



# Município de Bom Sucesso do Sul

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 80.874.100/0001-86

## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA:** Iluminação do Cristo da Luz e Revitalização da Área de Lazer (Gruta Nossa Senhora de Lourdes)

**PROPRIETÁRIO:** Prefeitura Municipal de Bom Sucesso do Sul

**ENDEREÇO:** Rua Cândido Merlo e Gruta Nossa Senhora de Lourdes

O presente memorial descritivo tem por finalidade fazer uma explanação técnica da execução da "Iluminação do Cristo da Luz, sito no perímetro urbano, Construção de Quiosques, Pavimentação em CBUQ, área de playground", executados na Gruta Nossa Senhora de Lourdes, no Município de Bom Sucesso do Sul.

### 1. INSTALAÇÃO/LOCAÇÃO DA OBRA

Ficará a cargo exclusivo da empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, para execução dos serviços contratados.

O empreiteiro deverá instalar em local visível, a placa da obra, de acordo com as exigências do Ministério do Turismo, a placa deverá ser em chapa metálica galvanizada, fixada em quadro metálico ou madeira e os suportes fixos no solo de madeira.

A construtora será responsável por qualquer erro de alinhamento e ou nivelamento.

### 2. MOVIMENTO DE TERRA

As movimentações de terra necessário para se obter um perfil de superfície adequado à execução da obra, que permita fácil escoamento das águas superficiais e a limpeza da camada vegetal, serão executadas pela empresa contratada.

Caso houver necessidade argila para o aterro interno da edificação a prefeitura providencia este material, deixando-o ao lado da obra, os serviços de movimentar a terra para dentro da obra, espalhamento e compactação será de responsabilidade da empresa.

As escavações para executar as estacas e vigas baldrame serão de inteira responsabilidade da empresa.

### 3. ESTRUTURAS PISO

#### QUIOQUE

Os pisos nos quiosques serão executados em concreto, com espessura de 5cm, sobre lastro de brita com espessura de 3cm, o aterro em argila deverá ser executado em camadas de no máximo 20cm de espessura e compactados.



# Município de Bom Sucesso do Sul

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 80.874.100/0001-86

## ÁREA DO PLAYGROUND

O piso na área do playground será executado em concreto, com espessura de 12 cm, polido, junta de dilatação de três em três metros, sobre lastro de brita com espessura de 3cm, o aterro em argila deverá ser executado em camadas de no máximo 20cm de espessura e compactados.

## 4. ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

As infraestruturas serão executadas conforme projeto estrutural, de acordo com a natureza do solo, com as cargas previstas e atender ao disposto nas Normas Brasileiras em vigor.

As estacas serão escavadas com trado rotativo de 25cm de diâmetro, o aço utilizado está especificado em projeto, concreto usinado, fck de 25 MPA.

O concreto deverá ser dosado racionalmente, de modo a assegurar, após a cura, a resistência indicada no projeto estrutural, ou seja, 25 e 30 MPA, levando-se em consideração a NB-1, padrão de qualidade da obra.

O amassamento deverá ser mecânico e contínuo e durar o tempo necessário para homogeneizar a mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.

O adensamento deverá ser feito cuidadosamente para que o concreto envolva completamente as armaduras e atinja todos os pontos das formas. Deverão ser tomadas precauções para que não se alterem as posições das armaduras durante os serviços de concretagem, nem se formem vazios.

Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim, forma-se uma junta de concretagem, devem ser tomadas as precauções necessárias para garantir ao reiniciar-se o lançamento, a superfície ligação do concreto já endurecido com o novo trecho.

Durante o prazo mínimo de sete dias, deverão as superfícies expostas serem conservadas permanentemente úmidas.

Nas fôrmas deverá ser observado a reprodução fiel dos desenhos, a adoção de contra-flecha, quando necessária, nivelamento das vigas, contra-ventamento de painéis que possam deslocar quando do lançamento do concreto, furos para passagem das tubulações, vedação das formas, limpeza das formas. A execução das fôrmas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade de retirada dos seus diversos elementos. Antes do lançamento do concreto, as fôrmas deverão ser molhadas até a saturação.

Na execução das armaduras deverá ser observado o dobramento das barras e suas bitolas, posição correta das barras, armação e recobrimento.

As supra-estruturas, que consiste em pilares, serão executadas em alvenaria de tijolos maciços, dimensões 5x10x20cm, dimensões dos pilares de 23x23cm.

## 5. IMPERMEABILIZAÇÃO / ALVENARIA

As vigas baldrame deverão ser impermeabilizadas a face superior (topo) e as laterais descendo 12cm, com aplicação de 2 demãos em sentidos contrários com hidroasfalto.



# Município de Bom Sucesso do Sul

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 80.874.100/0001-86

Alvenaria de Tijolo - serão executadas com tijolos maciços, dimensões 5x10x20cm, espessura de 10 cm, todos de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros com faces planas, quebra máxima de 3%, carga de ruptura a compressão de 50kg/cm<sup>2</sup> no mínimo, assentes com argamassa mista 1:4 (cimento e areia), espessura e alinhamento conforme indicar em projeto.

Todas as fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações para ligações posteriores.

Os parâmetros serão perfeitamente planos e verticais. A argamassa que se estender entre duas fiadas terá espessura entre 1,0 e 1,5cm, e será colocada cuidadosamente entre os tijolos a fim de evitar juntas abertas. Estas serão cavadas a ponta de colher para que o emboço fique fortemente aderido.

## 6. REVESTIMENTO DAS PAREDES

As alvenarias não serão revestidas, ficarão à vista, exceto as paredes atrás das pias e na lateral, divisória da churrasqueira, que serão revestidas com granito verde labrador, polidos, com espessura de 2cm, sendo instaladas placas inteiras sem emendas em cada parede respectiva, as dimensões estão especificadas em projeto.

A abertura para a churrasqueira também será revestida com granito verde labrador, polidos, com espessura de 2cm, sendo instaladas placas inteiras sem emendas, exceto nas arestas para mudança de plano, as dimensões estão especificadas em projeto conforme largura x comprimento e a espessura da parede será de 18cm.

As paredes internas das churrasqueiras serão revestidas com tijolos refratários, com as dimensões de 6,3x11,4x22,9cm com altura de 80cm.

## 7. INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS

Na parte interna do imóvel já possui rede de abastecimento de água, portanto, para instalação das águas serão executados ligamentos da rede existente a cada ponto que for necessário ao quiosque, com tubulação soldável, diâmetro de 25mm.

O local não apresenta reservatório, a água é servida diretamente.

O esgotamento das pias será conduzido aos sumidouros existentes, através somente de tubulação em pvc branco, diâmetro de 50mm.

Os metais utilizados serão de primeira qualidade, cromados, compreende em instalação de torneiras a serem instaladas na parede atrás das cubas.

## 8. PINTURA

As pinturas serão aplicadas nas madeiras da cobertura e paredes em alvenarias, com verniz, 2 demãos deverão ser necessárias.



# Município de Bom Sucesso do Sul<sup>4</sup>

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 80.874.100/0001-86

## 9. COBERTURA

As estruturas da cobertura dos quiosques serão em madeira de pinho de primeira qualidade, sem a presença de nós, as especificações e dimensões estão apresentadas no projeto.

As coberturas serão em telhas cerâmicas do tipo portuguesa, com 2 águas cada quiosque, as cumeeiras deverão ser argamassadas.

Ao entorno da chaminé da churrasqueira deverá ser executada rufo metálico, chapa nº 26, corte 33cm.

## 10. PLAYGROUNDS

Os equipamentos (brinquedos), deverão ser entregues e instalados, atendendo as seguintes orientações:

**Parque Infantil Colorido** com estrutura principal confeccionada com colunas em alumínio em formato de "L" com 11x11cm cada lado com (3) três reforços internos e com 1" (polegada) de largura, com cantos ovalizados, espessura das paredes 3mm e pintura com tinta a pó de poliéster marrom;

(02) duas plataformas, tipo MP, com (4) quatro colunas em polímero reciclado medindo 110 mm x 110 mm x 2500 mm; (1) um patamar confeccionado com estrutura em aço galvanizado e assoalho em polímero reciclado, medindo 1050 mm x 1050 mm; altura do patamar em relação ao nível do solo 800 mm Telhado (Cobertura formato de pirâmide quadrangular) dimensão de 1300mm x 1300mm x 650mm em polietileno rotomoldado parede simples cor colorido;

(01) uma plataforma, tipo MP, com 3 colunas em polímero reciclado medindo 110 mm x 110 mm x 2500 mm; coluna em polímero reciclado medindo 110 mm x 110 mm x 3000 mm, (1) um patamar confeccionado com estrutura em aço galvanizado e assoalho em polímero reciclado, medindo 1050 mm x 1050 mm; altura do patamar em relação ao nível do solo 800 mm; sem cobertura;

(01) um balanço fixado a torre, com (2) dois assentos aberto em polietileno, suspenso por correntes galvanizadas; estrutura em aço tubular com diâmetro de 42,4 mm, sem ângulos retos; (2) dois assentos com dimensão de 460mm x 225mm de polietileno rotomoldado parede dupla cor colorido com encaixe de fixação;

(01) um coqueiro decorativo com 8 (oito) folhas diâmetro de 1300mm em polietileno rotomoldado cor colorido; (3) três acabamento de colunas em polietileno rotomoldado cor colorido;

(01) Um Tobogã com (2) duas curvas com ângulo de 60° diâmetro 750mm de polietileno rotomoldado cor colorido; (1) um flange (painel) medida externa 940 x 1020mm com furo central de 750mm em polietileno rotomoldado cor colorido; (1) uma seção de saída (ponteira) com diâmetro interno de 750mm parede dupla de polietileno rotomoldado cor colorido;

(01) um escorregador reto com dimensão de 1600mm x 500mm de largura, seção de deslizamento com largura de 410mm com parede dupla em polietileno rotomoldado, cor colorido. Portal de segurança em polietileno rotomoldado cor colorido;

(01) uma rampa de tacos (com pega mão de segurança), (4) quatro tacos, dimensão 1200mm de comprimento X 790mm de largura, assoalho em madeira plástica na cor itaúba. Estrutura de metal aço galvanizado perfil tubular quadrado 30mmx30mm e 2mm de espessura;

(01) um tubo curvo 90° com diâmetro interno de 750mm em polietileno rotomoldado cor colorido; (2) duas flanges (painel) medida externa 940 x 1020mm com furo central de 750mm em polietileno rotomoldado cor colorido;

(01) uma passarela reta com dimensão 1950mm x 820mm de largura com assoalho de madeira plástica cor itaúba. Guarda corpo (Corrimão) estrutura tubular de aço galvanizado, com tubos horizontais diâmetro de 1 polegada e parede de 1,95mm, tubos verticais de diâmetro 5/8 de polegada pintura eletrostática cor colorido;

(01) uma escada com 3 degraus, dimensão 1000 mm de comprimento x 600mm de largura em polietileno rotomoldado parede dupla cor colorido; corrimão (guarda corpo) em aço tubular galvanizado e pintado com pintura eletrostática com diâmetro de 25,40mm e espessura de 1,95mm; sem ângulos retos;



- (01) uma rampa de escalada dimensão 1000mm x 690mm com 4 degraus em polietileno rotomoldado com parede dupla cor colorido; portal de segurança em polietileno rotomoldado cor colorido;
- (02) dois Guarda corpo dimensão 870mm x 770mm em polietileno rotomoldado parede dupla cor colorido;
- (01) um kit jogo da velha com 9 cilindros em polietileno rotomoldado coloridos com desenhos internos de X e O com diâmetro 165mm x 210mm de altura; haste superior e inferior em aço galvanizado pintura eletrostática com dimensão de 820mm de comprimento.

### PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

#### 11. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Execução de serviço de pavimentação asfáltica em CBUQ sobre pedras irregulares, no acesso a Gruta Nossa Senhora de Lourdes, os serviços de pavimentação serão executados conforme a indicação abaixo, a pavimentação deverá ser executada em uma única etapa.

A finalidade do projeto é apresentar soluções para a melhoria do acesso a Gruta, por ser um local muito frequentado pelos munícipes e turistas.

#### 12. PAVIMENTAÇÃO

Um trecho a base da pavimentação já existe é composta por pedras irregulares em todo o trecho a ser pavimentado com CBUQ, no outro trecho hoje é revestido com cascalho, este deverá ser removido pelo Município.

##### 3.1. Acesso da Gruta

O trecho a ser recapeado será regularizado com 15 cm de brita graduada para deixar a base regularizada e adequada para receber a pavimentação em CBUQ, com capa de 5cm de espessura.

As delimitações serão através da pintura das faixas contínuas.

A pavimentação asfáltica em CBUQ a ser executada será composta das seguintes fases:

- Limpeza do cascalho existente;
- Aplicação da brita graduada, espessura de 15cm compactada
- Imprimação com CM-30
- Pintura de ligação RR-1C, para execução da capa em CBUQ
- Execução da capa asfáltica em CBUQ, espessura de 5cm
- Execução da pintura das faixas de sinalização horizontal
- Instalação das placas de advertência e regulamentação.

#### 13. IMPRIMAÇÃO

Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso, o ligante utilizado para execução do serviço será o CM-30, sobre a superfície de base concluída, antes da execução do revestimento betuminoso, com finalidade de aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado, bem como promover condições de aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a base.

*Quin*



# Município de Bom Sucesso do Sul

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 80.874.100/0001-86

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

Executada sobre camada de base do revestimento existente, RR-1C.

A taxa utilizada para trabalho será de 1,2 l/m<sup>2</sup>, tornando-se os parâmetros recomendados pelas especificações de serviço do DNER/PR ES-P 17/17.

## 14. PINTURA DE LIGAÇÃO

Consiste na aplicação de camada de ligante betuminoso sobre a superfície de base coesiva ou pavimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa, objetivando promover condições de aderência ou ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica a ser sobreposta. É aplicada em camadas de base, em camadas de ligação ou intermediárias de duas ou mais camadas asfálticas na construção de pavimentos flexíveis.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

Executada sobre pavimento poliédrico existente, com taxa de aplicação de 0,5 l/m<sup>2</sup>, parâmetro recomendado pela especificação de serviço do DER/PR - ES-P 17/17.

## 15. CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ

O concreto betuminoso consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto e filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente.

Sobre a base imprimada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

- Espessura capa de 5cm, aplicado em toda extensão.

As misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos valores mínimos de vazios do agregado mineral, dados pela linha inclinada do ábaco página 4/9 DNER-ES-P 22-71 das Especificações Gerais Para Obras Rodoviárias do DNER.

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 toneladas. Os rolos pneumáticos, auto propulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.



# Município de Bom Sucesso do Sul

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 80.874.100/0001-86

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto está se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Os caminhões basculantes para o transporte da mistura, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

A distribuição do CBUQ deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já descrito.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

## 16. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Será executada a sinalização horizontal da pista de rolamento, 01 faixa em cada bordo, de acordo com Normas do CONTRAN.

- Faixa nos bordos, com espessura de 10cm, extensão conforme projeto.

## 17. OBSERVAÇÕES FINAIS

- A – Pavimento – revestimento – especificação de serviço DER-PR ESP21/91 e ou DNER-ES-P 22-71.

- B – Pavimento pintura de ligação – verificar especificação de serviço DER-PR ES-71/91.

- C – Composição da mistura para reperfilamento e o revestimento deve-se atender os requisitos da faixa "C", de acordo com especificações de serviço DER-PR ES-P21/05.

## 18. MATERIAL

### 8.1. Ligante Asfáltico

Conforme subitem 5.1.2b) DA ES-p28/05 E 5.1.1 DA ES-p21/05.

### 8.2. Agregados

Deverá ser empregada pedra britada como agregado graúdo.

O agregado miúdo deverá ser composto parcialmente dos finos da britagem da rocha da pedra indicada no projeto e, parcialmente, da areia proveniente do areal recomendado, as instalações deverão possuir equipamentos tipo tornado ou outro similar de forma a propiciar a redução da lamelaridade dos agregados graúdos e médios.

Como material de enchimento, filler, deverá ser empregada a cal hidratada (CH-01), observando-se a relação filler-asfalto especificada adiante.

Em nenhuma hipótese poderá haver excesso de pó aderido dos agregados britados. Para isto, cuidados especiais deverão ser tomados, principalmente se a pedra for comercial e o agregado a ser britado estiver molhado.



### 8.3. Composição da Mistura

O concreto Asfáltico Usinado a Quente com CAP 50/70 deverá seguir a especificação do DER/PR ES-P21/05 e deverá ser executada com composição granulométrica enquadrada na **Faixa C**, na espessura indicada em projeto.

Os projetos das misturas do CBUQ – **Faixa C** deverá ser determinado em laboratório pela Contratada, antes do início dos serviços. A energia de compactação deverá ser equivalente a 75 golpes do soquete Marshall por face do CP, por ocasião do estudo do projeto em laboratório deverão ser ensaiados cinco corpos de prova para cada teor num total de cinco teores com variação de 0,50%, conforme modelo do projeto de apresentação a ser fornecido pelo gerente técnico, a contratada deverá encaminhar mediante ofício 1 (uma via) do projeto devidamente encadernado e 1(um) CD que contenha o mesmo ao Gerente de Obras e Serviços e este mediante memorando reencaminhará ao Gerente Técnico, este último o analisará num prazo máximo de 7(sete) dias úteis, caso não haja nenhuma correção a equipe do laboratório da empreiteira coletará 40 quilos nos silos frios da Usina de Asfalto dos agregados na mistura e após 7 dias o mesmo informará ao Gerente de Obras e Serviços sobre os resultados obtidos:

Após calibrada a usina e já em regime normal de funcionamento: serão moldados pela Contratada junto à instalação, pelo menos, mais cinco corpos de prova com o teor adotado no projeto e remetidos ao gerente de obras e serviços para os ensaios correspondentes para serem analisados pela Gerencia Técnica;

Após a Gerencia Técnica ter analisado o projeto, o Gerente de Obras e Serviços, a seu critério e da Contratada, escolherão o local adequado para a execução de seguimento experimental, somente após a execução dos controles previstos para os serviços e aceitação dos mesmos, o Gerente de Obras Serviços deverá emitir relatórios para a contratada e dar ordem de serviços de continuidade.

Na fase de produção do CBUQ deverá ser incorporado no silo frio a cal hidratada CH-1, como melhorador de adesividade em quantidade a ser determinada através do ensaio AASHTU-T 283 (danos por unidade induzida), com teor nunca inferior a 1,5%. Esses ensaios deverão ser elaborados:

Segundo ainda recomendações do Instituto de Asfalto Americano, o esqueleto granular da curva projetada deve ser verificado comparando-o com a Curva de "Fuller" (curva de densidade máxima para potência de 0,45). A curva projetada deve apresentar razoável afastamento da curva de "Fuller", para que tenha V.A.M. suficiente para agregar o CAP, sem que a massa fuja as especificações no que tange a Vazios e R.B.V.

A fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4%, com exceção das duas primeiras.

Na definição da composição granulométrica dos agregados deverá ser obtida a curva granulométrica, aferida para todas as peneiras descritas, que não intercepte a curva de Fuller-Talbot (curva de densidade máxima para potência 0,45), definida pela expressão:  $P=100x(d/D)^{0,45}$ .

Onde:



P = porcentagem, em peso, passando na peneira de abertura de;

D = tamanho máximo do agregado;

D = abertura nominal de cada peneira, em mm.

### 19. DADOS E REFERÊNCIA

O levantamento do trecho a ser recapeado com CBUQ foi executado "in loco" aferindo as dimensões, a referência para elaboração do orçamento foi utilizada a tabela do DER-PR de 2018.

Os serviços executados deverão atender as especificações do DER-PR, atendendo as normas do DER-PR a serem seguidas para execução de serviços e definição dos materiais, conforme segue abaixo:

- DER-PR ES-P 03/05 – Macadame seco;
- DER-PR ES-P 05/05 – Brita Graduada;
- DER-PR ES-P 17/17 – Pinturas Asfálticas;
- DER-PR ES-P 21/17 – Concreto Asfáltico Usinado a Quente;
- DER-PR ES-OC 02/05 – Sinalização Horizontal com Tinta à Base de Resina Acrílica Emulsionada em Água, Retrorrefletiva;
- DER-PR ES-OC 03/05 – Sinalização Horizontal com Tinta à Base de Resina Acrílica, Retrorrefletiva.

### 20. ILUMINAÇÃO CRISTO DA LUZ

A iluminação do Cristo da Luz já é existente, portanto, fraca, de má qualidade e que se encontra com dificuldades de funcionamento, por ser um ponto turístico do município, precisamos readequar.

Serão utilizadas as mesmas tubulações, fiações, circuito e entrada de energia existentes, serão substituídos as luminárias e/ou refletores existentes.

Por se tratar de luminárias em Led a serem instaladas, as mesmas apresentam menores cargas e consumos, sendo assim, o cabeamento instalado e tubulações aportam as novas luminárias, não considerando a economia de energia no local.

### 21. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral dos serviços com o emprego de serragem molhada ou outro artifício, para evitar formação de poeira.

A construtora que executará o recapeamento asfáltico deverá apresentar Laudo Técnico de Controle Tecnológico, apresentando os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DER-PR.



# Município de Bom Sucesso do Sul<sup>10</sup>

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ 80.874.100/0001-86

O Laudo Técnico e os resultados dos ensaios possibilitam o aparecimento de problemas precoces no pavimento, a identificação dos mesmos a fim de subsidiar os reparos de responsabilidade do ente contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.

Juntamente com o Laudo de Controle Tecnológico deverá ser apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) com comprovante de pagamento e assinada pelo responsável técnico.

A obra deverá ser entregue limpa e de conformidade com as especificações em projeto.

Bom Sucesso do Sul, abril de 2020.

Fábio Júnior de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA PR-82.120/D