenagem, conforme projeto de terraplenagem.

5.2.1.1 - Critérios de medição

Durante as medições dos serviços executados, deverá ser adotada a classificação de materiais usual em obras viárias, conforme apresenta a norma DNIT 106/2009, em que os materiais são divididos em três categorias conforme se segue abaixo:

- Materiais de 1ª categoria: solos em geral, conforme definido pela NBR 6502/2022, em qualquer teor de umidade e com partículas de diâmetro inferior a 15 cm. Sua escavação poderá ser executada por equipamentos convencionais, como tratores de esteira e escavadeiras.
- Materiais de 2ª categoria: solos cuja extração eventualmente possa envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado. Estão incluídos nesta categoria os blocos de rocha de volume inferior a 2 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro compreendido entre 0,15 m e 1,00 m.
- Materiais de 3ª categoria: materiais cuja resistência ao desmonte mecânico é equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro superior a 1,00 m, ou de volume igual ou superior a 2 m³, cuja extração se processe com o emprego contínuo de explosivos.

5.2.1.2 - Controle tecnológico

O controle tecnológico do corpo de aterro deverá ser previsto, conforme preconiza a NBR 5681/2015 e eventuais especificações de projeto, atentando-se para os itens abaixo:

- Deverá ser realizado um ensaio de compactação conforme NBR 7182 a cada 100 m³ de aterro. Os relatórios dos ensaios de compactação deverão estar permanentemente à disposição da fiscalização para fins de conferência e aprovação;
- Deverá ser realizada a preparação adequada do terreno para receber o aterro, especialmente a retirada da vegetação ou de restos de demolições eventualmente existentes;
- Deverá haver controle do emprego de materiais selecionados para os aterros, não podendo ser utilizadas turfas, argilas orgânicas, nem solos com matérias orgânica micácea ou diatomácia, devendo ainda ser evitado o emprego de solos expansivos;
- As operações de lançamento, homogeneização, umedecimento ou aeração e compactação do material devem ser controladas de modo que a espessura da camada compactada seja de no máximo 0,30 m;
- As camadas devem ser compactadas considerando o material em sua umidade ótima de compactação do correspondente ensaio de compactação, admitindo-se uma variação de no máximo 3% para mais ou para menos;
- O grau de compactação a ser atingido deverá ser de, no mínimo, 95% ou mais elevado;
- Camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação ou estejam com espessura maior do que a máxima especificada devem ser escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente;
- Sempre que houver necessidade de escavação, este serviço deverá ser precedido da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza nos locais indicados, previamente, pela fiscalização. A escavação deve ser manual somente quando as dimensões ou a localização da obra não permitirem a escavação mecânica;
- As escavações de solos de baixa capacidade de suporte existentes em áreas a serem aterradas deverão ser executadas conforme orientações do projeto executivo. Os materiais de substituição deverão ser arenosos e/ou pedregulhosos;
- Nos pontos de passagem de corte para aterro, precedendo este último, a escavação transversal ao eixo deverá ser executada até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais significativos;
- O material escavado proveniente dos serviços de corte pode, a critério da fiscalização, ser reservado, no todo ou em parte, para posterior aproveitamento. Quando não ocorrer a reserva, o material deve ser transportado para o depósito de material excedente;
- Os segmentos em aterro, em cuja execução serão utilizados parcialmente materiais escavados, devem estar devidamente tratados em termos de desmatamento e destocamento, a fim de apresentar condições de receber as deposições dos materiais provenientes do corte. O aterro deverá ser executado observando a correta compactação do material em seu teor de umidade ótima, utilizando equipamento compactador adequado ao material.

5.2.1.3 - Sequência executiva

Recomenda-se o início das operações pelos serviços de corte, priorizando o aproveitamento do material escavado. Caso o material apresente baixa qualidade, este deverá ser removido e destinado à uma área de descarte regulamentada. Após a etapa de corte, deverá ser realizado o aterro e a compactação da área a ser terraplenada. O aterro deverá ser executado utilizando preferencialmente o material excedente gerado no corte.

O lançamento de material para a execução de aterros deve ser realizado em camadas sucessivas não superiores a 30 cm, em toda a largura de sua seção transversal e em extensões que permitam seu umedecimento e adequada compactação.

A última etapa da terraplenagem consistirá na conformação do greide natural do terreno, executando as regularizações necessárias nas áreas externas à edificação.

A terraplenagem das áreas onde serão implantados os aterros temporários deverá ser executada somente após a remoção dos mesmos, que deverá seguir o cronograma previsto no item 4.2.2.4. A terraplenagem das áreas onde não haverá aterros temporários deverá ser executada na etapa inicial da obra, imediatamente após a conclusão dos serviços de limpeza e desmatamento do terreno.

As etapas dos serviços de terraplenagem devem ser executados em concordância com os projetos estruturais e hidrossanitários, cujos detalhamentos e especificações constam em seus respectivos projetos.

5.2.1.4 - Controle geométrico

A locação da área de intervenção deverá ser realizada utilizando instrumentos e métodos adequados, compreendendo marcos com cotas de nível definidas para demarcação dos eixos e pontos que caracterizam a área de intervenção. As estacas devem ser dispostas de maneira que não impeçam ou dificultem o avanço dos equipamentos de corte ou carga. As marcações devem ser objetivas, indicando altura de corte ou aterro.

5.2.1.5 - Gestão de resíduos

A deposição dos materiais excedentes só poderá ser feita para locais devidamente licenciados, devendo apresentar os respectivos comprovantes de destinação de material (MTR), assim como para eventuais jazidas de empréstimos.

5.2.1.6 - Prazo

Os serviços de terraplenagem deverão ser executados em sua totalidade no período de 24 meses.

5.2.2 - Aterros temporários

As especificações técnicas para a execução dos aterros temporários estão descritos nos itens abaixo.

5.2.2.1 - Controle tecnológico

O controle tecnológico do corpo de aterro deverá ser previsto, conforme preconiza a norma DNIT 108/2009 e eventuais especificações de projeto, atentando-se para os itens abaixo:

- Deverá ser realizado um ensaio de compactação conforme NBR 7182/2025 a cada 500 m³ de aterro. Os relatórios dos ensaios de compactação deverão estar permanentemente à disposição da fiscalização para fins de conferência e aprovação;
- Deverá ser realizada a preparação adequada do terreno para receber o aterro, especialmente a retirada da vegetação ou de restos de demolições eventualmente existentes;
- As operações de lançamento, homogeneização, umedecimento ou aeração e compactação do material devem ser controladas de modo que a espessura da camada compactada seja de no máximo 0,25 m;
- As camadas devem ser compactadas considerando o material em sua umidade ótima de compactação do correspondente ensaio de compactação, admitindo-se uma variação de no máximo 3% para mais ou para menos;
- As camadas de aterro devem ser compactadas utilizando equipamento adequado conforme o tipo de material;
- Os taludes da saia do aterro deverão ter inclinação 1:2, conforme especificado em projeto;
- O grau de compactação a ser atingido deverá ser de, no mínimo, 95% ou mais elevado;
- Camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação ou estejam com espessura maior do que a máxima especificada devem ser escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.

5.2.2.2 - Sequência executiva

Para garantir a eficiência dos aterros temporários de sobrecarga, a execução deve ser prioritária e imediata ao início das obras, visando maximizar o período de adensamento do solo. Entretanto, devido às interferências com as etapas de fundação e execução das vigas baldrame, o aterro das áreas adjacentes a esses elementos estruturais deverá ser postergado. Dessa forma, as áreas de aterro foram setorizadas em duas categorias distintas para fins de planejamento:

- Zonas de Proximidade: faixas situadas em até 3 m do perímetro da edificação. Nessas áreas, o aterro deverá ser executado imediatamente após a execução das fundações e vigas baldrame, respeitando a altura especificada em projeto e os taludes de saia do aterro;
- Zonas Afastadas: áreas localizadas além de 3 m do perímetro onde serão executadas estacas e vigas baldrame conforme o projeto estrutural. Nessas áreas, o aterro deverá ser executado imediatamente após o fechamento do terreno, respeitando-se a altura especificada em projeto e os taludes de saia do aterro.

As zonas de proximidade e afastamento se encontram detalhadas em projeto executivo.

5.2.2.3 - Prazo de permanência

Os aterros deverão ser executados e mantidos sobre as áreas indicadas em projeto pelo período de 14 a 18 meses a depender da zona onde se situa o aterro. Após esse período, o material de aterro deverá ser removido para que o greide final de terraplenagem, previsto em projeto de terraplenagem, seja atendido.

5.2.2.4 - Gestão de resíduos

A deposição dos materiais dos aterros temporários só poderá ser feita para locais devidamente licenciados, devendo apresentar os respectivos comprovantes de destinação de material (MTR), assim como para eventuais jazidas de empréstimos.

5.2.2.5 - Cronograma executivo

	Mês																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Zonas afastadas																								
Zonas de proximidade																								
	Implantação do aterro imediato																							
	Implantação do aterro após fundações e vigas baldrame																							
	Permanência do aterro																							
	Remoção do aterro e regularização dos greides de terraplenagem																							



Documento assinado eletronicamente por **Larissa Xavier de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 20/05/2026, às 15:13, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **29498989** e o código CRC **934CFA0B**.

Rua Doutor João Colin, 2719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br