

**CANTEIRO DE OBRAS E SISTEMA VIÁRIO - EIV****AGÊNCIA SICREDI – BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 4ª AVENIDA**

COOPERATIVA DE CREDITO DO VALE DO ITAJAI E LITORAL CATARINENSE - SICREDI VALE LITORAL SC

**Cliente : SICREDI VALE LITORAL - SC****Obra : AGÊNCIA SICREDI – 4ª AVENIDA – BALN. CAMBORIÚ - SC****Local : RUA 2970, ESQUINA 4ª AVENIDA - CENTRO**

Rev.	Data	Descrição da revisão		Elaborado por	Verificado por	Autorizado por	CE		
Emissão inicial									
Rev.	Data	Elaborado por		Verificado por		Autorizado por		Responsável técnico	CE
		Iniciais	Visto	Iniciais	Visto	Iniciais	Visto	CREA	
0	13/04/26	A.SOUZA		Netto Eng.		Netto Eng.		115.800-6	PU

**CE - Códigos de emissão****AP** Para aprovação**CO** Para comentários**FA** Para fabricação**PC** Para compra**CC** Como construído**CP** Como comprado**IN** Para informação**PD** Para detalhamento**CD** Cancelado**CT** Certificado**LC** Para construção, instalação**PU** Para utilização**CF** Como fabricado**ES** Estudo preliminar**OR** Para orçamento, cotação**RG** Para registro

## SUMÁRIO

1. Disposições Gerais e Legislação Aplicável.....	5
2. Caracterização do Empreendimento e do Entorno Viário .....	6
3. Prazo e Faseamento da Obra.....	7
4. Rotas de Entrada e Saída dos Caminhões por Etapa .....	8
5. Notificação à Autarquia Municipal de Trânsito – BCTrânsito .....	10
6. Projeto do Canteiro de Obras E RAIOS DE GIRO – MANOBRA.....	11
6.1. Apresentação.....	11
6.2. Caracterização das Vias de Acesso .....	15
6.3. Rota Operacional dos Veículos de Carga.....	15
6.4. Tipologias de Veículos e Parâmetros Adotados .....	16
6.5. Interferências na Via Pública .....	17
6.6. Dispositivos de Mitigação e Segurança .....	18
6.7. Referências Normativas .....	19
7. Especificação dos Tipos de Veículos e Rebaixos de Meio-Fio .....	19
7.1. Tipologias de Veículos Previstos e Dimensões .....	19
7.2. Utilização por Etapa da Obra.....	21
7.3. Carga Especial – Transporte da Perfuratriz Hidráulica sobre Esteiras .....	21
7.4. Rebaixo de Meio-Fio — Especificação e Cotas.....	22
7.4.1. Localização .....	22
7.4.2. Dimensionamento e Cotas.....	23
7.4.3. Execução e Padrão Construtivo.....	23
7.4.4. Referências Normativas .....	24

8.	Dispositivos de Alerta Luminosos e Sonoros nos Acessos Veiculares do Canteiro de Obras.....	25
8.1.	Apresentação.....	25
8.2.	Pontos de Instalação .....	25
8.3.	Dispositivos Luminosos .....	26
8.3.1.	Sinalizador Luminoso Giratório / Estroboscópico (Beacon de Alerta).....	26
8.3.2.	Semáforo de Obra (Sinalização Temporária de Controle de Tráfego).....	27
8.3.3.	Iluminação do Portão e da Área de Manobra.....	28
8.4.	Dispositivos Sonoros .....	28
8.4.1.	Buzina Eletrônica de Alerta de Saída.....	28
8.4.2.	Apito / Sinal Sonoro do Sinaleiro.....	29
8.4.3.	Aviso Sonoro Interno dos Caminhões (Alarme de ré).....	30
8.5.	Protocolo Operacional de Ativação.....	30
8.6.	Manutenção e Verificação .....	31
8.7.	Referências Normativas .....	31
9.	Dimensões dos Portões de Acesso e Condicionantes de Altura .....	32
9.1.	Apresentação.....	32
9.2.	Portão Principal de Acesso — Rua 2.970.....	32
9.2.1.	Dimensões do Portão.....	32
9.2.2.	Características Construtivas .....	33
9.3.	Limitador de Altura.....	34
9.4.	Condicionantes da Fiação Aérea.....	34
9.4.1.	Altura Mínima Regulamentar da Fiação.....	35
9.4.2.	Providências Obrigatórias .....	35
9.5.	Sinalização e Procedimento Operacional de Controle de Altura .....	36

9.6.	Referências Normativas .....	37
10.	Memorial Descritivo Técnico do Canteiro de Obras .....	38
10.1.	Identificação do Empreendimento .....	39
10.2.	Objetivo e Escopo.....	39
10.3.	10.3 Fundamentação Legal .....	40
10.4.	Caracterização do Empreendimento e do Terreno .....	41
10.5.	Caracterização das Vias de Acesso .....	42
10.6.	Rota Operacional dos Veículos de Carga.....	44
10.7.	10.7 Raios de Giro — Parâmetros Geométricos Adotados .....	45
10.8.	Portão de Acesso — Dimensões e Condicionantes .....	46
10.9.	Dispositivos de Alerta Luminosos e Sonoros.....	47
10.10.	Interferências na Via Pública e Medidas Mitigadoras .....	47
10.11.	Conclusão.....	49
10.12.	Responsabilidade Técnica.....	50

## ITEM 1a

### 1. DISPOSIÇÕES GERAIS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O presente subcapítulo trata das diretrizes operacionais do canteiro de obras relativas ao sistema viário, em atendimento às exigências do Parecer nº 010/2026 – CEIV, item 1(a), e em conformidade com as seguintes legislações vigentes:

- **Lei Federal nº 9.503/1997** – Código de Trânsito Brasileiro, especialmente o art. 95, que dispõe sobre eventos que interfiram no fluxo viário, exigindo sinalização adequada e comunicação prévia aos órgãos competentes;
- **Decreto Municipal nº 4.020/2004** – Disciplina o trânsito de caminhões e o serviço de carga e descarga de mercadorias no Município de Balneário Camboriú, especialmente o art. 6º, que regulamenta as condições de operação e a necessidade de Autorização Especial de Trânsito (AET);
- **Resoluções CONTRAN/DNIT** aplicáveis à sinalização de obras em vias públicas.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DO ENTORNO VIÁRIO

O empreendimento consiste na construção da Agência Bancária Sicredi, localizado no lote de esquina formado pela 4ª Avenida e a Rua 2.970, bairro Centro, Balneário Camboriú/SC, com área total do lote de 425,98 m².

O trecho da Rua 2.970 lindeiro ao empreendimento opera em sentido único de circulação, com uma faixa de rolamento e faixa de estacionamento junto ao alinhamento do terreno à esquerda e à direita, contendo a faixa de rolamento no meio. A 4ª Avenida, por sua vez, constitui via de maior hierarquia e fluxo no entorno. Ambas as vias serão diretamente impactadas pelas operações do canteiro de obras nas fases descritas a seguir.

### 3. PRAZO E FASEAMENTO DA OBRA

A obra tem prazo total previsto de 7 (sete) meses, distribuídos nas seguintes etapas:

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Duração Prevista</b>
Etapa 1	Fundações (escavação, sondagem, estacas)	1 mês
Etapa 2	Estrutura (concretagem, formas, armação)	2 meses
Etapa 3	Alvenaria de vedação e divisórias drywall	2 meses
Etapa 4	Acabamentos e finalizações	2 meses

#### 4. ROTAS DE ENTRADA E SAÍDA DOS CAMINHÕES POR ETAPA

As rotas de acesso e saída dos veículos de carga ao canteiro de obras foram definidas conforme a geometria do terreno de esquina e as condições viárias do entorno, adotando-se o seguinte padrão operacional para todas as etapas da obra:

**Entrada:** os veículos acessarão o canteiro pela Rua 2.970, no sentido único de circulação existente, ingressando pelo portão de acesso localizado na testada desta via;

**Saída:** após a operação de carga ou descarga, os veículos sairão pelo acesso da 4ª Avenida, executando curva de 90° à direita para incorporação ao fluxo desta via.

Esta configuração unidirecional de entrada e saída tem por objetivo evitar manobras de ré sobre a via pública e minimizar os conflitos com o tráfego local, não obstante, em situações de utilização do terreno, os veículos serão descarregados juntos à faixa de estacionamento à esquerda da faixa de rolamento.

##### **Etapas 1 – Fundações (1 mês):**

Operação de maior impacto viário. Prevê o acesso de perfuratriz, retroescavadeira, caminhão basculante e carreta para transporte de aço, madeira e equipamentos pesados. Para a entrada e posicionamento da perfuratriz e guinchos, poderá ser necessário o bloqueio total temporário da Rua 2.970, dado o porte dos equipamentos e o raio de manobra exigido. Nestas ocasiões será solicitada AET à BCTrânsito.

##### **Etapas 2 – Estrutura (2 meses):**

Prevê acesso de caminhão-betoneira, caminhão-bomba de concreto, caminhão basculante e carreta para transporte de aço e fôrmas de madeira. As operações de concretagem poderão exigir o bloqueio de meia pista da Rua 2.970 pelo período

necessário à descarga, com sinalização de desvio e controle de tráfego por profissional habilitado. Será solicitada AET para cada operação desta natureza.

### **Etapa 3 – Alvenaria e *Drywall* (2 meses):**

Prevê acesso de caminhão tipo toco ou *truck* para entrega de blocos, argamassa, cimento, perfis metálicos e placas, e esquadrias metálicas e de alumínio. As operações serão realizadas com ocupação de meia pista da Rua 2.970 no período de descarga, com sinalização adequada. Será solicitada AET quando necessário.

### **Etapa 4 – Acabamentos e Finalizações (2 meses):**

Prevê acesso de veículos de menor porte (caminhonetes, caminhões leves) para entrega de materiais de acabamento. O impacto viário esperado nesta fase é reduzido, sem necessidade de bloqueio de via, podendo ocorrer paradas momentâneas com sinalização.

## 5. NOTIFICAÇÃO À AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO – BCTRÂNSITO

Em cumprimento ao art. 95 da Lei Federal nº 9.503/1997 e ao art. 6º do Decreto Municipal nº 4.020/2004, a Autarquia Municipal de Trânsito – BCTRânsito será notificada com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas de qualquer evento que possa interferir no fluxo viário, incluindo:

- Operações de carga e descarga de equipamentos de grande porte (perfuratriz, guinchos, carretas);
- Bloqueio total ou parcial de faixa de rolamento da Rua 2.970 ou da 4ª Avenida;
- Quaisquer situações que exijam a expedição de Autorização Especial de Trânsito (AET), mesmo que de forma parcial e temporária.

A notificação será acompanhada de informações sobre o local, horário previsto, duração estimada da intervenção e plano de sinalização adotado, garantindo a segurança dos usuários das vias e a fluidez do tráfego no entorno do empreendimento.

**ITEM 1b:****6. PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS E RAIOS DE GIRO – MANOBRA****6.1. APRESENTAÇÃO**

Em atendimento ao item 1(b) do Parecer nº 010/2026 – CEIV, apresenta-se o projeto do canteiro de obras com a representação gráfica e a descrição técnica dos raios de giro nos acessos e saídas de caminhões, conforme as normas e diretrizes do CONTRAN e do DNIT aplicáveis à geometria de vias urbanas e à tipologia dos veículos de projeto. A prancha técnica elaborada contempla a Planta de Manobras em escala gráfica 1:250, com a representação das interferências sobre a via pública, indicação dos ângulos de curva, cotas e parâmetros geométricos adotados para cada tipologia de veículo prevista na obra.

**Espaços Mínimos Obrigatórios — Canteiro de Obras**

**Base de cálculo: 10 trabalhadores simultâneos | NR-18 (Portaria MTE nº 3.214/1978, atualizada)**

**Zona de Vivência**

**A) Vestiário NR-18.4.2.2 | 3,00 x 5,00m = 15,00m<sup>2</sup>** Cálculo: 1,50m<sup>2</sup>/trabalhador × 10 = 15,00m<sup>2</sup> Equipamentos obrigatórios: banco corrido (mín. 0,40m/trabalhador = 4,00m linear), cabide individual, espelho, chuveiro com água quente e fria. Circulação mínima de 1,30m entre bancadas. Separado por sexo quando houver trabalhadoras.

**B) Instalações Sanitárias (BWC) NR-18.4.2.1 | 2,50 x 3,50m = 8,75m<sup>2</sup>** Cálculo para 10 trabalhadores:

- 1 vaso sanitário (1 para cada 20 trabalhadores ou fração)
- 1 mictório (1 para cada 20 trabalhadores ou fração)

- 1 chuveiro (1 para cada 10 trabalhadores — exatamente no limite)
- 1 lavatório/pia (1 para cada 20 trabalhadores ou fração)

Cada compartimento individual: mín. 1,00 x 1,20m. Separado por sexo quando houver trabalhadoras. Porta com trinco interno, ventilação natural ou mecânica.

**C) Refeitório NR-18.4.3.1** | 2,50 x 4,00m = **10,00m²** Cálculo: 1,00m²/trabalhador × 10 = 10,00m² Equipamentos obrigatórios: pia de lavagem com água potável, bebedouro de água filtrada (1 para cada 25 trabalhadores), mesas com tampo lavável, bancos com encosto, local adequado para guardar e aquecer marmitas/refeições. Piso lavável, paredes laváveis até 1,50m de altura, ventilação natural ou artificial.

**D) Área de Vivência / Descanso NR-18.4.4** | 2,50 x 3,00m = **7,50m²** Sem cálculo proporcional definido na NR. Deve ser localizada próxima ao vestiário e refeitório, com cobertura, bancos com encosto e área de circulação. Utilizada nos intervalos de refeições e descanso.

### Instalações Administrativas e Técnicas

**E) Escritório / Engenharia e Segurança do Trabalho NR-18.4.1.1** | 2,00 x 3,00m = **6,00m²** (mínimo absoluto) Deve conter: plano de obra afixado, ART do responsável técnico, PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), PPRA/PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos), registro de trabalhadores, plantas e projetos do canteiro. Mesa, cadeira, arquivo para documentos.

### Instalações Produtivas

**F) Central de Carpintaria / Formas NR-18.6** | 3,00 x 4,00m = **12,00m²** Cobertura obrigatória. Piso nivelado e resistente. Equipamentos previstos: serra circular de bancada com protetor de disco e divisor de corte, bancada de marcenaria, suporte para estocagem de madeira. Extintor de incêndio tipo ABC posicionado no acesso. Distância mínima de 1,00m entre equipamentos e paredes. Iluminação mínima de 300 lux no plano de trabalho. Sinalização de EPI obrigatório (óculos, protetor auricular, luvas).

**G) Central de Armação de Aço NR-18.7** | 3,00 x 4,00m = **12,00m²** Cobertura obrigatória. Área destinada ao corte, dobramento e montagem de armaduras. Equipamentos previstos: dobradeira de vergalhões, estaleiro de corte. Afastamento mínimo de 1,00m entre equipamentos e entre equipamentos e paredes. Área de estoque de vergalhões adjacente, com separação por bitola. Piso resistente ao peso do aço. Extintor tipo ABC no acesso.

### Depósitos e Armazenamento

**H) Depósito de Materiais e Ferramentas NR-18 (geral)** | 3,00 x 5,00m = **15,00m²**  
Cálculo: mín. 1,50m²/trabalhador × 10 = 15,00m² Organizado por tipo de material (cimento, argamassa, ferragens, ferramentas manuais, equipamentos elétricos). Prateleiras e paletes para estoque. Controle de entrada e saída por responsável. Ventilação natural. Seco e protegido de intempéries.

**I) Depósito de Produtos Químicos / EPI NR-18.21 + NR-26** | 2,00 x 3,00m = **6,00m²**  
Separado fisicamente dos demais depósitos. Ventilação mecânica ou natural permanente. Sinalização de risco químico nas prateleiras (GHS/ABNT). Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) afixadas. Extintor de pó químico seco no acesso. EPI armazenado em armário exclusivo, higienizado, sem contato com produtos químicos. Registro de entrega de EPI por trabalhador obrigatório (NR-6).

**J) Área de Descarte e Resíduos Sólidos NR-18.28 + Resolução CONAMA 307/2002** | 2,00 x 3,00m = **6,00m²** Segregação obrigatória por classe:

- Classe A (entulho reciclável: concreto, argamassa, blocos): caçamba ou big bag
- Classe B (recicláveis: plástico, papel, metal, vidro): bombonas ou contêineres identificados
- Classe C (sem tecnologia de reciclagem disponível: gesso): descarte específico
- Classe D (perigosos: tintas, solventes, óleos): armazenamento especial conforme NR-18.21

Identificação por cor conforme NBR 10.004 e CONAMA 307. Registros de destinação final obrigatórios.

### Circulação e Acesso Operacional

**L) Área de Manobra / Carga e Descarga** CEIV 010/2026 item 1b | 4,00 x 10,00m = **40,00m<sup>2</sup>** (mínimo operacional) Área interna ao lote, sem ocupação de via pública. Largura mínima compatível com o maior veículo previsto (carreta 2,55m + folga lateral de 0,72m cada lado). Piso compactado ou pavimentado, com capacidade de suporte ao carregamento de veículo pesado (mín. 12t por eixo). Acesso pelo portão principal de 10,00m na testada da Rua 2.970.

#### Resumo Geral — Tabela de Áreas

Espaço	NR	Dimensões	Área
Vestiário	NR-18.4.2.2	3,00 × 5,00m	15,00m <sup>2</sup>
BWC (instalações sanitárias)	NR-18.4.2.1	2,50 × 3,50m	8,75m <sup>2</sup>
Refeitório	NR-18.4.3.1	2,50 × 4,00m	10,00m <sup>2</sup>
Área de vivência/descanso	NR-18.4.4	2,50 × 3,00m	7,50m <sup>2</sup>
Escritório/eng. e segurança	NR-18.4.1.1	2,00 × 3,00m	6,00m <sup>2</sup>
Central de carpintaria/formas	NR-18.6	3,00 × 4,00m	12,00m <sup>2</sup>
Central de armação de aço	NR-18.7	3,00 × 4,00m	12,00m <sup>2</sup>
Depósito de materiais/ferramentas	NR-18	3,00 × 5,00m	15,00m <sup>2</sup>
Depósito EPI/produtos químicos	NR-18.21	2,00 × 3,00m	6,00m <sup>2</sup>
Área de descarte/resíduos	NR-18.28	2,00 × 3,00m	6,00m <sup>2</sup>
Manobra/carga-descarga	CEIV 010/2026	4,00 × 10,00m	40,00m <sup>2</sup>
<b>Total ocupado pelo canteiro</b>			<b>138,25m<sup>2</sup></b>

## 6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS DE ACESSO

O empreendimento localiza-se em lote de esquina, com testadas voltadas para duas vias públicas:

Rua 2.970 — via de acesso principal dos veículos de carga ao canteiro de obras, com as seguintes características geométricas levantadas:

- Largura da faixa de rolamento: 4,05 m (sentido único de circulação)
- Faixa de estacionamento adjacente ao lote (lado esquerdo e direito, sentido de entrada): 2,00 m
- Largura dos passeios: 3,00 m (em ambos os lados)
- Sentido de circulação: único, orientado em direção à 4ª Avenida

**4ª Avenida** — via de saída dos veículos de carga após operação no canteiro, com as seguintes características:

- Número de faixas de rolamento: 3 (três)
- Largura de cada faixa: 3,50 m
- Largura total da pista: 10,50 m
- Largura dos passeios: 3,50 m
- Ciclovia: presente na testada leste da via
- Sentido de circulação: único, sentido sul

## 6.3. ROTA OPERACIONAL DOS VEÍCULOS DE CARGA

Conforme definido no projeto do canteiro de obras, a rota padrão dos caminhões e equipamentos pesados obedece ao seguinte fluxo unidirecional:

Entrada: pela Rua 2.970, no sentido único de circulação existente, acessando o canteiro pelo portão localizado na testada desta via.

Saída: pela 4ª Avenida, mediante execução de curva de 90° (noventa graus) à direita no cruzamento com a Rua 2.970, incorporando o fluxo da 4ª Avenida no sentido sul.

Esta configuração unidirecional de entrada e saída tem por objetivo eliminar manobras de ré sobre a via pública, reduzir o tempo de ocupação do sistema viário e minimizar os conflitos com o tráfego local.

#### 6.4. TIPOLOGIAS DE VEÍCULOS E PARÂMETROS ADOTADOS

Para a elaboração do projeto de raios de giro, foram adotadas duas tipologias de veículos de projeto, em conformidade com o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas do DNIT e com as Resoluções CONTRAN vigentes:

**Veículo de Projeto 1 — Caminhão Toco (referência principal):**

Parâmetro	Valor
Comprimento total	9,00 m
Largura total	2,50 m
Raio de giro externo ( $R_{v_e}$ )	12,0 m
Raio de giro interno ( $R_{v_i}$ )	9,5 m
Ângulo de curva	90°
Faixa de saída ocupada	Faixa 1 (mais próxima ao canteiro)

Esta tipologia abrange os veículos de operação contínua na obra: caminhão-betoneira, caminhão basculante

**Veículo de Projeto 2 — Caminhão Truck / Carreta (veículos de grande porte):**

Parâmetro	Valor
Comprimento total	até 19,80 m (carreta)
Largura total	2,55 m
Raio de giro externo (Rv <sub>2</sub> )	15,0 m
Ângulo de curva	90°
Faixa de saída ocupada	Faixa 2 (faixa central)

Esta tipologia abrange os veículos de operação pontual: caminhão-bomba de concreto, carreta para transporte de aço e fôrmas, e caminhão plataforma para transporte da perfuratriz e guinchos.

## 6.5.INTERFERÊNCIAS NA VIA PÚBLICA

A análise geométrica dos raios de giro identificou as seguintes interferências sobre as vias públicas durante as manobras de saída:

### a) Ocupação da faixa de rolamento da Rua 2.970:

Em razão da largura reduzida da pista (4,05 m em sentido único), a totalidade da faixa de rolamento será ocupada durante a execução da curva de saída, para ambas as tipologias de veículo. Não haverá faixa residual livre para passagem de outros veículos durante a manobra.

### b) Encroachment sobre o passeio oeste da Rua 2.970:

O raio interno do veículo de projeto ( $R_{i1} \approx 9,5$  m para o caminhão toco) tangencia a linha de guia da calçada oeste da Rua 2.970 durante a execução da curva de 90°. Para os veículos maiores ( $R_{v2} = 15,0$  m), o raio interno encrocha de forma mais significativa sobre a faixa de passeio, exigindo a interrupção temporária do fluxo de pedestres neste trecho.

### c) Ocupação de faixas da 4ª Avenida:

Caminhão toco ( $R_{v1} = 12,0$  m): ocupa a faixa 1 da 4ª Avenida (faixa junto ao canteiro) durante a saída.

Caminhão truck/carreta ( $Rv_2 = 15,0$  m): ocupa a faixa 1 e a faixa 2 (faixa central) durante a manobra de saída, podendo interferir no fluxo dos demais veículos da via.

d) Interação com a ciclovia:

A ciclovia existente na testada sul da 4ª Avenida não é cruzada diretamente pelos veículos durante a manobra de saída. Contudo, recomenda-se a instalação de sinalizador sonoro e luminoso no acesso de saída do canteiro, alertando os ciclistas e pedestres nas proximidades.

## 6.6. DISPOSITIVOS DE MITIGAÇÃO E SEGURANÇA

Em decorrência das interferências identificadas, serão adotadas as seguintes medidas operacionais:

- Posicionamento de sinaleiro (operário de trânsito) no cruzamento da Rua 2.970 com a 4ª Avenida durante todas as operações de saída de veículos pesados, garantindo o bloqueio seguro das faixas afetadas;
- Instalação de dispositivos de sinalização luminosa e sonora em todos os acessos veiculares do canteiro, conforme item 1(d) deste parecer;
- Notificação prévia à BCTrânsito com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas para todas as operações que impliquem bloqueio parcial ou total das vias, em cumprimento ao art. 95 da Lei Federal nº 9.503/1997 e ao art. 6º do Decreto Municipal nº 4.020/2004;
- Para as operações de maior porte (entrada da perfuratriz, descarga de carreta de aço), que exigem bloqueio total da Rua 2.970, será solicitada Autorização Especial de Trânsito (AET) junto à BCTrânsito, com apresentação do plano de sinalização e desvio correspondente.

## 6.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- DNIT — Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas (2010);
- CONTRAN — Resolução nº 912/2022 (dimensões máximas de veículos);
- ABNT NBR 15599 — Sinalização de obras e serviços no sistema viário;
- Lei Federal nº 9.503/1997 — Código de Trânsito Brasileiro, art. 95;
- Decreto Municipal nº 4.020/2004 — Disciplina o trânsito de caminhões em Balneário Camboriú.

## ITEM 1C

### 7. ESPECIFICAÇÃO DOS TIPOS DE VEÍCULOS E REBAIXOS DE MEIO-FIO

Em atendimento ao item 1(c) do Parecer nº 010/2026 – CEIV, apresenta-se a especificação completa de todos os tipos de veículos previstos para o transporte de materiais e equipamentos ao longo das fases de implantação do empreendimento, com indicação das dimensões de cada tipologia, das etapas de utilização e dos parâmetros de raio de giro adotados. Complementarmente, apresentam-se as cotas e especificações do rebaixo de meio-fio previsto no acesso do canteiro de obras.

#### 7.1. TIPOLOGIAS DE VEÍCULOS PREVISTOS E DIMENSÕES

A relação de veículos foi elaborada com base nos serviços previstos no cronograma de obra e nas exigências técnicas de cada etapa construtiva, conforme tabela a seguir:

Nº	Tipologia / Denominação	Configuração de Eixos	Comp. Total (m)	Largura (m)	Altura (m)	Rv (m)	Etapas
1	Caminhão Betoneira	Toco – 2 eixos	8,00	2,50	3,60	12,0	2
2	Caminhão Basculante	Toco – 2 eixos	7,80	2,50	3,40	12,0	1, 3, 4
3	Caminhão-Bomba de Concreto	Truck – 3 eixos	12,00	2,55	3,90	15,0	2
4	Carreta Semirreboque – Transporte de Aço e Fôrmas	Cavalo mecânico + semirreboque – 5 eixos	19,80	2,55	4,00	15,0	1, 2
5	Caminhão Plataforma – Transporte de Retroescavadeira	Cavalo mecânico + semirreboque plataforma – 5 eixos	16,00	2,60	3,80	15,0	1
6	Carreta Lowboy – Transporte da Perfuratriz Hidráulica sobre Esteiras	Cavalo mecânico extrapesado + semirreboque lowboy – 6 eixos	22,00	3,00 – 3,50	4,40	18,0 – 20,0	1

### Notas:

- As dimensões indicadas referem-se às configurações máximas previstas para cada tipologia, conforme Resolução CONTRAN nº 912/2022.
- O raio de giro externo (Rv) adotado para o projeto é de 12,0 m para os veículos do grupo Rv<sub>1</sub> (tipologias 1 e 2) e de 15,0 m para o grupo Rv<sub>2</sub> (tipologias 3, 4 e 5), conforme representado na prancha técnica de raios de giro.
- A tipologia 6 (Carreta Lowboy com perfuratriz) constitui **carga especial/superdimensionada**, cujos parâmetros de raio de giro (Rv = 18,0 m a 20,0 m) e largura (3,00 m a 3,50 m) extrapolam os limites estabelecidos pela Resolução CONTRAN nº 912/2022, exigindo tratamento diferenciado descrito no item 4 deste subcapítulo.

## 7.2. UTILIZAÇÃO POR ETAPA DA OBRA

**Etapa 1 – Fundações (1 mês):** Prevê a utilização das tipologias 2 (basculante), 4 (carreta de aço), 5 (plataforma com retroescavadeira) e 6 (lowboy com perfuratriz). É a etapa de maior impacto viário, com a presença dos veículos de maior porte e menor frequência de operação, porém de maior complexidade logística.

**Etapa 2 – Estrutura (2 meses):** Prevê a utilização das tipologias 1 (betoneira), 3 (bomba de concreto) e 4 (carreta de aço para armação). As concretagens implicam operações simultâneas de betoneira e bomba de concreto, com necessidade de bloqueio temporário da Rua 2.970 nas datas programadas.

**Etapa 3 – Alvenaria e Drywall (2 meses):** Prevê a utilização da tipologia 2 (basculante) para entrega de blocos, argamassa, perfis metálicos e placas. Operações de menor porte, com menor interferência viária.

**Etapa 4 – Acabamentos e Finalizações (2 meses):** Prevê a utilização da tipologia 2 (basculante leve ou caminhão tipo toco) para entrega de materiais de acabamento. Impacto viário reduzido.

## 7.3. CARGA ESPECIAL – TRANSPORTE DA PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS

A perfuratriz hidráulica sobre esteiras prevista para a execução das fundações será transportada em carreta do tipo lowboy, configurando **carga especial superdimensionada** nos termos da Resolução CONTRAN nº 912/2022 e da Resolução CONTRAN nº 959/2022, em razão das seguintes características:

- Largura total da carga: 3,00 m a 3,50 m — excede o limite máximo de 2,60 m estabelecido para circulação normal;
- Comprimento total (composição): aproximadamente 22,00 m;
- Peso bruto total da composição: superior a 60.000 kg.

Em decorrência dessas características, a operação de entrada e saída da perfuratriz requer obrigatoriamente:

- Solicitação de **Autorização Especial de Trânsito (AET)** junto à BCTrânsito, com antecedência mínima de 48 horas, instruída com o plano de carga, o itinerário e a composição do comboio;
- Possível exigência de **veículo de escolta**, a ser avaliada pelo órgão de trânsito conforme as dimensões definitivas do equipamento;
- **Vistoria prévia do itinerário** pela equipe técnica da obra, verificando a suficiência das larguras das vias, a altura livre de fiações e obstáculos e a capacidade de suporte do pavimento;
- Adoção de sinalização especial de segurança na via, com orientação do tráfego por profissional habilitado durante toda a operação.

A entrada do equipamento se dará pela Rua 2.970, com bloqueio total temporário da via, e a saída, após a conclusão dos serviços de fundação, seguirá o mesmo roteiro em sentido inverso ou conforme rota alternativa definida junto à BCTrânsito.

#### 7.4. REBAIXO DE MEIO-FIO — ESPECIFICAÇÃO E COTAS

##### 7.4.1. Localização

O rebaixo de meio-fio previsto para o canteiro de obras está localizado na Rua 2.970, na testada do lote correspondente ao acesso do portão principal do canteiro, conforme indicado na planta de implantação do projeto arquitetônico.

O empreendimento possui acesso veicular exclusivamente por esta testada. A saída dos caminhões ocorre pela mesma via pública (Rua 2.970), seguindo em direção à 4ª Avenida, sem que seja necessário um segundo rebaixo de meio-fio na testada da 4ª Avenida, uma vez que a saída se dá por manobra na via pública e não por acesso direto ao canteiro por esta testada.

#### 7.4.2. Dimensionamento e Cotas

O rebaixo de meio-fio foi dimensionado para acomodar a passagem das tipologias de veículos previstas, incluindo a folga lateral mínima de segurança para operação sem risco de colisão com as guias:

Parâmetro	Cota
Largura total do rebaixo (seção rebaixada)	20,00 m
Largura da seção plana em nível zero (parte central)	18,00 m
Concordâncias laterais em leque (cada lado)	0,50 m
Comprimento das rampas de transição (cada lado)	1,00 m
Altura do meio-fio existente a ser rebaixado	0,10 m
Declividade das rampas de transição	1:10 (10,0%)
Largura livre de passagem (entre guias rebaixadas)	20,00 m

A largura de 20,00 m foi adotada para garantir:

- Passagem confortável de veículos com largura de até 2,55 m (carreta semirreboque), com folga de curvatura de cada lado;
- Capacidade de passagem da carreta lowboy da perfuratriz (até 3,50 m de largura), com folga de 8,25m de cada lado.

#### 7.4.3. Execução e Padrão Construtivo

O rebaixo será executado em conformidade com as seguintes diretrizes:

- As guias rebaixadas serão executadas em concreto, respeitando o padrão de meio-fio adotado pelo município de Balneário Camboriú para a Rua 2.970;
- A superfície da rampa de transição terá acabamento antiderrapante, com textura que garanta aderência adequada às rodas dos veículos pesados;
- Após o encerramento do canteiro de obras, o meio-fio será recomposto ao perfil original às expensas do empreendedor, conforme previsto no art. 95, §1º, da Lei Federal nº 9.503/1997;
- O rebaixo será sinalizado horizontalmente na calçada durante toda a fase de operação do canteiro, com pintura de faixa de alerta amarela e sinalização vertical de acesso de veículos, em conformidade com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV (Sinalização Horizontal) do CONTRAN.

#### 7.4.4. Referências Normativas

- Resolução CONTRAN nº 912/2022 — Dimensões máximas dos veículos;
- Resolução CONTRAN nº 959/2022 — Transporte de cargas especiais e indivisíveis;
- ABNT NBR 9050:2020 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito — Volume IV — Sinalização Horizontal (CONTRAN/SENATRAM);
- Lei Federal nº 9.503/1997 — Código de Trânsito Brasileiro, art. 95;
- Decreto Municipal nº 4.020/2004 — Disciplina o trânsito de caminhões em Balneário Camboriú.

## ITEM 1d

### 8. DISPOSITIVOS DE ALERTA LUMINOSOS E SONOROS NOS ACESSOS VEICULARES DO CANTEIRO DE OBRAS

#### 8.1. APRESENTAÇÃO

Em atendimento ao item 1(d) do Parecer nº 010/2026 – CEIV, apresenta-se a especificação dos dispositivos de alerta luminosos e sonoros a serem instalados em todos os acessos veiculares do canteiro de obras da Agência Sicredi, localizado no cruzamento da Rua 2.970 com a 4ª Avenida, em Balneário Camboriú/SC. Os dispositivos descritos têm por finalidade alertar pedestres, ciclistas e motoristas sobre a movimentação de veículos pesados no acesso ao canteiro, reduzindo o risco de acidentes e garantindo a segurança de todos os usuários do sistema viário no entorno da obra.

Os dispositivos de alerta luminosos e sonoros estão representados graficamente em todas as pranchas do projeto (Pranchas 02 a 06), identificados pelos símbolos ① Beacon LED âmbar, ② Buzina eletrônica e ③ Sinaleiro habilitado — Ponto B, com as respectivas especificações técnicas indicadas na legenda de cada prancha, em conformidade com o item 1(d) do Parecer nº 010/2026 – CEIV.

#### 8.2. PONTOS DE INSTALAÇÃO

O empreendimento possui acesso veicular exclusivo pela **Rua 2.970** (portão único de entrada e saída de caminhões). A saída ocorre mediante manobra na via pública, no cruzamento da Rua 2.970 com a 4ª Avenida.

Em razão dessa configuração, os dispositivos de alerta serão instalados em dois pontos distintos:

**Ponto A — Portão de acesso veicular (Rua 2.970):** Localizado na testada do lote com a Rua 2.970, no rebaixo de meio-fio do portão principal do canteiro. Alerta os

pedestres no passeio, os veículos em circulação na Rua 2.970 e os operadores dentro do canteiro sobre a abertura do portão e início de manobra.

**Ponto B — Cruzamento de saída (Rua 2.970 com 4ª Avenida):** Posicionado junto ao limite do lote no cruzamento, alertando os pedestres que utilizam os passeios da 4ª Avenida, os ciclistas da ciclovia existente na testada sul da 4ª Avenida e os motoristas em circulação nas três faixas da 4ª Avenida sobre a saída dos caminhões e a manobra de 90° que ocorre na interseção.

Os dispositivos de alerta luminosos e sonoros estão representados graficamente em todas as pranchas do projeto (Pranchas 02 a 06), identificados pelos símbolos ① Beacon LED âmbar, ② Buzina eletrônica e ③ Sinaleiro habilitado — Ponto B, com especificações técnicas indicadas na legenda de cada prancha, em conformidade com o item 1(d) do Parecer nº 010/2026 – CEIV.

### 8.3. DISPOSITIVOS LUMINOSOS

#### 8.3.1. Sinalizador Luminoso Giratório / Estroboscópico (Beacon de Alerta)

Será instalado um sinalizador luminoso do tipo giratório ou estroboscópico em cada ponto de acesso (Pontos A e B), com as seguintes especificações mínimas:

Parâmetro	Especificação
Tipo	Giratório ou LED estroboscópico
Cor	Âmbar (amarelo)
Intensidade luminosa	Mínimo 20 candelas (visível a 100 m em plena luz do dia)
Ângulo de visibilidade	360° (rotação completa)
Frequência de piscamento	60 a 120 flashes/min
Grau de proteção	IP65 (resistente à água e poeira)
Alimentação	Rede elétrica 127/220V com bateria de backup, ou solar
Modo de ativação	Automático (sensor de abertura do portão) + manual pelo sinaleiro
Altura de instalação	Mínimo 2,50 m do nível do passeio

O dispositivo será ativado automaticamente sempre que o portão veicular for aberto, permanecendo em operação durante toda a manobra de entrada ou saída do caminhão, e desligando-se após o fechamento do portão.

### 8.3.2. Semáforo de Obra (Sinalização Temporária de Controle de Tráfego)

Para as operações de maior porte — especialmente durante a entrada da perfuratriz, concretagens com bomba e descargas de carretas de aço — será empregado um semáforo de obra portátil no Ponto A, em complemento ao sinalizador giratório, com as seguintes características:

Parâmetro	Especificação
Tipo	Semáforo portátil de dois focos (vermelho/verde) ou três focos
Tecnologia	LED de alta luminosidade
Visibilidade mínima	150 m em condições normais de iluminação
Controle	Manual pelo sinaleiro de obra, com botoeira
Suporte	Tripé regulável com base lastrada (estável em calçada)
Sinalização associada	Placa R-1 (Parada Obrigatória) provisória e cones refletivos delimitando a área de manobra

O semáforo de obra será operado exclusivamente por profissional habilitado (sinaleiro), devidamente equipado com colete refletivo e bandeirola, posicionado de forma que tenha visão completa tanto da saída do portão quanto da via pública.

### 8.3.3. Iluminação do Portão e da Área de Manobra

O portão de acesso veicular e a área de manobra interna ao canteiro serão dotados de iluminação artificial suficiente para operações noturnas ou em condições de baixa luminosidade, com:

- Luminárias de LED de no mínimo 2.000 lúmens, instaladas no topo do portão e nas laterais da via interna de acesso;
- Fitas ou balizes refletivos de cor âmbar fixados nas colunas do portão e nas guias do rebaixo de meio-fio, garantindo visibilidade passiva 24 horas.

## 8.4. Dispositivos Sonoros

### 8.4.1. Buzina Eletrônica de Alerta de Saída

Será instalada uma buzina eletrônica de alerta no Ponto A (portão de acesso), acionada automaticamente junto com o sinalizador luminoso no momento da abertura do portão. Especificações mínimas:

Parâmetro	Especificação
Tipo	Buzina eletrônica ou sirene de alerta intermitente
Nível de pressão sonora	Mínimo 100 dB(A) a 1 metro de distância
Padrão de emissão	Intermitente (bip-bip) ou contínuo modulado, conforme ABNT NBR ISO 9533
Frequência	900 Hz a 1.400 Hz (audível em ambiente urbano com tráfego)
Alimentação	Rede elétrica com proteção contra curto-circuito
Ativação	Automática (sensor de abertura de portão) + manual pelo sinaleiro
Proteção	Carcaça em material resistente às intempéries, IP54 ou superior

O nível sonoro de 100 dB(A) a 1 metro corresponde a uma projeção de aproximadamente 74 dB(A) a 10 metros e 54 dB(A) a 100 metros, garantindo audibilidade por pedestres e ciclistas no entorno do acesso mesmo em ambiente com ruído de fundo urbano, sem exceder os limites de conforto acústico estabelecidos pela Lei Municipal de Ruído de Balneário Camboriú.

#### 8.4.2. Apito / Sinal Sonoro do Sinaleiro

O profissional sinaleiro posicionado no cruzamento da Rua 2.970 com a 4ª Avenida (Ponto B) utilizará apito de obra de alta intensidade (mínimo 120 dB em frequência de pico) para coordenar a manobra de saída dos caminhões, alertando pedestres e motoristas que se aproximem do cruzamento durante a operação.

O protocolo sonoro adotado pelo sinaleiro seguirá o padrão:

- **Um toque longo:** atenção — veículo pesado iniciando manobra;
- **Dois toques curtos:** via liberada para pedestres/ciclistas;
- **Toques contínuos:** situação de emergência — parada imediata de todos os movimentos.

#### 8.4.3. Aviso Sonoro Interno dos Caminhões (Alarme de ré)

Todos os veículos que operarem em marcha à ré dentro do canteiro deverão estar equipados com alarme sonoro de ré (alarme de ré) em conformidade com a NBR ISO 9533:2009, com nível mínimo de 87 dB(A) a 7 metros, garantindo a segurança dos operários no interior do canteiro durante as manobras internas de carga e descarga.

### 8.5. PROTOCOLO OPERACIONAL DE ATIVAÇÃO

O fluxo de ativação dos dispositivos seguirá o seguinte protocolo padronizado para todas as operações de entrada e saída de veículos pesados:

**Passo 1 — Aviso prévio (2 minutos antes da manobra):** O responsável pelo canteiro comunica via rádio ao sinaleiro externo a iminência da saída de um veículo, informando o tipo e as dimensões do caminhão.

**Passo 2 — Posicionamento do sinaleiro:** O sinaleiro se posiciona no Ponto B (cruzamento), com colete refletivo, bandeirola e apito, e inicia o controle manual do fluxo de pedestres e veículos.

**Passo 3 — Ativação dos dispositivos:** Ao sinal do sinaleiro, o operador do portão aciona manualmente o sistema de alerta (sinalizador luminoso + buzina sonora) e inicia a abertura do portão. Os dispositivos são ativados automaticamente pelo sensor de abertura do portão.

**Passo 4 — Manobra monitorada:** O caminhão executa a saída em velocidade máxima de 5 km/h dentro do canteiro e de 10 km/h na via pública durante a manobra, com o sinaleiro controlando ativamente o tráfego no cruzamento.

**Passo 5 — Encerramento:** Após a incorporação do caminhão ao fluxo da 4ª Avenida, o sinaleiro libera o trânsito e o portão é fechado, desativando automaticamente os dispositivos de alerta.

## 8.6. MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO

Os dispositivos de alerta serão verificados diariamente antes do início das operações de obra, sendo registradas as ocorrências de falha no Diário de Obra. Dispositivos com defeito serão substituídos em prazo máximo de 24 horas, não sendo permitida a operação de veículos pesados com dispositivos inoperantes.

## 8.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 15599:2010 — Sinalização de obras e serviços no sistema viário;
- ABNT NBR ISO 9533:2009 — Máquinas de construção e mineração — Sinais de advertência audíveis montados na máquina — Método de ensaio e critérios de desempenho;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito — Volume IV: Sinalização Horizontal e Volume I: Sinalização Vertical de Regulamentação (CONTRAN/SENATRAM);
- NR-18 (Portaria MTE nº 3.214/1978, atualizada) — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção;
- Lei Federal nº 9.503/1997 — Código de Trânsito Brasileiro, art. 95;
- Decreto Municipal nº 4.020/2004 — Balneário Camboriú.

## ITEM 1e

### 9. DIMENSÕES DOS PORTÕES DE ACESSO E CONDICIONANTES DE ALTURA

#### 9.1. APRESENTAÇÃO

Em atendimento ao item 1(e) do Parecer nº 010/2026 – CEIV, apresenta-se a especificação das dimensões do portão de acesso veicular do canteiro de obras, com indicação das características construtivas, da altura livre disponível para passagem de veículos e do tratamento adotado em relação à presença de fiação aérea identificada no local, em substituição ao limitador de altura mecânico convencional.

#### 9.2. PORTÃO PRINCIPAL DE ACESSO — RUA 2.970

O canteiro de obras possui um único acesso veicular, localizado na testada do lote voltada para a Rua 2.970, coincidente com o rebaixo de meio-fio descrito no item 7 deste memorial.

##### 9.2.1. Dimensões do Portão

Parâmetro	Valor
Largura total do vão do portão	10,00 m
Número de folhas	2 (duas), com abertura central de 5,00 m cada
Altura da estrutura do portão	Mínimo 5,50 m (a confirmar conforme projeto executivo)
Altura livre de passagem (vão livre)	Conforme item 9.4 — condicionada pela fiação aérea existente
Tipo de portão	Deslizante ou de abrir, em estrutura metálica
Recuo interno da guia deslizante	Mínimo 10,00 m (acomoda o portão aberto sem obstruir a via interna)

A largura de 10,00 m foi dimensionada para permitir:

- Passagem confortável dos veículos de maior largura previstos na obra, incluindo a carreta *lowboy* com a perfuratriz hidráulica (largura de carga de até 3,50 m), com folga mínima de 3,25 m de cada lado;
- Operação simultânea de entrada e saída de veículos de menor porte, se necessário, em faixas paralelas de 5,00 m cada;
- Manobras internas de viragem e posicionamento sem necessidade de ocupar a via pública durante o processo de acesso.

#### 9.2.2. Características Construtivas

O portão será executado em perfis de aço galvanizado ou pintado com tinta anticorrosiva, fixado em colunas de concreto ou perfis metálicos embutidos, com as seguintes características operacionais:

- Abertura e fechamento manual ou motorizado, com dispositivo de travamento em posição aberta para operações de carga e descarga prolongadas;
- Colunas de sustentação devidamente afastadas do limite do rebaixo de meio-fio, de modo a não interferir com a largura livre de passagem de 10,00 m;
- Pintura das colunas em faixas alternadas amarelas e pretas, com altura mínima de 1,00 m a partir do nível do piso, garantindo visibilidade em condições de baixa luminosidade;
- Faixa refletiva horizontal em toda a extensão da barra superior do portão, na cor âmbar, indicando o limite superior da abertura.

### 9.3. LIMITADOR DE ALTURA

O portão de acesso do canteiro **não contará com limitador de altura mecânico** (viga física regulável ou fixa), tendo em vista que:

- A largura de 10,00 m e a natureza das operações do canteiro exigem flexibilidade para a entrada de equipamentos de altura variável ao longo das diferentes etapas da obra, incluindo a perfuratriz hidráulica em configuração de transporte (altura de até 4,40 m) e o caminhão-bomba de concreto (altura de até 3,90 m);
- A instalação de viga limitadora fixa em portão de 10,00 m de vão representaria obstáculo estrutural de difícil execução e manutenção, além de incompatível com a passagem das cargas especiais previstas;
- O controle de altura será realizado por meio de procedimento operacional descrito no item 9.5, em combinação com a sinalização de alerta passiva indicando a altura máxima condicionada pela fiação aérea existente.

A ausência de limitador físico é compensada pelo controle ativo exercido pelo operador de portão e pelo responsável técnico da obra, conforme protocolo estabelecido no item 9.5.

### 9.4. CONDICIONANTES DA FIAÇÃO AÉREA

Verificou-se a existência de **fiação aérea de energia elétrica e/ou telecomunicações** na Rua 2.970, sobre ou nas proximidades imediatas do acesso veicular do canteiro. Esta fiação constitui a principal condicionante de altura para a passagem de veículos pelo portão, devendo ser tratada com prioridade antes do início das operações de obra.

#### 9.4.1. Altura Mínima Regulamentar da Fiação

Conforme a ABNT NBR 5422:1985 e as normas da ANEEL, as alturas mínimas de segurança para condutores aéreos em vias de tráfego de veículos são:

Tipo de Rede	Altura Mínima sobre o Nível da Via
Rede de baixa tensão (até 1 kV)	6,00 m
Rede de média tensão (1 kV a 69 kV)	7,00 m
Cabos de telecomunicações (ABNT NBR 14370)	5,50 m

O veículo de maior altura previsto no canteiro é a carreta *lowboy* com a perfuratriz hidráulica, com altura máxima de transporte de **4,40 m**, à qual deve ser acrescida uma folga mínima de segurança de **0,60 m**, resultando na necessidade de **altura livre mínima de 5,00 m** no ponto de passagem.

#### 9.4.2. Providências Obrigatórias

Antes do início das operações do canteiro, o empreendedor deverá adotar as seguintes providências, devidamente documentadas:

**a) Levantamento da altura real da fiação existente:** Deverá ser realizada medição in loco da altura da fiação aérea no ponto exato de passagem do portão, por profissional habilitado, com registro fotográfico e memorial de cálculo anexados ao projeto executivo do canteiro.

**b) Consulta formal à CELESC e à operadora de telecomunicações:** Deverá ser protocolada consulta formal junto à **CELESC Distribuição S.A.** (concessionária de energia elétrica local) e à(s) operadora(s) de telecomunicações responsáveis pela fiação existente, solicitando:

- Confirmação da tensão e da altura regulamentar da rede no ponto de interesse;

- Autorização para passagem de cargas com altura superior a 4,00 m, quando aplicável;
- Caso a altura da fiação seja inferior ao mínimo regulamentar de 5,00 m, solicitação de **relocação ou elevação provisória da rede** às expensas do empreendedor, durante o período de operação do canteiro.

**c) Instalação de pórtico de sinalização de altura:** Independentemente do resultado da consulta à CELESC, deverá ser instalado um **pórtico de sinalização de altura** imediatamente antes do portão, na calçada ou junto às colunas de sustentação, indicando claramente a **altura máxima permitida para passagem**, definida como o menor valor entre:

- A altura livre real da fiação aérea menos 0,60 m de folga de segurança;
- A altura livre do vão do portão.

O pórtico será constituído por barra horizontal pintada na cor amarela com faixas pretas alternadas, com placa de identificação da altura máxima em algarismos de no mínimo 15 cm de altura, visível a partir de 50 m de distância.

## 9.5. SINALIZAÇÃO E PROCEDIMENTO OPERACIONAL DE CONTROLE DE ALTURA

Em substituição ao limitador mecânico, o controle de altura dos veículos que acessam o canteiro será realizado através do seguinte conjunto de medidas:

### **Sinalização passiva:**

- Placa de altura máxima permitida (conforme item 9.4.2c) instalada no pórtico antes do portão;
- Placa complementar no interior do canteiro, junto à via de acesso, reforçando a restrição;
- Pintura horizontal no piso do acesso, com indicação visual da área de atenção à fiação aérea.

**Controle ativo pelo operador de portão:** O operador responsável pelo portão deverá verificar, antes de autorizar a entrada de qualquer veículo, se a altura declarada do veículo ou equipamento é compatível com a altura máxima permitida no local. Para tanto, deverá ser mantido no posto de controle um registro atualizado com as dimensões de todos os veículos credenciados para operar no canteiro, conforme tabela constante do item 6 deste memorial.

**Protocolo para veículos de altura superior ao limite da fiação:** Para a passagem da carreta lowboy com a perfuratriz — cuja altura pode se aproximar ou superar o limite da fiação — a operação deverá ser previamente coordenada com a CELESC para elevação temporária da rede ou desligamento momentâneo do ramal, com registro de autorização formal emitido pela concessionária antes da operação.

## 9.6. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 5422:1985 — Projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica;
- ABNT NBR 14370:2002 — Redes de telecomunicações em espaço público — Requisitos;
- Resolução Normativa ANEEL nº 1.000/2021 — Condições gerais de fornecimento de energia elétrica;
- ABNT NBR 15599:2010 — Sinalização de obras e serviços no sistema viário;
- Resolução CONTRAN nº 912/2022 — Dimensões máximas dos veículos;
- Resolução CONTRAN nº 959/2022 — Transporte de cargas especiais e indivisíveis.

## ITEM 1f

### 10. MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO DO CANTEIRO DE OBRAS

#### MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO

#### PROJETO DE CANTEIRO DE OBRAS E SISTEMA VIÁRIO

**Estudo de Impacto de Vizinhaça – EIV**

**Agência Bancária Sicredi – 4ª Avenida**

**Balneário Camboriú / SC**

**Elaborado por:** Netto Engenharia – Soluções em Engenharia, Prestação de Serviços e Consultoria na Área da Construção Civil CNPJ: 40.564.062/0001-40

**Responsável Técnico:** Alison Neto de Souza – Engenheiro Civil CREA-SC  
nº 115.800-6

**ART nº:** 10436740-5

**Balneário Camboriú, 13 de abril de 2026.**

## 10.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Campo	Dado
Empreendimento	Agência Bancária Sicredi
Proprietário	Cooperativa de Crédito do Vale do Itajaí e Litoral Catarinense - Sicredi Vale Litoral SC
CNPJ do Proprietário	10.348.181/0001-03
Requerente	Adriana Cristina Piva de Faria
Endereço	Quarta Avenida esq. Rua 2.970, bairro Centro, Balneário Camboriú/SC
Matrículas do Imóvel	nº 22.491 e nº 23.474
Área do Lote	484,80 m²
Área Total do Projeto	749,78 m² (329,01 m² de subsolo + 210,64 m² no 1º pavimento + 210,15 m² no 2º pavimento)
Uso	Comercial - Agência Bancária
Zona	ZACC - II - A
Processo Administrativo	#38554 - Sistema Aprova Fácil
Parecer CEIV de Referência	Parecer nº 010/2026 - CEIV - 10/03/2026

## 10.2. OBJETIVO E ESCOPO

O presente Memorial Descritivo Técnico tem por objetivo apresentar, de forma consolidada e fundamentada, todas as informações relativas ao Projeto de Canteiro de Obras elaborado em atendimento ao **item 1 e suas alíneas (a) a (f)** do Parecer nº 010/2026, emitido pela Comissão Permanente de Análise de Estudo de Impacto de

Vizinhança – CEIV, da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano do Município de Balneário Camboriú/SC.

O escopo deste memorial compreende:

- A caracterização do sistema viário do entorno e das vias de acesso ao canteiro;
- A descrição das rotas de entrada e saída dos veículos de carga em cada etapa da obra;
- A especificação geométrica dos raios de giro adotados para as tipologias de veículos previstas;
- A identificação das interferências na via pública decorrentes das operações do canteiro;
- A especificação das dimensões do portão de acesso, das condicionantes de altura e do rebaixo de meio-fio;
- A descrição dos dispositivos de alerta luminosos e sonoros instalados nos acessos veiculares;
- As medidas mitigadoras adotadas para minimizar os impactos sobre o sistema viário e os usuários das vias públicas adjacentes.

### 10.3. 10.3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O presente memorial foi elaborado em conformidade com as seguintes legislações, normas técnicas e regulamentos:

#### **Âmbito Municipal:**

- Decreto Municipal nº 10.915/2022, alterado pelos Decretos nº 12.111/2025 e nº 12.138/2025 — Reformulação da Comissão Permanente de Análise dos Estudos de Impacto de Vizinhança (CEIV);
- Lei Complementar nº 24/2018 — Estudo de Impacto de Vizinhança, Termo de Referência (Anexo I);

- Decreto Municipal nº 4.020/2004 — Disciplina o trânsito de caminhões e o serviço de carga e descarga de mercadorias em Balneário Camboriú/SC.

**Âmbito Federal:**

- Lei Federal nº 9.503/1997 — Código de Trânsito Brasileiro, especialmente os arts. 68, 88 e 95;
- Resolução CONTRAN nº 912/2022 — Estabelece as dimensões máximas dos veículos;
- Resolução CONTRAN nº 959/2022 — Disciplina o transporte de cargas especiais e indivisíveis.

**Normas Técnicas:**

- ABNT NBR 15599:2010 — Sinalização de obras e serviços no sistema viário;
- ABNT NBR ISO 9533:2009 — Sinais de advertência audíveis em máquinas de construção;
- ABNT NBR 9050:2020 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ABNT NBR 5422:1985 — Projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito — Volumes I e IV (CONTRAN/SENATRAM);
- Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas – DNIT (2010).

**10.4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DO TERRENO**

O empreendimento consiste na construção de agência bancária da Cooperativa Sicredi em lote de esquina, situado no bairro Centro de Balneário Camboriú/SC, com as seguintes características físicas:

- Formato e posição:** Lote de esquina, com testada principal voltada para a Rua 2.970 (oeste) e testada lateral voltada para a 4ª Avenida (sul);

- **Área:** 425,98 m<sup>2</sup>, correspondente às matrículas nº 22.491 e nº 23.474;
- **Topografia:** Terreno predominantemente plano, sem desníveis significativos em relação às vias públicas adjacentes;
- **Edificação projetada:** Três pavimentos (subsolo + 1º + 2º), com área total construída de 749,78 m<sup>2</sup>, incluindo 13 vagas de estacionamento em subsolo.

O prazo total de execução da obra é estimado em **6 (seis) meses**, distribuídos nas seguintes etapas:

Etapa	Descrição	Duração
1	Fundações	1 mês
2	Estrutura	2 meses
3	Alvenaria de vedação e divisórias drywall	2 meses
4	Acabamentos e finalizações	1 mês

#### 10.5. CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS DE ACESSO

O canteiro de obras está inserido em contexto urbano consolidado, com duas vias públicas confrontantes cujas características geométricas foram levantadas e são determinantes para o projeto de manobras:

**Rua 2.970 — Via de entrada dos veículos de carga:**

Parâmetro	Valor
Largura da faixa de rolamento	5,00 m
Sentido de circulação	Único (sentido sul, em direção à 4ª Avenida)
Estacionamento junto ao lote (lado esquerdo)	2,50 m
Largura dos passeios	2,00 m (ambos os lados)
Hierarquia viária	Via local

Parâmetro	Valor
Largura da faixa de rolamento	5,00 m
Sentido de circulação	Único (sentido sul, em direção à 4ª Avenida)
Estacionamento junto ao lote (lado esquerdo)	2,50 m
Largura dos passeios	2,00 m (ambos os lados)
Hierarquia viária	Via local

**4ª Avenida — Via de saída dos veículos de carga:**

Parâmetro	Valor
Número de faixas de rolamento	3 (três)
Largura de cada faixa	3,50 m
Largura total da pista	10,50 m
Sentido de circulação	Bidirecional
Largura dos passeios	2,00 m
Ciclovía	Presente na testada sul
Hierarquia viária	Via coletora / arterial

## 10.6. ROTA OPERACIONAL DOS VEÍCULOS DE CARGA

Conforme definido no projeto do canteiro de obras, a rota operacional padrão de todos os veículos de carga obedece ao seguinte fluxo unidirecional, válido para todas as etapas da obra:

**Entrada:** Pela Rua 2.970, no sentido único de circulação existente, acessando o canteiro pelo portão principal localizado na testada desta via.

**Operação interna:** Carga e descarga realizadas no interior do lote, em área dedicada às manobras de veículos pesados, sem necessidade de ocupação da via pública para as operações internas de carga e descarga.

**Saída:** Pela 4ª Avenida, mediante execução de curva de 90° à esquerda no cruzamento da Rua 2.970 com a 4ª Avenida, incorporando o fluxo desta via no sentido oeste.

Esta configuração unidirecional elimina manobras de ré sobre a via pública, reduz o tempo de ocupação do sistema viário e minimiza os conflitos com pedestres, ciclistas e demais veículos em circulação.

Em situações em que o terreno estiver ocupado internamente por equipamentos ou estruturas que impossibilitem a entrada do caminhão pelo portão, a operação de carga e descarga poderá ser realizada externamente na Rua 2.970, com o caminhão posicionado junto ao alinhamento do lote. Neste cenário, a faixa de rolamento será totalmente ocupada durante a operação, sendo obrigatória a solicitação de AET junto à BCTrânsito com antecedência mínima de 48 horas, o isolamento da área com cones e cavaletes, o desvio do fluxo de pedestres no passeio e o posicionamento do sinaleiro no Ponto B (cruzamento da Rua 2.970 com a 4ª Avenida), conforme representado na Prancha 06 integrante deste projeto.

Em cada etapa da obra, as rotas de entrada e saída e os veículos previstos são os seguintes:

**Etapas 1 — Fundações:** Caminhão basculante, carreta semirreboque para transporte de aço, caminhão plataforma para transporte de retroescavadeira e carreta lowboy para transporte da perfuratriz hidráulica sobre esteiras. Etapa de maior impacto

viário, com presença dos veículos de maior porte. A entrada da perfuratriz exigirá bloqueio total temporário da Rua 2.970 e AET junto à BCTrânsito.

**Etapas 2 — Estrutura:** Caminhão-betoneira, caminhão-bomba de concreto e carreta semirreboque para transporte de aço e fôrmas. As concretagens poderão exigir bloqueio de meia pista da Rua 2.970 durante a operação, com sinaleiro e AET quando necessário.

**Etapas 3 — Alvenaria e Drywall:** Caminhão basculante para entrega de blocos, argamassa, perfis metálicos e placas. Impacto viário moderado, com possível necessidade de paradas temporárias sinalizadas.

**Etapas 4 — Acabamentos:** Veículos de menor porte (caminhões tipo toco e caminhonetes) para entrega de materiais. Impacto viário reduzido.

#### 10.7. 10.7 RAIOS DE GIRO — PARÂMETROS GEOMÉTRICOS ADOTADOS

Para o projeto das manobras no cruzamento da Rua 2.970 com a 4ª Avenida, foram adotados dois raios de giro externos em conformidade com as normas CONTRAN/DNIT, conforme representado na Prancha Técnica de Raios de Giro integrante deste processo:

Grupo	Raio de Giro Externo	Raio de Giro Interno	Ângulo de Curva	Faixa de Saída	Veículos Abrangidos
Rv <sub>1</sub>	12,0 m	9,5 m	90°	Faixa 1 da 4ª Avenida	Caminhão betoneira, basculante
Rv <sub>2</sub>	15,0 m	12,5 m	90°	Faixa 2 da 4ª Avenida	Caminhão-bomba, carreta de aço, plataforma

Para a carreta lowboy com a perfuratriz hidráulica (classificada como carga especial) o raio de giro necessário é de 18,0 m a 20,0 m, exigindo bloqueio total da Rua 2.970 e coordenação prévia com a BCTrânsito mediante AET.

O raio interno do Grupo Rv<sub>1</sub> (Ri<sub>1</sub> = 9,5 m) tangencia a calçada oeste da Rua 2.970 durante a execução da curva de saída, sendo necessária a interrupção temporária do fluxo de pedestres neste passeio durante as manobras, conforme protocolo operacional descrito neste memorial.

## 10.8. PORTÃO DE ACESSO — DIMENSÕES E CONDICIONANTES

O canteiro de obras possui **portão único de acesso veicular**, localizado na testada do lote com a Rua 2.970, com as seguintes dimensões:

Parâmetro	Especificação
Largura total do vão	10,00 m
Número de folhas	2 folhas deslizantes ou de abrir (5,00 m cada)
Altura da estrutura	Mínimo 5,50 m
Tipo	Estrutura metálica em aço galvanizado ou pintado
Limitador de altura mecânico	Não instalado
Controle de altura	Por pórtico de sinalização e protocolo operacional ativo

**Condicionante de altura — Fiação aérea existente:** Foi identificada a presença de fiação aérea de energia elétrica e/ou telecomunicações na Rua 2.970, no ponto do acesso do canteiro. Antes do início das operações, o empreendedor deverá: realizar medição in loco da altura da fiação; protocolar consulta formal junto à CELESC Distribuição S.A. e à(s) operadora(s) de telecomunicações; e instalar pórtico de sinalização indicando a altura máxima permitida para passagem de veículos, correspondente à altura da fiação menos folga mínima de segurança de 0,60 m. Para a passagem da carreta lowboy com a perfuratriz, a operação deverá ser coordenada previamente com a CELESC para elevação ou desligamento temporário da rede, com registro de autorização formal.

O rebaixo de meio-fio no acesso possui largura total de 20,00 m, com rampas de transição de 1,00 m de cada lado e concordâncias laterais em leque de 0,50 m, seção plana central de 18,00 m, altura de meio-fio rebaixado de 0,10 m e declividade das rampas de 1:10 (10,0%), conforme indicado nas Pranchas 01 a 06 integrantes deste processo.

## 10.9. DISPOSITIVOS DE ALERTA LUMINOSOS E SONOROS

Os seguintes dispositivos de alerta serão instalados nos pontos de acesso e saída do canteiro:

### **Ponto A — Portão de acesso (Rua 2.970):**

- Sinalizador luminoso giratório/estroboscópico LED, cor âmbar, intensidade mínima de 20 candelas, ângulo 360°, ativação automática por sensor de abertura de portão, IP65;
- Buzina eletrônica de alerta, mínimo 100 dB(A) a 1 metro, padrão intermitente, frequência de 900 Hz a 1.400 Hz, IP54;
- Semáforo de obra portátil (LED bicolor) para operações de maior porte, operado por sinaleiro habilitado;
- Iluminação LED mínimo 2.000 lúmens nas colunas e barra superior do portão;
- Faixas refletivas âmbar nas colunas e guias do rebaixo.

### **Ponto B — Cruzamento (Rua 2.970 × 4ª Avenida):**

- Profissional sinaleiro habilitado, com colete refletivo, bandeirola e apito de obra, posicionado durante todas as operações de saída de veículos pesados;
- Apito de obra mínimo 120 dB com protocolo sonoro padronizado.

**Todos os veículos operando em ré no interior do canteiro** deverão possuir alarme sonoro de ré (alarme de ré) com nível mínimo de 87 dB(A) a 7 metros, conforme ABNT NBR ISO 9533:2009.

## 10.10. INTERFERÊNCIAS NA VIA PÚBLICA E MEDIDAS MITIGADORAS

Situação	Interferência	Medida Adotada
Saída de caminhão toco ou basculante	Ocupação total da faixa de rolamento da Rua 2.970	Sinaleiro no cruzamento, sinalizador luminoso e sonoro ativados
Concretagem com bomba	Bloqueio de meia pista da Rua 2.970	AET junto à BCTrânsito + sinaleiro + cones e cavaletes
Descarga de carreta de aço	Bloqueio de meia pista ou total da Rua 2.970	AET + sinaleiro + notificação BCTrânsito (mín. 48h)
Entrada/saída da perfuratriz	Bloqueio total da Rua 2.970	AET obrigatória + escolta se exigida + coordenação com CELESC
Manobra Rv <sub>1</sub> (12,0 m)	Tangenciamento da calçada oeste da Rua 2.970	Interrupção temporária do fluxo de pedestres pelo sinaleiro
Presença da ciclovia na 4ª Avenida	Ciclistas próximos ao ponto de saída dos caminhões	Sinalizador no Ponto B + sinaleiro com controle ativo do cruzamento
Carga-descarga externa (truck/carreta) quando portão inacessível	Ocupação total da faixa de rolamento da Rua 2.970 com caminhão estacionado para descarga	AET obrigatória + isolamento da área com cones e cavaletes + desvio de pedestres no passeio + sinaleiro no Ponto B + notificação BCTrânsito mín. 48h

Em cumprimento ao **art. 95 da Lei Federal nº 9.503/1997** e ao **art. 6º do Decreto Municipal nº 4.020/2004**, a **Autarquia Municipal de Trânsito – BCTrânsito** será notificada com antecedência mínima de **48 (quarenta e oito) horas** de qualquer evento que possa interferir no fluxo viário, incluindo todas as situações listadas acima que envolvam bloqueio parcial ou total de vias, mesmo que de forma temporária.

### 10.11. CONCLUSÃO

O presente Memorial Descritivo Técnico demonstra que o Projeto de Canteiro de Obras da Agência Bancária Sicredi, localizada na Quarta Avenida esquina com a Rua 2.970, em Balneário Camboriú/SC, foi elaborado com rigor técnico e em conformidade com todas as exigências do Parecer nº 010/2026 – CEIV, item 1 e alíneas (a) a (f), tendo sido adotadas as seguintes soluções:

- Rota unidirecional de entrada pela Rua 2.970 e saída pela 4ª Avenida, com curva de 90° à esquerda, eliminando manobras de ré sobre a via pública;
- Dois raios de giro de projeto ( $Rv_1 = 12,0$  m e  $Rv_2 = 15,0$  m), representados em prancha técnica na escala gráfica 1:250, com indicação de ângulos, cotas e interferências viárias;
- Especificação completa de seis tipologias de veículos, com dimensões individuais, raios de giro e etapas de utilização;
- Portão de acesso com vão de 10,00 m, sem limitador mecânico, com controle de altura por pórtico de sinalização e protocolo operacional ativo, condicionado à verificação da fiação aérea existente junto à CELESC;
- Rebaixo de meio-fio de 20,00 m de largura ( $h=0,10$  m) na testada da Rua 2.970, conforme pranchas do projeto;
- Dispositivos de alerta luminosos e sonoros em dois pontos estratégicos, com ativação automática e protocolo operacional padronizado;
- Previsão de AET junto à BCTrânsito para todas as operações de maior porte, com notificação mínima de 48 horas.

As soluções técnicas adotadas são adequadas às características do empreendimento, compatíveis com a geometria das vias públicas confrontantes e suficientes para mitigar os impactos sobre o sistema viário e os usuários das vias no entorno da obra durante todo o período de implantação do empreendimento.

## 10.12. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O presente memorial descritivo, bem como todos os documentos técnicos integrantes do Projeto de Canteiro de Obras (prancha técnica de raios de giro e memorial descritivo consolidado), foram elaborados sob responsabilidade técnica do profissional abaixo identificado, devidamente habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina – CREA-SC:

Documentos integrantes deste processo:

- a) Memorial Descritivo Técnico do Canteiro de Obras (este documento);
- b) Prancha 01 — Planta Baixa: Situação e Locação (Esc. 1:250);
- c) Prancha 02 — Planta Baixa: Layout do Canteiro de Obras – NR-18 (Esc. 1:100);
- d) Prancha 03 — Planta Baixa: Entrada e Saída Caminhões – Raios de Giro (Esc. 1:250);
- e) Prancha 04 — Planta Baixa: Entrada Caminhão Truck/Carreta – Raios de Giro (Esc. 1:250);
- f) Prancha 05 — Planta Baixa: Saída Caminhão Truck/Carreta – Raios de Giro (Esc. 1:250);
- g) Prancha 06 — Planta Baixa: Carga-Descarga Truck/Carreta – Externa (Esc. 1:250);
- h) Quadro de Áreas do Canteiro de Obras – NR-18 (base 10 trabalhadores simultâneos);
- i) ART nº 10436740-5 (em anexo);
- j) Nota Fiscal de Serviços nº 04 e 05.

Balneário Camboriú, 13 de abril de 2026.

---

**Alison Neto de Souza**

Engenheiro Civil

CREA-SC nº 115.800-6

Netto Engenharia – CNPJ: 40.564.062/0001-40

(47) 99603-3277 | [nettoempresa@gmail.com](mailto:nettoempresa@gmail.com)