

MEMORIAL DESCRITIVO

Acesso Aquicultura - Galeria pluvial

Campus Uruguaiiana

Elaborado por

EMEC UNIPAMPA – Escritório Modelo em Engenharia Civil

Alegrete, outubro de 2025.

MEMORIAL DESCRITIVO

ACESSO AQUICULTURA - GALERIA PLUVIAL CAMPUS URUGUAIANA

A. FINALIDADE

O presente documento visa estabelecer as condições gerais de execução da construção de uma galeria tubular de concreto (BTTC) no acesso a área da UNIPAMPA no campus de Uruguaiiana. O projeto consiste em realizar a galeria e um trecho de aterro e pavimentação em Tratamento Superficial Triplo.

GENERALIDADES

- I. Deverá ser obedecida a seguinte documentação técnica:
 1. Caderno de Encargos;
 2. Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro;
 3. Projetos Executivos;
 4. Normas da ABNT;
 5. Normas do Estado do Rio Grande do Sul;
 6. Normas, Leis e Código de Posturas Municipais.
- II. Durante a execução dos serviços a Empresa deverá tomar todas as precauções, quanto aos andaimes, tapumes, etc., com a finalidade de garantir uma perfeita segurança ao trânsito de pessoas junto à obra. Para tanto deverá manter uma sinalização adequada.
- III. Todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução da obra deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.
- IV. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, junto com a primeira fatura, a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) referente a projeto (quando for o caso) e execução da obra.
- V. Conforme Art. 140 da Lei 14.133, de 1º de abril de 2021, salvo disposição em contrário constante do edital, do convite ou de ato normativo, os ensaios, testes e demais provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado.
- VI. A subcontratação será permitida até o limite de 50% do total licitado, cabe à FISCALIZAÇÃO estabelecer quais serviços poderão ser terceirizados. Os subcontratados, quando empresas, deverão apresentar a mesma documentação exigida da CONTRATADA. Quando se tratar de profissional autônomo, este deverá apresentar documentação que comprove a legalização de suas atividades, tais como: ISSQN, carnê de recolhimento do INSS, etc.

- VII. A CONTRATADA deverá prestar toda a assistência técnica e administrativa; mantendo na obra um Mestre Geral com experiência mínima de 2 anos, comprovada pela carteira de trabalho, o qual não deverá se afastar do local de trabalho durante o horário normal de serviço. Além disso, deverá ser representada por um técnico, Engenheiro Civil ou Arquiteto, residente na cidade de Uruguaiana. Também deverá ser apresentado o Técnico de Segurança do Trabalho que fará o acompanhamento da obra, sendo que o mesmo deverá apresentar cópia do registro no órgão competente e comprovar experiência **mínima de 01 ano** em serviços similares.
- VIII. A CONTRATADA deverá comunicar e passar as informações necessárias à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades; deverá também providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, bem como elaborar e cumprir o PGR e PCMSO, quando a legislação assim exigir, ou seja, atender plenamente as recomendações da NR 18.
- IX. A CONTRATADA deverá **providenciar e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de segurança necessários ao andamento da obra, atendendo as recomendações da NR 18.**
- X. A CONTRATADA, além dos equipamentos normais de segurança para seus funcionários, deverá manter à disposição no escritório da obra, capacetes para a FISCALIZAÇÃO e eventuais visitantes.
- XI. A CONTRATADA deverá manter limpo o canteiro de obras fazendo a remoção periódica do lixo e entulhos da obra para um local que não venha causar transtornos no decorrer da obra. Na entrega da obra a mesma deverá estar perfeitamente limpa assim como a região do canteiro da obra.
- XII. Todo o transporte de material ou pessoal, que se fizer necessário para a execução da obra, ficará a cargo da CONTRATADA.
- XIII. **As despesas com água, energia elétrica e extensões de redes, necessárias à execução da obra, serão de responsabilidade da CONTRATANTE.**
- XIV. A CONTRATADA deverá elaborar o “as built” (como construído) ao longo da execução dos serviços e entregá-lo no final da obra em meio digital. A liberação da última fatura ficará condicionada à apresentação dos referidos projetos como construído.
- XV. São de responsabilidade da CONTRATADA os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato. O acompanhamento e a FISCALIZAÇÃO do contrato pela Administração não excluem ou reduzem essa responsabilidade. A CONTRATADA deve facilitar a FISCALIZAÇÃO, permitir amplo acesso ao objeto em execução e atender prontamente às solicitações da Administração.
- XVI. A CONTRATADA deverá manter na obra o “Diário de Obras ou Diário de Ocorrências” para as anotações diárias, sendo assinado pelo Responsável Técnico da empresa e pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

- XVII. Todo e qualquer dano aos prédios e patrimônio da UNIPAMPA, causado em virtude dos serviços executados, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo esta providenciar sua recuperação e/ou reposição.
- XVIII. O orçamento analítico deverá ser discriminado e deverá conter: Descrição dos itens, quantidade, unidade, preço unitário (material, mão-de-obra, serviço), total do serviço, subtotal para cada item da planilha e valor total global da proposta. **As quantidades dos serviços e os preços unitários deverão ser apresentados com duas casas decimais após a vírgula (os valores que excederem estes serão desconsiderados). Os totais dos serviços e subtotais de cada item da planilha deverão ser apresentados com duas casas decimais. O valor total global da proposta, por sua vez, também será apresentado com duas casas decimais.**
- XIX. O pagamento será conforme cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela CONTRATADA.

B. PROCEDÊNCIA DE DADOS E INTERPRETAÇÃO

- I. Em caso de divergência entre as especificações e planilha orçamentária, prevalecerão sempre estas últimas.
- II. Em caso de divergência entre desenhos de datas diversas, prevalecerão os mais recentes.
- III. Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos desenhos, projetos, planilha orçamentária ou deste Memorial, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

C. MODIFICAÇÕES NO PROJETO E ESPECIFICAÇÕES

- I. Nenhuma alteração nos projetos e nas especificações poderá ser feita, sem autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO.
- II. Qualquer alteração que demandar aumento de preço só será executada depois de submetido seu orçamento à aprovação da CONTRATANTE.

D. DIÁRIO DE OBRAS

- I. A FISCALIZAÇÃO fornecerá à CONTRATADA modelo do Diário de Obras, que será exigido para preenchimento, devendo ela providenciar a impressão gráfica de número suficiente de folhas com previsão até a entrega definitiva da obra.
- II. O Diário de Obras será preenchido pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, sendo a segunda via recolhida periodicamente à FISCALIZAÇÃO/UNIPAMPA.

E. ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA

- I. Administração

A administração da obra será exercida pelo Profissional, técnico da Empresa ou integrante do seu quadro técnico pelo Encarregado Geral da Obra, todos com vínculo comprovado com a CONTRATADA.

II. Fiscalização

Será exercida pela Coordenadoria de Infraestrutura da Pró-Reitoria de Planejamento e Infraestrutura da UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa.

A CONTRATADA ficará obrigada a demolir e a refazer por sua conta exclusiva, todos os trabalhos que a FISCALIZAÇÃO impugnar por má qualidade ou que contrarie as condições contratuais.

III. Reunião de partida da obra

Após a assinatura do contrato e antes do início da obra, deverá ser realizada uma reunião com a participação dos representantes da FISCALIZAÇÃO, da CONTRATANTE e da CONTRATADA, a fim de estabelecer todos os critérios para andamento das atividades e conclusão das etapas previstas. A reunião deverá ser registrada em ata, citando todos os aspectos relevantes da obra.

Deverão ser discutidos, entre outros, os serviços considerados críticos, de maneira a estabelecer regras para a sua execução (técnicas, horários, cuidados necessários, etc.).

O cronograma físico-financeiro apresentado na proposta da CONTRATADA deverá ser estudado, analisado e reformulado, se for o caso, após a reunião de partida da obra, a fim de contemplar todas as condições estabelecidas e definidas entre os representantes da FISCALIZAÇÃO, da CONTRATANTE e da CONTRATADA.

O cronograma de execução definitivo deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO da obra até, no máximo, 07(sete) dias para a devida aprovação e acompanhamento dos serviços. Qualquer alteração pretendida no cronograma de execução deverá ser devidamente justificada e submetida à apreciação da FISCALIZAÇÃO, sem prejuízo do ritmo dos trabalhos durante este prazo.

Havendo a necessidade de realizar serviços não previstos neste caderno, antecipar o cronograma ou recuperar dias de atraso, a CONTRATADA só poderá fazê-lo após prévia aprovação do serviço e orçamento por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

F. LICENÇAS E FRANQUIAS

- I. A CONTRATADA ficará obrigada a obter as licenças e franquias, exigidas pelos diversos órgãos públicos envolvidos, inclusive CREA e CAU, necessárias para os serviços que irá

executar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública.

- II. A CONTRATADA ficará obrigada ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, à sua custa, das multas decorrentes do previsto no item anterior pelas autoridades competentes, mesmo aquelas que por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas à Contratante.
- III. A observância de leis, regulamentos e posturas a que se referem os itens precedentes, abrangem, também, as exigências do CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e do CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo, tendo em vista as exigências específicas dos conselhos em relação à responsabilidade técnica, autoria e desempenho de atividades técnicas.

G. CRITÉRIOS DE ANALOGIA

- I. Se as circunstâncias ou condições locais, porventura, tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados neste Memorial, esta substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da CONTRATANTE, para cada caso particular.
- II. A substituição referida no item precedente será regulada pelo critério de analogia, conforme a seguir definido:
 - a) Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação Técnica ou na Norma de Execução que a eles se refiram.
 - b) Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação Técnica ou na Norma de Execução que a eles se refiram.
 - c) Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, CONTRATANTE e CONTRATADA.
 - d) A consulta sobre a analogia (envolvendo equivalência ou semelhança) será efetuada, em tempo oportuno, pela CONTRATADA, não admitindo o CONTRATANTE, em nenhuma hipótese, que esta consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.
 - e) Na hipótese de verificar-se uma semelhança, o pagamento correspondente será objeto do disposto sobre o assunto na documentação contratual.
 - f) Na Especificação Técnica, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca, implica, apenas, na caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada a parecer dos autores dos Projetos e Especificação.

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

1. SERVIÇOS TÉCNICOS, INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO

1.1. Despesas iniciais

A CONTRATADA deverá adquirir cópias dos projetos técnicos envolvidos, emitir a ART de execução da obra, e solicitar à prefeitura municipal a Licença para execução dos serviços.

1.2. Administração de obra

A obra deverá ter administração local, sendo obrigatória a permanência em tempo integral de um mestre de obra. Deverá ter um engenheiro com tempo de permanência na obra 1 hora por dia.

1.3. Instalações provisórias

O preço, na planilha de orçamento, anexa ao processo, compreende todas as despesas decorrentes para as instalações provisórias, incluindo limpeza do terreno, ligações provisórias de energia elétrica e água, acessos provisórios, proteção e sinalização da obra.

A CONTRATADA deverá providenciar todo o ferramental necessário à execução dos serviços, inclusive andaimes e proteções necessárias, com as respectivas ARTS.

A obra deverá possuir todas as instalações previstas na NR-18 do MTE. As instalações da área de vivência devem estar de acordo com o estabelecido pela NR-24 (Condições Sanitárias e de conforto nos Locais de Trabalho) no que for cabível. As exigências ambientais deverão ser atendidas pela CONTRATADA. As instalações elétricas do barracão deverão atender às exigências da NBR-5410 e NR-10.

As instalações provisórias serão executadas com aluguel de containers específicos para a finalidade. As instalações das áreas de vivência devem fornecer condições mínimas de segurança, conforto e privacidade e devem ser mantidas em perfeitas condições de limpeza, higiene e conservação, contemplando instalações sanitárias, vestiário, refeitório e alojamento, se houver trabalhadores alojados.

1.4. Canteiro de obra

A CONTRATADA deverá apresentar um anteprojeto do canteiro de obras, para análise da FISCALIZAÇÃO, contemplando os requisitos das Normas Regulamentadoras aplicáveis.

1.5. Placa da obra

A CONTRATADA deverá fornecer Placa de Obra, conforme manual visual de placas de obras. Deverão ser construídas com chapas metálicas galvanizadas nº 20, adesivadas, e estrutura metálica composta por tubos de metalon 20x50mm parede 1,5mm. Receberão uma demão de fundo

anticorrosivo e no mínimo três demãos de tinta esmalte sintético nas cores definidas pela FISCALIZAÇÃO. Os adesivos devem ser de alta resistência. O tamanho da placa será 200x100cm. A placa será colocada em local visível e sustentada por estrutura de madeira.

1.6. Locação da obra

A obra deverá ser locada rigorosamente de acordo com a planta de locação do Projeto.

O gabarito das galerias será formado por guias de tábuas, devidamente pregadas e niveladas em barrotes de 3" x 3" (pontaletes), a uma altura mínima de 1,0 m, estando os barrotes (pontaletes) fincados fortemente ao terreno, espaçados no máximo 2,00 m um do outro. Pregar sarrafos de 1" x 6" no topo dos pontaletes. Em seguida, verificar o esquadro de todos os cantos. Travar o gabarito com mão francesa a fim de assegurar a perfeita imobilidade do conjunto. O gabarito deve ficar a uma distância do contorno da obra de pelo menos 1,5m.

A locação da via de acesso deverá ser alinhada com a fiscalização para definir bem o traçado e o meio de locação a ser utilizado.

2. GALERIA PLUVIAL E BOCAS

2.1. Limpeza do terreno

No local da obra da galeria e no entorno o terreno deverá ser limpo juntamente com a remoção de toda a camada de solo até a base em rocha ou cota definida pela fiscalização. Este material deverá ser transportado para um local próximo, indicado pela FISCALIZAÇÃO. Dessa forma, para o início dos trabalhos o local deverá estar limpo e livre de matéria orgânica e nivelado. O Nivelamento da base deverá ser escavado e ter a sua cota ajustada de modo que a cota de implantação esteja adequada ao escoamento total da água a montante.

2.2. Critérios gerais

Para que a Vida Útil de Projeto tenha condições de ser atingida, se faz necessário que a execução da estrutura siga fielmente todas as prescrições constantes neste projeto, bem como todas as normas pertinentes à execução de estruturas de concreto e as boas práticas de execução.

O dimensionamento das galerias celulares considerou a carga móvel rodoviário padrão TB-450 definida por um veículo-tipo de 450 kN, conforme a norma ABNT NBR 7188. Essa consideração garante a segurança da estrutura, mesmo em áreas sem tráfego previsto, prevenindo futuros problemas.

No cálculo dos esforços solicitantes foram considerados os esforços decorrentes do prisma de solo sobre as peças, desconsiderando os efeitos de arqueamento do solo, tanto favoráveis quanto desfavoráveis. Para o cálculo dos esforços foi considerado um solo com peso específico de 18 kN/m³ e ângulo de atrito interno de 30°.

O executor das obras deverá se assegurar de que todos os insumos utilizados na produção da estrutura atendem às especificações exigidas neste projeto, bem como em normas específicas de produção e controle, através de relatórios de ensaios que atestem os parâmetros de qualidade e resistência. O executor das obras deverá também manter registros que possibilitem a rastreabilidade destes insumos.

Eventuais não conformidades executivas deverão ser comunicadas a tempo a fiscalização, para que venham a ser corrigidas, de forma a não prejudicar a qualidade e o desempenho dos elementos da estrutura.

O serviço deverá ser executado de acordo com as dimensões e detalhes do projeto. O acabamento e as dimensões, formas, cotas e declividades serão verificadas, a fim de não fugirem às constantes do projeto, sendo que o concreto terá sua elaboração fiscalizada para atingir as tensões determinadas nas especificações de projeto, lembrando de tratar-se sempre de concreto estrutural.

Para a implantação das galerias é necessária a uniformização das condições de resistência das fundações obtida com a execução da camada preparatória de embasamento, utilizando concreto magro, (concreto sem função estrutural). O lastro de concreto deverá conter espessura maior ou igual a 10 cm e folgas laterais de 15 cm. A compactação do aterro, principalmente nas laterais das peças, deve ser realizada com controle rigoroso, com rolos compactadores a uma altura mínima de 0,50 m.

As paredes laterais, fundo e laje superior da galeria serão em concreto estrutural com $f_{ck} \geq 30$ MPa, nas espessuras especificadas no projeto e o cobrimento mínimo das armaduras de 4 cm. A estrutura deverá ser curada por no mínimo 7 (sete) dias. Durante o processo de cura os elementos estruturais deverão ser constantemente umedecidos, a fim de evitar a retração por evaporação da água de amassamento do concreto. Deverão ser moldados corpos de prova para serem ensaiados aos 7 e 28 dias conforme disposto no item referente ao Controle Tecnológico do Concreto.

A distribuição dos estribos nas armaduras, e os transpasses das emendas das barras de aço, devem seguir os desenhos técnicos.

As formas e os escoramentos deverão obedecer às indicações do projeto e planilha orçamentária, possuir rigidez suficiente para não se deformarem quando submetidas a cargas e deverão ainda, obedecer às especificações da NBR 15696 e NBR 6118.

De toda remessa (cada caminhão) de concreto usinado, utilizado nas estruturas da obra, deverão ser moldados 04 corpos-de-prova de concreto (02 por idade de rompimento), conforme NBR-5738, para rompimento em 07 e 28 dias. Cada remessa deverá ser considerada um lote.

A CONTRATADA deverá elaborar procedimentos específicos, conforme as respectivas normas, para realização dos ensaios de concreto acima descrito e encaminhar à CONTRATANTE para análise e aprovação. Juntamente com os procedimentos, a CONTRATADA, deverá elaborar um formulário de registro das informações obtidas de cada lote (Informações mínimas: N° NF do concreto, n° de lacre, local de utilização do concreto, hora de chegada do caminhão, início e término lançamento, abatimento, resultado rompimento de cada CP do lote, n° laudo do rompimento emitido pelo laboratório, demais

informações normativas e necessárias). O registro só terá validade se acompanhado de laudo de rompimento dos CP's do lote correspondente.

3. ATERRO E PAVIMENTAÇÃO

3.1. Aterro/terraplanagem

O aterro para a plataforma da rodovia deverá ser executado com materiais provenientes de escavações de corte ou de jazidas de empréstimo, que devem ser caracterizados e selecionados de acordo com as especificações do DNIT. O material deve ser isento de matérias orgânicas, turfas ou argilas orgânicas.

O aterro será feito em camadas de no máximo 17 cm de espessura, com os materiais devidamente umedecidos e homogeneizados. Cada camada deve ser compactada até atingir 100% do Proctor intermediário no aterro e 100% do Proctor modificado nos últimos 50cm de aterro. Para áreas de difícil acesso, como ao redor da estrutura da galeria, a compactação deve ser realizada com soquetes manuais ou sapos mecânicos. O aterro próximo a estrutura da galeria apenas deve ser realizado depois do concreto já ter a resistência requerida em projeto.

3.2. Aterro estruturante da Via (Base e SubBase)

Sobre a última camada do aterro deverá ser realizada uma camada de Sub-base. O agregado utilizado para a camada de Sub-base deverá ser constituído por produto resultante de britagem primária (pedra pulmão) de rocha sã ou comercialmente pode ser utilizada brita 4". O agregado para o fechamento da camada, deverá apresentar granulometria que permita uma adequada penetração de forma a possibilitar uma íntima incorporação ao agregado graúdo, formando uma estrutura estabilizada de tamanho máximo nominal de 19mm.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

A camada de Base deve ser realizada tão logo a SubBase esteja pronta, em uma camada de 10 cm de Brita Graduada Simples. Imediatamente após a finalização da compactação deve-se proceder com camada de imprimação para evitar entrada de água da chuva na estrutura e evitar assim o carregamento dos finos.

3.3. Revestimento asfáltico em Tratamento Superficial Triplo

A superfície a receber o deve estar com a base finalizada, sem material. Será executada varredura rigorosa para remoção de pó, material solto, umidade excessiva e quaisquer impurezas.

O revestimento do tipo tratamento superficial triplo (TST) deverá ser realizado empregando as diretrizes da norma DNIT 148/2012. O ligante empregado deverá ser a emulsão asfáltica do tipo RR-2C.

Imediatamente após a aplicação da emulsão, deve-se realizar o espalhamento da 1ª camada do agregado, excessos, escassez ou falta devem ser corrigidos antes do início da compressão.

Deve-se iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista. A compressão deve começar pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos, em tangente; nas curvas, deve progredir sempre da borda mais baixa para a borda mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta, na passada subsequente, de pelo menos metade da largura deste.

Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve do material solto. Deve-se executar a segunda e a terceira camadas de modo idêntico à primeira.

A liberação ao tráfego apenas deve ser feita após a completa ruptura da emulsão asfáltica, de maneira gradual.

3.4. Pintura de Sinalização e placas

O projeto consiste em demarcar o projeto em 3 faixas, duas destinadas a veículos com largura de 3,2m e outra faixa destinada a pedestres com 1,5m de largura. Para a demarcação das pistas, deve-se fazer a pintura de duas faixas contínuas paralelas na cor amarela, com largura de 10cm e espessura de 1,5mm. A demarcação lateral deve ser na cor branca de uma faixa contínua com 10cm de largura e espessura de 1,5mm aplicado por aspersão (Hot Spray).

No termoplástico de cor branca, o pigmento deve ser o dióxido de titânio rutilo e no de cor amarela deve ser o cromato de chumbo ou sulfeto de cádmio. Os pigmentos empregados devem assegurar uma qualidade e resistência à luz e ao calor, tais que a tonalidade das faixas permaneçam inalteradas.

A superfície a ser demarcada deve se apresentar seca e livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a varrição ou aplicação de jato de ar comprimido não for suficiente para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido.

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5° C, e quando houver chuva 24 horas antes da aplicação. A temperatura de aplicação do material termoplástico não deve ser inferior a 165° C nem superior a 200° C.

Imediatamente após a aplicação do termoplástico, aspergir as microesferas de vidro de acordo com a NBR 6831 tipo II A ou C, através do carrinho semeador, quando for realizado o processo manual, ou aspergir as microesferas no processo mecânico, ambos à razão mínima de 400 g/m².

As placas de regulamentação são confeccionadas a partir de sinais regulamentares, que baseados em condições existentes na via a ser sinalizada, objetivam informar, proibir, restringir ou obrigar condutores de veículos ou pedestres a executarem determinadas ações, dentro da área de abrangência da sinalização. Para isso, deverão ser instaladas duas placas de sinalização, do tipo R-19, limitando a velocidade em 40km/h com 60cm de diâmetro, próximo da galeria deverão ser instaladas

duas placas de advertência do tipo A-22 com 60cm de lado indicando passagem estreita e ainda deverão ser instaladas duas placas de advertência do tipo A-35 com 60cm de lado indicando animais.



Placa A-35



Placa A-22



Placa R-19

ANEXO 1

MODELO DE DIÁRIO DE OBRAS

CONSTRUTORA	
OBRA	
LOCAL	
DATA __/__/__ [] SEG [] TER [] QUA [] QUI [] SEX [] SAB [] DOM	

TEMPO		PRAZOS	
BOM	das ____ as ____ h	CONTRATUAL	_____ dias
INSTÁVEL	das ____ as ____ h	DECORRIDOS	_____ dias
CHUVOSOS	das ____ as ____ h	A DECORRER	_____ dias

PESSOAL			
PROFISSIONAIS		TOTAL EM ATIVIDADE	
SERVENTES		TOTAL AFASTADO	

ANOTAÇÕES DA EMPRESA

ANOTAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO

FISCALIZAÇÃO	DATA __/__/__	CONSTRUTORA	DATA __/__/__
_____		_____	
ASSINATURA		ASSINATURA	

Documento assinado digitalmente
 **ALISSON SIMONETTI MILANI**
Data: 24/02/2026 14:21:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Eng° Civil Alisson Simonetti Milani
CREA: RS157246 - EMEC - UNIPAMPA

Documento assinado digitalmente
 **JAELSON BUDNY**
Data: 25/02/2026 10:02:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Eng° Civil Jaelson Budny
CREA: RS167041 - EMEC - UNIPAMPA