



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

REURBANIZAÇÃO DA RUA CORONEL VICENTE - ETAPA 01

1 - INFORMAÇÕES BÁSICAS:

Requisitante: Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI nº 26.0.000007851-3

2 - DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:

- Jerusa Peixoto de Mattos - Matrícula: 102426
- Fabio Luiz da Fonseca - Matrícula: 123406
- Mariene Valesan - Matrícula: 128039
- Maurício Tiefensee - Matrícula: 123424
- Tiago Ortiz de Oliveira - Matrícula: 102830
- Jean Batista Silva - Matrícula: 128995
- Tânia Batistela Torres - Matrícula: 122857
- Marcelle Dorneles Ribeiro Rodrigues - Matrícula: 121759

3 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Este estudo técnico preliminar descreve as justificativas para a contratação de pessoa jurídica na área de arquitetura e/ou engenharia para a execução das obras referentes à PRIMEIRA ETAPA DE REURBANIZAÇÃO DA RUA CORONEL VICENTE, no trecho de aproximadamente 765 metros de comprimento entre as Ruas República e Brasil nos Bairros Harmonia e Centro de Canoas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

Destaca-se que este trecho em específico foi afetado por inundação decorrente da Situação de Anormalidade – Estado de Calamidade Pública – resultante do evento adverso de Chuvas Intensas (Decreto nº 167/2024) em maio de 2024. Tal fato foi determinante para que este trecho fosse definido como a primeira etapa de intervenção.

A Rua Cel. Vicente é uma das vias de maior importância da cidade de Canoas, conectando o Centro e a Estação Canoas-Trensurb à região oeste da cidade, pela qual, ao longo dos seus 1400 metros, são acessados diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, bem como praças e equipamentos públicos. A locomoção pela via atualmente ocorre através da circulação de pedestres, veículos particulares, transporte público – ônibus e ligação com o trem metropolitano –, bem como bicicletas.

Dada a relevância dessa via para a cidade, foi realizada uma análise da sua situação urbanística que constatou os seguintes problemas:





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

- Trechos do passeio público com pavimentação inadequada, deteriorada ou ausente, com presença de desníveis e outros elementos que aumentam o risco de acidentes;
- Ausência de dispositivos de acessibilidade, fato que compromete, ou mesmo impede, a livre circulação de idosos, de pessoas com necessidades especiais ou de mobilidade reduzida;



- Utilização irregular do passeio público como estacionamento em muitos estabelecimentos comerciais;
- Rebaixos de meio-fio que não respeitam o regramento estabelecido pelo Decreto Municipal 50/2018, o qual se refere à padronização das calçadas e instalação de mobiliário urbano no Município de Canoas;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3



- Esquinas e travessias carentes de sinalização adequada e rebaixos de meio-fio desalinhados em relação às faixas de pedestres;





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

- Travessia de pedestres inadequada à circulação de crianças junto à Escola Infantil Jardim das Cores e à Escola Dr. Martinho Lutero, a qual compreende ensino infantil, fundamental, médio, educação de jovens e adultos e faculdade;
- Ausência de faixa exclusiva para ciclistas, o que aumenta o risco e a gravidade dos acidentes de trânsito.



- Presença de ocupações irregulares do espaço público, tais como avanços de ocupações sobre o espaço destinado às calçadas, telhados de cobertura em frente a estabelecimentos comerciais e elementos de publicidade como totens de propaganda.

Considerando os problemas elencados, realizamos um estudo preliminar, para a totalidade da Rua Cel. Vicente, com o objetivo de promover a qualificação do espaço urbano e implantar ciclovia, conforme previsto no plano cicloviário de Canoas, contribuindo significativamente para a segurança dos pedestres e ciclistas, bem como organizando o transporte como um todo na região atendida pela via, reduzindo o tempo



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

de deslocamento e melhorando a sinalização e a acessibilidade. De forma a melhor planejar as intervenções e reduzir os transtornos causados pelas obras no local, optou-se por detalhar e implantar este projeto urbanístico em fases, sendo a primeira etapa – entre as Ruas República e Brasil – objeto deste estudo técnico preliminar.

As premissas que embasam o projeto, em consonância com o Plano Diretor Urbano e Ambiental, Plano de Mobilidade Urbana e o Plano Diretor Cicloviário de Canoas, são as seguintes:

- Garantir a adequada provisão de infraestrutura de circulação e transporte;
- Qualificar o espaço urbano da cidade;
- Reconhecer a prevalência da importância dos deslocamentos de pedestres, valorizando o caminhar como modo de valorização do espaço público e como transporte para a realização de viagens curtas, incorporando definitivamente a calçada como parte da via pública;
- Incentivar a mobilidade ativa através da implantação de rede cicloviária, eficaz e capaz de promover a integração entre modais de transportes;
- Qualificar a sinalização viária;
- Garantir a segurança nos deslocamentos;
- Qualificar as calçadas como forma de facilitar os deslocamentos não-motorizados;
- Ordenar e dar legibilidade ao espaço público e ao trânsito local;
- Promover a acessibilidade universal;
- Promover a sustentabilidade, ao incentivar a adoção de meios de transportes ativos e facilitar o acesso ao transporte público, valorizando-os frente ao do uso de transporte em veículos individuais;
- Escolher materiais de construção que favoreçam a sustentabilidade;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

- Implantar parte do binário de tráfego “Rua Saldanha da Gama / Rua Coronel Vicente” entre a Rua República e a Avenida José Maia Filho, previsto no Plano Municipal de Mobilidade.

Cabe mencionar que esta proposta está alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – que contém 17 metas globais estabelecidas pela Assembleia Geral das Nações Unidas, abrangendo questões de desenvolvimento social, econômico e ambiental. Das 17 metas globais, destacamos a seguir aquelas de maior interesse e predominância nesta intervenção:

- ODS 03 – Saúde e bem-estar: garantir uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;
- ODS 09 – Indústria, inovação e infraestrutura: construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação;
- ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;
- ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima: tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos (fonte: brasil.un.org).

Por fim, a contratação de empresa especializada para a execução da obra se justifica pela necessidade de garantir a qualidade da obra, o cumprimento dos prazos e a segurança na execução dos serviços. A empresa contratada deverá contar com equipe técnica qualificada e apresentar expertise em construção civil, especialmente em obras em espaços públicos experiência comprovada em obras similares.

4 – DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS PARA A CONTRATAÇÃO:

A obra da primeira etapa de reurbanização da Rua Cel. Vicente deve atender a requisitos de durabilidade, sustentabilidade, baixa manutenção, segurança e acessibilidade, de acordo com o discriminado nos projetos, no termo de referência e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

demais documentos preparatórios deste certame, os quais serão produzidos de forma a realizar a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública.

São requisitos da contratação:

- A empresa a ser contratada deve ser especializada na área da construção, devidamente habilitada em quesitos jurídicos, de regularidade fiscal, econômico-financeiros, qualificação técnica e capacidade operacional;
- A empresa a ser contratada deve ter experiência na execução de pavimentação de blocos de concreto intertravado e piso de concreto;
- A empresa a ser contratada deve apresentar a documentação necessária para que seja possível a participação na licitação e a celebração de contrato com o município;
- A empresa a ser contratada deve comprovar por meio de atestados que tem experiência em obras urbanas com interferência com tráfego em vias públicas;
- Deverão ser atendidas todas as normas técnicas pertinentes, em especial a NBR 9050, que trata dos critérios e parâmetros técnicos de acessibilidade, e também as normas pertinentes à execução de piso de concreto, pavimentação com blocos de concreto intertravado e execução de meio-fio;
- Deverão ser respeitadas as normas de segurança do trabalho, em especial quanto à execução do canteiro de obras e proteção dos trabalhadores;
- As práticas de sustentabilidade deverão ser observadas ao longo de todo o processo, abarcando suas dimensões econômica, social e ambiental;
- Deverão ser utilizados produtos, equipamentos e serviços que atendam aos padrões mínimos de qualidade estabelecidos e, sempre que possível, que estes favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

- Destaca-se que, durante a obra, será necessário o correto gerenciamento dos resíduos sólidos, de acordo com a legislação pertinente, tanto no sentido de prevenir ou reduzir a geração de resíduos quanto no sentido de encaminhar os resíduos gerados para a disposição final ambientalmente adequada. A Contratada deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, artigos 3º e 10º da Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, bem como o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (Lei nº 6189/2018).
- Por se tratar de intervenção sobre passeio público, o qual é utilizado para deslocamento de pedestres, bem como para acesso aos lotes com testada voltada para a Rua Cel. Vicente, sendo estes de uso residencial, comercial, de serviços, escolas e outros equipamentos públicos, deverão ser tomadas providências no sentido de garantir a circulação e acesso de pessoas e veículos com segurança ao longo de todo o período de execução da obra.
- Os requisitos de qualificação para seleção da proposta mais vantajosa serão estabelecidos e detalhados de modo objetivo no Termo de Referência, sendo os constantes aqui considerados como diretrizes gerais.

No que se refere à exigência de atendimento às normas técnicas, cabe destacar que estas se tratam de diretrizes técnico-científicas que visam aprimorar a estrutura, a funcionalidade e a estética das construções, além de promover uma execução econômica. Elas organizam as melhores práticas em relação a materiais e métodos de trabalho. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é a responsável por estabelecer essas normas no âmbito da construção civil, objetivando a qualidade na realização das obras e oferecendo orientações claras sobre como realizar as avaliações necessárias. Embora não tenham a obrigatoriedade das normas legais, as



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

normas técnicas devem ser seguidas em todas as etapas do projeto e da construção, assim como na produção dos componentes construtivos, buscando garantir qualidade, desempenho e estabilidade.

5 - LEVANTAMENTO DE MERCADO:

A estimativa de preços para a contratação dos serviços de reurbanização da Rua Coronel Vicente deve ser realizada com base nos quantitativos levantados em projeto e nos preços disponíveis no SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, e outras fontes de divulgação pública semelhantes. O SINAPI, mantido pela Caixa Econômica Federal em parceria com o IBGE, é amplamente utilizado para a elaboração de orçamentos de obras públicas e privadas, pois fornece informações detalhadas sobre os custos e índices de construção civil no Brasil. Esse sistema é constantemente atualizado e disponibilizado na internet pela Caixa Econômica Federal, garantindo que os preços sejam compatíveis com a realidade do mercado e as condições econômicas vigentes. O uso da tabela SINAPI é obrigatório em obras públicas no Brasil, desde o Decreto nº 7.983 de 2013. Esta regulamentação foi implementada para garantir transparência, eficiência e uniformidade nos custos das obras financiadas com recursos públicos.

A seguir serão apresentados os comparativos das alternativas de solução técnica para a pavimentação do passeio público e da ciclovia, os quais se apresentam como os itens mais significativos desta contratação.

5.1 - ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS PARA PAVIMENTAÇÃO DO PASSEIO PÚBLICO

Para a pavimentação do passeio público, foram analisadas as seguintes alternativas:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

5.1.1 - Alternativa 1 – Piso de concreto moldado in loco

Esse material oferece flexibilidade para adaptar o piso à topografia e às especificidades do terreno, permitindo diferentes tipos de acabamento, com cores e texturas variadas. A preparação do concreto é simples, não exigindo mão de obra especializada para o serviço, ainda que a qualidade da execução impacte diretamente no resultado final e na durabilidade da pavimentação. O concreto tanto pode ser preparado na obra como ser usinado, podendo também ser armado para aumentar sua resistência em área de passagem de veículos, por exemplo. No entanto, este material possui como desvantagens: o fato de ser impermeável; sua execução manual dificultar o controle dos requisitos de projeto (traço, espessura, geometria) e, conseqüentemente, tornar-se mais difícil de controlar a qualidade do resultado final; a necessidade de se aguardar a cura do concreto para que o piso possa ser liberado para uso (mínimo 7 dias); no caso de reformas, a quebra do concreto pode ser tornar dispendiosa e trabalhosa e, muitas vezes, compromete a estética do resultado final.

5.1.2 - Alternativa 2 – Piso de basalto regular

O basalto é uma rocha vulcânica extremamente resistente a desgaste, impactos e intempéries, sendo recomendado para área de grande tráfego. Este material exige baixa manutenção e possui boa aparência. No entanto, possui as seguintes desvantagens: sua textura escorregadia exige tratamento antiderrapante para garantir a segurança dos transeuntes; seu custo é mais elevado do que outros revestimentos; sua instalação e reparo podem ser mais trabalhosos que outras soluções, dada a dificuldade de corte e manuseio das peças; é um material natural, cujo corte e assentamento apresenta alto grau de artesanidade, o que exige mão-de-obra específica e torna os processos mais lentos, dispendiosos e com maior dificuldade no controle de qualidade e padronização; além disso, não é um material permeável.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

5.1.3 - Alternativa 3 – Piso intertravado em blocos de concreto

O piso de blocos de concreto intertravados é amplamente empregado como revestimento de áreas públicas submetidas a alto tráfego no Brasil, em razão de suas características técnicas, funcionais e ambientais, que o tornam uma solução eficiente e durável. Entre suas principais qualidades, destacam-se:

- **Durabilidade:** Trata-se de um sistema de pavimentação com elevada vida útil, estimada em cerca de 20 anos, desde que corretamente especificado e executado. Os blocos são assentados sobre colchão de areia, sem utilização de argamassa, o que permite a acomodação de pequenas movimentações do solo e o escoamento da água pelas juntas, preservando a integridade estrutural do pavimento.
- **Resistência:** O pavimento intertravado apresenta elevada resistência a esforços mecânicos, sendo adequado tanto para o tráfego intenso de pedestres quanto de veículos, conforme a espessura e a classe de resistência dos blocos adotados no projeto.
- **Instalação rápida e prática:** A execução do piso é simples e ágil, baseada no encaixe de peças pré-fabricadas sobre leito de areia, dispensando processos de cura, uso de argamassa ou equipamentos especializados. Após a conclusão do assentamento, o pavimento pode ser liberado imediatamente para uso, reduzindo prazos de obra e interferências no espaço urbano.
- **Facilidade de manutenção:** Por se tratar de um sistema flexível e permeável, o pavimento intertravado apresenta baixo índice de fissuras e deformações. Eventuais danos localizados podem ser corrigidos com a substituição pontual dos blocos afetados, sem a necessidade de remoção de grandes áreas, o que resulta em menor custo de manutenção ao longo do tempo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

- **Solução estética e personalizável:** Os blocos de concreto intertravados estão disponíveis em ampla variedade de cores, formatos, texturas e dimensões, possibilitando múltiplas composições, paginações e efeitos visuais, além de contribuir para a qualificação estética dos espaços públicos.
- **Eficiência energética:** Pavimentos com coloração clara e acabamento adequado apresentam maior refletância luminosa, podendo refletir até 30% mais luz em comparação a outros tipos de revestimento. Essa característica contribui para a melhoria da iluminação urbana e pode resultar em economia nos gastos com iluminação pública.
- **Conforto térmico:** Em relação a pavimentos asfálticos, o piso intertravado apresenta menor absorção de calor, favorecendo o conforto térmico do entorno e auxiliando na mitigação do efeito de ilhas de calor em áreas urbanas densamente ocupadas.
- **Permeabilidade e sustentabilidade:** A capacidade de infiltração da água pelas juntas entre os blocos reduz o escoamento superficial, minimiza impactos na microdrenagem urbana e aumenta a segurança dos usuários ao evitar o acúmulo de água na superfície. Dessa forma, o sistema contribui para a redução da impermeabilização do solo, auxiliando no controle de alagamentos e enchentes e promovendo soluções urbanas mais sustentáveis.
- **Acessibilidade e segurança:** A superfície antiderrapante do pavimento intertravado proporciona maior segurança aos usuários e é adequada para áreas de circulação intensa, inclusive de pessoas com mobilidade reduzida e usuários de cadeiras de rodas, atendendo aos requisitos de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

- **Reaproveitamento:** As peças podem ser facilmente removidas e reutilizadas em outras intervenções, o que reduz a geração de resíduos, evita desperdícios e reforça o caráter sustentável do sistema de pavimentação.

No entanto, como desvantagens deste material, podemos listar: possui um custo inicial mais elevado; não é recomendado para uso em área de alta velocidade (por exemplo, rodovias e ciclovias), devido à sua trepidação e desgaste e, por fim, há a possibilidade de movimentação dos blocos ao longo do tempo, caso as camadas de base e a compactação não sejam adequadamente executadas.

5.1.4 Conclusão

Considerando-se a análise acima, *entende-se que o piso intertravado de blocos de concreto é a alternativa mais vantajosa para a pavimentação do passeio*, face, principalmente, à sua permeabilidade, facilidade de execução, qualidade estética e durabilidade. Recomenda-se, entretanto, que haja rigor na execução da camada de base e na compactação, de forma a garantir maior durabilidade e evitar o recalque dos blocos ao longo do tempo.

5.2 ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS PARA A PAVIMENTAÇÃO DA CICLOVIA

Para a pavimentação da ciclovia, foram analisadas as seguintes alternativas:

5.2.1 – Alternativa 1 – Piso de concreto

O pavimento de concreto moldado *in loco* é uma solução amplamente adotada na implantação de ciclovias e ciclofaixas em razão de seu desempenho estrutural e da qualidade de rolamento que proporciona aos usuários. Quando corretamente executado, apresenta superfície regular e contínua, adequada ao deslocamento por bicicleta, com baixo nível de trepidação e boa adaptação às condições do terreno. Entre suas principais vantagens destaca-se a elevada durabilidade. Em



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

comparação ao pavimento asfáltico convencional, o concreto apresenta maior vida útil e menor suscetibilidade a deformações plásticas, como afundamentos, trilhas de roda e formação de buracos, mantendo seu desempenho mesmo em contextos de manutenção limitada. Essa estabilidade dimensional resulta em maior conforto e segurança para os ciclistas ao longo do tempo. Entretanto, o uso do concreto requer cuidados específicos de projeto e execução, especialmente no que se refere ao acabamento superficial. Superfícies excessivamente lisas podem apresentar redução de aderência em condições de pista molhada, aumentando o risco de escorregamentos. Além disso, o material é naturalmente mais suscetível ao aparecimento de fissuras, o que demanda a correta previsão de juntas de retração e dilatação, bem como controle adequado do processo construtivo. Uma vantagem adicional do pavimento de concreto é a possibilidade de diferenciação visual da ciclovia em relação ao entorno urbano, por meio da aplicação de pigmentação, tratamentos superficiais ou sinalização horizontal incorporada ao piso. Esse contraste contribui para o aumento da visibilidade da infraestrutura cicloviária e impacta positivamente na segurança dos usuários. Como aspectos desfavoráveis, destaca-se o custo inicial de implantação, que tende a ser superior ao de outras soluções de pavimentação. Ademais, trata-se de um material essencialmente impermeável, o que exige a adequada concepção do sistema de drenagem para o correto escoamento das águas pluviais, evitando o acúmulo de água sobre a superfície do pavimento.

5.2.2 – Alternativa 2 – Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), também denominado concreto asfáltico, é um material de pavimentação constituído por agregados minerais graduados, como areia e brita, ligados por cimento asfáltico de petróleo, sendo aplicado e compactado a altas temperaturas. Trata-se de uma solução amplamente utilizada em infraestrutura viária e que também se mostra



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

adequada para ciclovias e ciclofaixas com elevado volume de tráfego de bicicletas. Entre suas principais vantagens destaca-se a boa durabilidade e resistência ao desgaste, desde que corretamente dimensionado e executado. O CBUQ apresenta superfície contínua, regular e com baixo nível de vibração e ruído, proporcionando conforto e segurança ao ciclista durante o deslocamento. Outro aspecto relevante é o curto tempo de cura, que permite a liberação rápida do pavimento para uso, reduzindo impactos na circulação e nos prazos de implantação da infraestrutura cicloviária. Como condicionantes para sua adoção, ressalta-se que a execução do pavimento em CBUQ exige a disponibilidade de usina de asfalto, controle rigoroso de temperatura e mão de obra especializada, o que pode limitar sua aplicação em determinadas localidades ou elevar os custos logísticos da obra. Adicionalmente, trata-se de um sistema de difícil compatibilização quando executado no mesmo espaço físico da calçada em conjunto com outros materiais, como pavimentos em blocos de concreto intertravados, uma vez que demanda equipamentos específicos, etapas construtivas distintas e execução contínua, dificultando soluções mistas e intervenções pontuais. Do ponto de vista ambiental e urbano, o CBUQ é um material essencialmente impermeável. Embora essa característica contribua para a preservação estrutural do pavimento, ela impede a infiltração das águas pluviais, intensificando o escoamento superficial e podendo sobrecarregar os sistemas de drenagem urbana, especialmente em áreas com elevada impermeabilização do solo. No quesito sustentabilidade, destaca-se ainda que o concreto asfáltico depende diretamente de insumos de origem fóssil, em especial o petróleo, utilizado na produção do ligante betuminoso. Essa dependência configura uma desvantagem ambiental, tanto pela finitude do recurso quanto pelas emissões associadas à sua extração, processamento e aplicação. Soma-se a isso a elevada capacidade do material de absorver e reter calor, o que contribui



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

para o aumento das temperaturas superficiais e para a formação de ilhas de calor nos centros urbanos, gerando desconforto térmico para ciclistas e pedestres.

5.2.3 – Alternativa 3 – Concreto Asfáltico Poroso – CPA (Camada Porosa de Atrito)

Trata-se de uma pavimentação permeável, que, por isso, ajuda a evitar ou amenizar enchentes e alagamentos nos centros urbanos. Outra vantagem deste material é a melhoria da aderência em condições chuvosas, pela eliminação da lâmina d'água na pista. O concreto asfáltico poroso é um revestimento composto de mistura usinada a quente entre agregados, cimento asfáltico, fibras e polímeros. Cabe destacar que sua característica porosa é responsável por uma menor resistência, já que uma maior permeabilidade exige maior volume de vazios, os quais ocasionam, por sua vez, uma diminuição na sua resistência. Sendo assim, seu uso não é recomendado em vias de tráfego pesado. Com relação aos custos, estima-se que o asfalto permeável seja em torno de 30% mais oneroso do que o asfalto convencional, ainda que este investimento inicial possa ser compensado pela redução do investimento no sistema de drenagem urbana. Outra questão a ser observada é a perda de drenabilidade da água ao longo do tempo, causada pelo preenchimento dos vazios por poeira e sedimentos. Por isso, há a necessidade de limpeza e desobstrução dos poros para garantir o efeito drenante ao longo da vida útil deste material.

5.2.4 Conclusão

Considerando-se a análise acima, *entende-se que o piso de concreto é a alternativa mais vantajosa para a pavimentação da ciclovia*. Ainda que este material seja impermeável e que seu custo de implantação seja superior às demais soluções, o conforto e a segurança ao ciclista, sua durabilidade e a facilidade de manutenção o tornam um material mais adequado para a presente aplicação. Além disso, entende-se que, para a intervenção objeto desta



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

contratação, a impermeabilidade deste material será compensada pela aplicação de piso de blocos de concreto intertravados que possui capacidade drenante e também de jardins de chuva na faixa de serviço. Sendo assim, não se espera que a ciclovia seja a responsável por uma sobrecarga do sistema de drenagem local, causando alagamentos e inundações. Ademais, ao longo de toda a calçada haverá muitas entradas e saídas de automóveis, o que requer uma pavimentação com maior resistência para atingir maior durabilidade e custos de manutenção menores.

6 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

Este estudo técnico preliminar tem como objeto a contratação de empresa especializada para executar a primeira etapa da obra de reurbanização da Rua Coronel Vicente, destinada ao ordenamento da circulação de veículos e de pedestres, à implantação de ciclovia e à qualificação urbana. Esta etapa abrange o trecho de 765 m entre as Ruas República e Brasil. A contratação incluirá mão de obra não exclusiva, bem como equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços planejados.

A obra engloba o leito carroçável da via bem como as calçadas públicas, incluindo consertos do revestimento asfáltico da via nos trechos danificados e o recapeamento total da via com microasfalto, sinalização, acessibilidade, paisagismo, mobiliário urbano e iluminação. Conforme o Art. 1º do Decreto Municipal 50/2018 de Canoas, calçada é a “parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins”. Neste sentido, o Art. 3º do Decreto Municipal 50/2018 de Canoas prevê “a execução, manutenção, recomposição e conservação das calçadas, bem como a instalação nas calçadas, de mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura, vegetação, sinalização, entre outros permitidos por lei”, a partir dos seguintes princípios:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

I - Acessibilidade: garantia de mobilidade e acessibilidade para todos os usuários, assegurando o acesso, principalmente, de idosos e pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida;

II - Segurança: as calçadas deverão ser projetadas e implantadas de forma a não causar riscos de acidentes, minimizando-se as interferências decorrentes da instalação do mobiliário urbano, dos equipamentos de infra-estrutura e do uso das edificações;

III - Rotas acessíveis: as calçadas deverão possibilitar rotas acessíveis, concebidas de forma contínua e sem obstáculos privilegiando sempre o pedestre;

IV - Utilidade: o passeio público deve ser projetado de forma a estimular sua utilização, facilitando os destinos e integrando-se às diversas formas de mobilidade urbana;

V - Padronização: observar a uniformidade e a harmonia visual da paisagem urbana em que se localizam, consoante as normas deste Decreto.

Sendo assim, o projeto urbanístico prevê como padrão principal a organização e distribuição da circulação de carros, ciclistas e pedestres do seguinte modo:

- **Leito carroçável:** largura variável entre 8,90 a 9,50 m; adotando-se o tráfego unidirecional em duas faixas, no sentido da Rua República até a Rua Marcílio Dias; e tráfego bidirecional de veículos no trecho entre as Ruas Marcílio Dias e Brasil. Estacionamento de veículos previsto ao longo de todo o trecho de intervenção no lado da via.
- **Calçadas** compostas por faixas distribuídas no sentido do leito carroçável até a testada dos lotes pelos seguintes usos: *faixa de serviço* com 1,00m (um metro) de largura, destinada à implantação de posteamento de iluminação, placas de sinalização e arborização, com canteiros, jardins de chuva ou rampas de acesso de veículos; *ciclovias* unidirecionais de 1,50m (um metro e meio) de largura sobre cada um dos lados da calçada, e um trecho menor com ciclovia bidirecional de 2,50m (dois metros e meio) de largura; *passeio* destinado à



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

circulação de pedestres sempre com largura livre mínima de 1,50m (um metro e meio); faixa de acesso aos lotes no espaço restante da calçada entre o passeio de pedestres e o fechamento dos lotes.

A pavimentação das calçadas será totalmente substituída por piso intertravado de blocos de concreto, com a eliminação de degraus e obstáculos e com a instalação de piso tátil de alerta e direcional para garantir a acessibilidade. Os rebaixos de meio-fio serão revisados e adequados de acordo com parâmetros da legislação municipal. Está prevista a instalação de mobiliário urbano, tais como lixeiras, bancos, postes de iluminação, limitadores de acesso (frades) e brinquedos para as crianças. Está prevista a execução de faixas elevadas para travessia de pedestres, de forma a aumentar a segurança na circulação, principalmente de crianças e demais membros da comunidade escolar. A rua também será beneficiada por implantação paisagismo de árvores e arbustos, as quais foram compatibilizadas com as redes elétricas aéreas e infraestruturas enterradas a fim de evitar conflitos.

A escolha dos materiais levou em consideração as vantagens listadas no item levantamento de mercado deste estudo preliminar. A caracterização dos materiais e as orientações para a execução serão detalhadas no memorial descritivo, o qual integrará o projeto executivo da intervenção.

Quanto à garantia dos serviços prestados e materiais empregados, destaca-se que os custos de reparos durante os cinco primeiros anos após a conclusão das obras são de obrigação da empresa contratada, nos termos do § 6º do Art. 140 da Lei N.º 14.133/2021.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

7 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS:

As quantidades dos materiais e serviços necessários para a execução desta obra são estimadas tendo por base os projetos desenvolvidos que serão elencadas no Anexo 1 – Planilha Orçamentária, do Termo de Referência (TR).

8 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

O valor estimado da contratação está descrito no Anexo 1 – Planilha Orçamentária, do Termo de Referência (TR). Fonte de recursos conforme Secretaria requisitante.

9 - JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO:

Considerando a natureza interdependente e complementar dos serviços a serem executados na presente contratação — que compreendem, entre outros, recapeamento da via, execução de calçadas, paisagismo, iluminação pública, mobiliário urbano e sinalização viária —, entende-se que a centralização da execução por uma única pessoa jurídica mostra-se tecnicamente mais adequada e economicamente mais vantajosa para a Administração.

A contratação da obra como um todo contribui para o cumprimento dos prazos contratuais a serem firmados, simplifica e torna mais eficiente o processo de fiscalização, reduz a complexidade administrativa decorrente da gestão de múltiplos contratos e da emissão de notas fiscais distintas, além de favorecer a padronização técnica dos serviços e a uniformidade da qualidade do produto final.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

Ressalta-se que o parcelamento do objeto, no caso concreto, poderia comprometer a adequada coordenação entre as diferentes frentes de trabalho, gerar riscos de incompatibilidades técnicas e operacionais entre serviços executados por contratados distintos e resultar em perda de economia de escala, com potencial aumento do custo global da contratação. Nesse sentido, o Tribunal de Contas da União tem entendimento consolidado de que o parcelamento não constitui um fim em si mesmo, devendo ser afastado quando comprovadamente inviável sob os aspectos técnico ou econômico (Acórdãos TCU nº 1.214/2013-Plenário, nº 2.622/2013-Plenário e nº 1.946/2016-Plenário).

Ademais, a jurisprudência do TCU reconhece que, em obras e serviços de engenharia que envolvam soluções técnicas inter-relacionadas, a execução por um único contratado pode ser recomendável para assegurar a compatibilidade entre os serviços, a responsabilidade técnica única e a adequada entrega do objeto final (Acórdão TCU nº 2.369/2011-Plenário).

Diante do exposto, justifica-se a não aplicação do princípio do parcelamento nesta contratação, por restar demonstrado que a divisão do objeto não se mostra técnica nem economicamente vantajosa, em conformidade com o disposto no art. 23, §1º, da Lei nº 14.133/2021 e com a jurisprudência do Tribunal de Contas da União.

10 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES:

Considerando a natureza da presente contratação, que tem por objeto a execução de obra de reurbanização de via pública, informa-se que não existem contratações vigentes ou em curso com objeto igual.

Todavia, registra-se a existência de algumas contratações que podem ser consideradas correlatas ou que podem apresentar algum grau de interdependência, sendo elas:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

- **A Parceria Público-Privada de Iluminação Pública - Contrato de Concessão Administrativa nº 119/2023**, celebrado com a IP Canoas Concessionária de Iluminação Pública S.A., responsável pelo fornecimento, instalação, operação, manutenção e modernização da iluminação pública da cidade. Como parte da obra de reurbanização da via está planejada a construção de infraestrutura subterrânea (dutos e caixas) para possibilitar a instalação da iluminação voltada para pedestres e ciclistas. Por outro lado, ficará a cargo da IP Canoas o fornecimento de cabos de energia, conectores, postes, luminárias e outros elementos necessários à iluminação, além de sua correspondente instalação, operação e manutenção. Nesse caso, deverá haver coordenação técnica e compatibilização de cronogramas de trabalhos entre a empresa a ser contratada para a obra de reurbanização da via e a IP Canoas, de modo a assegurar a adequada articulação entre as intervenções, evitar sobreposição de serviços, retrabalhos ou interferências físicas, e garantir a plena funcionalidade do espaço urbano após a conclusão das obras.
- **Futura Parceria Público Privada (ainda em fase de estudos, para o aprimoramento do mobiliário urbano de Canoas.** Deverá ficar a cargo da possível futura PPP a instalação, operação e manutenção dos abrigos para paradas de ônibus cujas posições estão previstas no projeto urbanístico.
- **Contratação de Serviços de Manutenção e Conservação de Vias com Aplicação de Material Asfáltico** (tapa buracos). O contrato 119/2025 foi rescindido unilateralmente pela Prefeitura. Sendo assim, atualmente não há contrato vigente para tais serviços. No entanto, a equipe da Secretaria de Obras e Reconstrução está procedendo os trâmites necessários para a convocação de manifestação de interesse da licitante classificada na próxima posição.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

Assim, embora não existam contratações com o mesmo objeto, reconhece-se a existência de contratações correlatas, cuja atuação articulada deverá ser considerada no planejamento, na execução e na fiscalização da obra para garantir que ações interdependentes sejam realizadas e possíveis interferências possam ser solucionadas em observância aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público.

11 - DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÃO – PAC:

Conforme demonstração à parte da secretaria requisitante.

12 - DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS:

Os resultados pretendidos com esta intervenção são:

1. Qualificação e ordenamento do espaço urbano;
2. Melhoria da infraestrutura e da mobilidade urbana locais;
3. Estruturação do transporte cicloviário na área de intervenção;
4. Promoção da segurança, com a redução do número e da gravidade dos acidentes de trânsito;
5. Incentivo à adoção de meios de transporte ativos;
6. Geração de empregos temporários durante as obras;
7. Adequação dos passeios públicos visando a acessibilidade universal, permitindo a utilização deste espaço público com segurança e autonomia por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida;
8. Desenvolvimento social e econômico do bairro, resultante da qualificação do espaço público e da valorização como um todo;
9. Melhoria da saúde da população, ao incentivar a mobilidade ativa e promover a atividade física;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

10. Melhoria da qualidade de vida da população, através do aumento da segurança e redução do tempo nos deslocamentos e, também, pelo incentivo aos meios de transporte ativos;
11. Otimização dos recursos naturais, por meio da escolha de materiais adequados e adoção de boas práticas de sustentabilidade;
12. Redução na emissão de gases poluentes, em consequência da diminuição do uso de veículos que usam combustíveis fósseis;

13 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:

- Notificação dos proprietários dos imóveis impactados e solicitação de retirada de ocupações irregulares sobre o passeio, como telheiros, por exemplo - solicitado à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU) e à Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA);
- Desocupação da área de calçada com largura de 7,00m, na altura do número 984, esquina da Rua Cel. Vicente com José Maia Filho - solicitadas providências à Procuradoria Geral do Município (PGM) e à SMDU;
- Encaminhar pedido para remoção dos tótems de comunicação visual e demais publicidades sobre passeio público - solicitado à SMMA;
- Providenciar hidrojateamento das redes pluviais - solicitado à Secretaria Municipal de Obras e Reconstrução (SMOR);
- Comunicar ao Departamento de Esgoto Pluvial (DEP), na SMOR, a necessidade de realocação de algumas bocas de lobo ao longo da via para compatibilizar com as intervenções de reurbanização - encaminhado projeto com solicitação de orientações técnicas;
- Oficiar CORSAN solicitando orientações sobre as redes disponíveis na via, procedimentos a serem tomados na execução da obra e adiantamento da execução da rede de esgoto cloacal prevista para a via - enviado ofício via GP 145/2026;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

- Oficiar SULGÁS informando sobre o projeto de requalificação urbana da via e solicitar acompanhamento futuro para a execução das obras - enviado ofício;
- Planejar o desvio das linhas de ônibus que passam pela via e também o manejo do tráfego dos demais veículos que utilizam a via - solicitado à Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana (SMMU).

Considerados os principais atores envolvidos (descritos acima), eventuais tratativas, ajustes e comunicações que se mostrem necessárias e não previstas anteriormente, deverão ser tratados no âmbito da gestão do contrato e ao longo da execução da obra, conciliando fluidez e eficiência no processo.

14 – PLANEJAMENTO E POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS:

Tendo como intuito a redução dos impactos ambientais ocasionados pela obra civil objeto desta contratação, foram adotadas as seguintes premissas de projeto e execução:

- Preservação dos espécimes vegetais existentes e plantio de nativas: Sempre que possível, deverá ser priorizada a preservação das árvores existentes, minimizando os impactos no meio biótico. Quando da conclusão da obra, o passeio público e a ciclovia também serão beneficiados pela sombra das árvores existentes, favorecendo o conforto térmico de seus usuários. Ademais, o projeto paisagístico deverá priorizar, em sua ampla maioria, a seleção e plantio de espécies vegetais nativas da região.
- Especificação de piso intertravado em blocos de concreto: Como pavimentação do passeio público, foi especificado o piso intertravado em blocos de concreto. Esta solução apresenta vantagens em termos técnicos e de sustentabilidade, à medida em que permite que as manutenções possam ser feitas sem perda de material, já que as peças podem ser reaproveitadas, sem ocasionar problemas funcionais ou estéticos. Além disso, suas juntas permeáveis evitam a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE CANOAS

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

impermeabilização do solo e não comprometem a condição atual de absorção das águas pluviais na área.

- Gestão adequada dos resíduos sólidos: Ressalta-se, conforme o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, que a empresa contratada deve ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Os resíduos não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas. Ao contrário, deverão ser destinados de acordo com os seguintes procedimentos:

I. Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterros de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros;

II. Classe B: Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

III. Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

IV. Classe D: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

15 - VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO:

As obras para a primeira etapa da reurbanização da Rua Cel. Vicente, entre as Ruas República e Brasil, representam um investimento na melhoria da mobilidade



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Processo SEI 26.0.000007851-3

urbana e do espaço público, impactando na qualidade de vida dos moradores locais e da população em geral que circula pela região. A contratação de empresa especializada para a execução da obra garantirá a qualidade, a segurança e a eficiência dos recursos públicos.

Diante do exposto neste documento, fica indicada a viabilidade da presente contratação.

Fabio Luiz da Fonseca

Arquiteto e Urbanista - Matrícula 123406

Responsável pela elaboração do Estudo Técnico Preliminar

Daniela Reis da Fontoura

Secretária Municipal - Matrícula 128072

Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos