



I.1 ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Secretaria Municipal de Infraestrutura, 07.733.256/0001-57



Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



Equipe de Planejamento

Jean Nedson Pinheiro



Problema Resumido

A Prefeitura Municipal de Solonópole enfrenta a dificuldade em garantir uma comunicação visual eficaz e adequada no acesso ao município, que atenda às necessidades de promoção e valorização da imagem e identificação local, contribuindo para o fortalecimento do sentido de pertencimento dos cidadãos.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Prefeitura Municipal de Solonópole enfrenta um desafio significativo relacionado à comunicação visual no acesso ao município, cuja ausência atualmente impacta a visibilidade e a identificação da localidade para visitantes e moradores. A comunicação visual no acesso ao município funcionaria como um elemento de acolhimento, sinalizando o início do perímetro urbano e destacando a identidade da cidade. Este problema é substancial considerando que a falta de uma estrutura apropriada pode dificultar a valorização turística e cultural da região, além de comprometer a segurança e a acessibilidade na chegada ao município.

A comunicação visual no acesso ao município é relevante para atender não somente à demanda estética, mas também às necessidades práticas da comunicação visual da cidade. A comunicação visual no acesso ao município devidamente projetado e construído proporcionaria uma orientação clara aos viajantes, contribuindo para a melhoria da logística viária ao direcionar fluxos de tráfego e aumentar a segurança nas entradas da cidade.



Por fim, essa obra se alinha com o interesse público ao potencializar a identidade municipal e estimular a economia local por meio do turismo, refletindo um compromisso da administração pública em melhorar as condições de vida dos cidadãos e promover o desenvolvimento sustentável da comunidade. Portanto, a comunicação visual no acesso ao município é uma necessidade premente e justificada, que visa tangibilizar os valores culturais e sociais de Solonópole, contribuindo para um ambiente urbano mais atrativo e organizado.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Solonópole busca implementar uma solução eficaz para a comunicação visual na entrada do município, com o objetivo de promover a identidade local e facilitar a orientação de visitantes e moradores. A definição dos requisitos da contratação deve garantir que a solução atenda plenamente às necessidades identificadas e possibilite a seleção da proposta mais vantajosa.

Requisitos para a solução de comunicação visual:

1. Dimensões mínimas dos elementos de comunicação visual: os painéis ou letreiros devem garantir visibilidade adequada a uma distância mínima de 50 metros.
2. Material durável: os materiais utilizados deverão ser resistentes às intempéries, como chuva, sol e vento, com vida útil mínima de 5 anos sem necessidade de manutenção significativa.
3. Resolução gráfica: as imagens e textos exibidos nos elementos de comunicação visual devem garantir boa legibilidade e qualidade estética.
4. Iluminação: a solução deve incluir sistema de iluminação adequada para garantir a visibilidade durante a noite, com potência suficiente para iluminar toda a extensão do painel ou letreiro.
5. Segurança estrutural: os suportes e estruturas dos elementos de comunicação visual devem atender às normas técnicas de segurança vigentes, garantindo estabilidade e resistência a ventos de até 100 km/h.
6. Acessibilidade: a altura dos textos e símbolos deve ser planejada considerando a acessibilidade para pessoas com deficiência, com alta visibilidade e leitura facilitada para todos os públicos.
7. Design gráfico: a solução deve incluir um design que reflita a identidade cultural do município, utilizando cores e símbolos que remetam à história e características locais.
8. Facilidade de instalação: a instalação dos elementos deve ser realizada de forma que não interfira no tráfego de veículos e pedestres, respeitando as normas de trânsito.



9. Manutenção: a proposta deve incluir um plano de manutenção preventiva e corretiva, assegurando que os elementos permaneçam em boas condições ao longo de sua vida útil.

Esses requisitos buscam assegurar que a solução contratada atenda de forma ampla e eficaz à necessidade de comunicação visual na entrada do município de Solonópole, promovendo a identidade local e a orientação adequada aos cidadãos e visitantes.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Solução 1: Paineis de Informação Eletrônicos

Vantagens:

- Custo: Elevado investimento inicial, mas pode reduzir custos a longo prazo com atualização de informações.
- Qualidade: Alta visibilidade e clareza na comunicação visual, com possibilidade de customização das mensagens.
- Flexibilidade: Conteúdos podem ser alterados em tempo real, permitindo que as informações estejam sempre atualizadas.
- Adaptabilidade: Pode incluir diversos formatos (texto, imagem, vídeo) e se ajustar a diferentes eventos.
- Manutenção: Necessita de manutenção periódica e eventual substituição de componentes eletrônicos.
- Suporte: Disponibilidade de empresas especializadas para suporte técnico e assistência.

Desvantagens:

- Custo: Alto custo de aquisição e instalação, além de custos operacionais com energia e manutenção.
- Complexidade: Necessidade de capacitação da equipe para operação e atualização do conteúdo.
- Tempo de implementação: Longos prazos de entrega devido à necessidade de instalação e integrações necessárias.

Solução 2: Placas de Sinalização Convencional

Vantagens:

- Custo: Investimento inicial mais baixo comparado aos painéis eletrônicos.
- Qualidade: Simplicidade e fácil legibilidade, adequadas para informações estáticas.
- Flexibilidade: Podem ser fabricadas em várias dimensões e estilos para se adaptar ao ambiente urbano.
- Manutenção: Baixa necessidade de manutenção, apenas limpeza periódica e substituições ocasionais.

Desvantagens:

- Custo: Impossibilidade de atualização instantânea resulta em desperdício se houver mudanças frequentes nas informações.



- Eficiência: Limitação à quantidade de informação que pode ser exibida em uma única placa; dificuldade em atrair atenção em movimento.
- Tempo de implementação: Tempo de produção e instalação varia, podendo afetar prazos dependendo da demanda.

Solução 3: Portal com Estrutura Mista (concreto e aço)

Vantagens:

- Combinação das melhores características do aço e do concreto, resultando em estrutura resistente e leve.
- Redução de peso sobre fundações, possibilitando economias no custo de terreno e fundação.
- Menos tempo de construção em comparação ao uso exclusivo de concreto.

Desvantagens:

- Custo relativo mais alto do que as opções individualmente (aço ou concreto).
- Necessita planejamento detalhado de projeto para otimização de recursos.
- Execução pode requerer equipes de especialistas em ambas as técnicas.

Análise comparativa de soluções

1. Os painéis de informação eletrônicos oferecem qualidade superior e flexibilidade, mas apresentam custos elevados e exigem maior tempo de implementação e manutenção. Ideal para cidades com orçamento que comporta investimentos em tecnologia.
2. As placas de sinalização convencionais são uma opção viável com bom custo-benefício; no entanto, a falta de atualização em tempo real limita sua eficácia em ambientes dinâmicos.
3. Construção de Pórtico com Estrutura Mista é ideal para obter um equilíbrio entre resistência e economia de espaço/fundação, mas a complexidade do projeto e o custo devem ser avaliados meticulosamente.

Cada solução proposta deve ser considerada conforme os objetivos da contratação e a disponibilidade orçamentária, equilibrando eficiência, custo e qualidade na sua aplicação.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

Justificativa Técnica e Econômica para a Construção de Portal com Estrutura Mista na Entrada do Município

A escolha pela construção de um portal com estrutura mista na entrada do município de Solonópole é fundamentada em diversos aspectos técnicos que garantem desempenho e adequação às necessidades locais. A proposta de uma estrutura mista, composta por materiais metálicos e de concreto, oferece robustez e durabilidade, características essenciais para suportar as condições



climáticas da região, além de torná-la resistente a possíveis impactos externos. Essa combinação de materiais possibilita a criação de um design esteticamente agradável, que não só atende à função informativa, mas também contribui para a valorização da identidade visual do município.

Além disso, a implementação da solução é facilitada pela simplicidade do projeto estrutural, que pode ser concebido de forma modular, permitindo uma execução mais rápida e eficiente. Isso não apenas reduz o tempo de construção como também minimiza a interferência no tráfego local durante a obra, contribuindo para a continuidade da rotina dos cidadãos e visitantes. A compatibilidade da estrutura proposta com a infraestrutura existente também foi considerada, assegurando que a integração do portal ao ambiente urbano seja harmoniosa e funcional.

Em termos operacionais, a construção de um portal estrutura mista oferece diversas vantagens quanto à manutenção e suporte. As propriedades dos materiais utilizados proporcionam uma menor necessidade de reparos frequentes, o que se traduz em economia para os cofres públicos ao longo do tempo. Sua durabilidade significa que a frequência de intervenções para manutenção será reduzida, garantindo que o investimento realizado traga um retorno significativo. Adicionalmente, a escalabilidade da solução permite a possibilidade de futuras expansões ou adaptações, caso haja demandas adicionais, sem comprometer a integridade da estrutura já instalada.

Do ponto de vista econômico, a construção do portal representa um investimento estratégico com significativo potencial de retorno. A melhoria na comunicação visual e na identificação do município é capaz de atrair turistas e novos moradores, promovendo o fortalecimento do sentido de pertencimento entre os cidadãos. Um portal bem projetado e construído pode servir como um cartão-postal, elevando a imagem do município e, conseqüentemente, gerando um aumento nas oportunidades de negócios locais. Além disso, a execução da obra utilizando mão de obra local pode fomentar a economia da região, criando empregos e estimulando o comércio.

Por fim, a relação custo-benefício deste projeto é amplamente favorável. Os custos iniciais da construção são compensados pelos benefícios diretos e indiretos que a iniciativa pode proporcionar, evidenciando a importância dessa solução para o desenvolvimento social e econômico de Solonópole. Através da construção de um portal estrutura mista, a Prefeitura Municipal estará reforçando sua imagem institucional e melhorando a qualidade de vida dos cidadãos, alinhando-se assim aos interesses públicos da comunidade.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	1 - CONSTRUÇÃO PORTAL	SERVIÇO	1,00	R\$ 994.507,91	R\$ 994.507,91
Valor Total				R\$ 994.507,91	

<https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/verificaCaptcha>



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A análise da construção de um Portal com Estrutura Mista para a Prefeitura Municipal de Solonópole indica que o parcelamento da contratação não se justifica sob aspectos técnicos e operacionais. A execução desta obra exige uma abordagem integrada, com coordenação de diferentes etapas, incluindo a elaboração do projeto, instalação da estrutura e finalização da comunicação visual. O parcelamento poderia fragmentar o processo, dificultando a continuidade e a interação entre as fases, comprometeria a unidade estética e funcional do portal, resultando em possíveis incongruências na entrega final.

Além disso, o parcelamento pode trazer desafios adicionais em termos de logística e gerenciamento de recursos. Com a divisão da obra em partes menores, haveria um aumento na complexidade da gestão dos contratos, dificuldade em manter prazos adequados e riscos associados à qualidade e à durabilidade da estrutura final. Isso poderia impactar negativamente tanto no custo total quanto na eficiência da execução, além de gerar possíveis atrasos que afetariam a promoção imediata da imagem e identificação local.

Por fim, é fundamental considerar que a efetividade da obra deve estar alinhada ao objetivo maior de fortalecer o sentido de pertencimento dos cidadãos e promover a identidade municipal. Se a obra for realizada de maneira integral e com uma perspectiva sistêmica, será mais fácil garantir que o resultado atenda às expectativas da comunidade. Portanto, a realização da contratação de forma parcelada poderia prejudicar o atendimento eficaz ao interesse público, comprometendo não apenas a qualidade da entrega, mas também a percepção positiva da população em relação à administração pública.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A construção de um Portal com Estrutura Mista representa uma solução econômica para a Prefeitura Municipal de Solonópole, pois permite a integração de diferentes materiais e técnicas de construção, resultando em um projeto que combina durabilidade e estética. Essa abordagem possibilita a adoção de insumos de baixo custo sem comprometer a qualidade, gerando, assim, uma relação custo-benefício favorável. A estrutura mista também oferece flexibilidade em sua implementação, o que pode reduzir gastos adicionais com manutenção e reparos a longo prazo.

A otimização dos recursos humanos se dará pela possibilidade de utilização da mão de obra local na construção do portal. Isso promove o fortalecimento das habilidades profissionais da comunidade e, ao mesmo tempo, gera emprego e renda para os moradores, garantindo que os investimentos permaneçam dentro da região. Além disso, a contratação de serviços locais reduz custos logísticos, como transporte de pessoal e materiais, diminuindo despesas totais do projeto.



Quanto aos recursos materiais, a escolha de implementar uma estrutura mista permite que a prefeitura utilize materiais disponíveis na região, favorecendo a economia local. Essa estratégia não só diminui a dependência de fornecedores externos, mas também contribui para a sustentabilidade ambiental, já que a utilização de recursos da região minimiza o impacto ambiental relacionado ao transporte de materiais.

Em termos financeiros, a proposta de construção do portal está alinhada com os objetivos de valorização da imagem do município e do pertencimento dos cidadãos. Ao investir em um portal de acesso bem projetado, a prefeitura não apenas melhora a comunicação visual da cidade, mas também potencializa o turismo e atrai novos investimentos, resultando em um aumento da receita municipal no longo prazo. Portanto, a solução escolhida é eficiente tanto na gestão dos recursos financeiros quanto na promoção de benefícios sociais e culturais para a população de Solonópole.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação da solução de "Construção de Portal com Estrutura Mista" visando melhorar a comunicação visual no acesso ao município de Solonópole, diversas providências devem ser consideradas preativamente à celebração do contrato. Essas etapas visam assegurar uma execução eficaz e no alinhamento com as boas práticas de planejamento estabelecidas pelo Tribunal de Contas da União.

Primeiramente, é essencial realizar um levantamento detalhado das características locais que influenciarão o projeto do portal, incluindo aspectos topográficos, de visibilidade e de circulação, para garantir que a estrutura se integre harmoniosamente ao ambiente urbano. Esse diagnóstico deve incluir a coleta de dados sobre normas técnicas aplicáveis à construção civil na região, bem como especificações que atendam às necessidades de segurança e durabilidade do material a ser utilizado.

Ademais, recomenda-se a elaboração de um projeto arquitetônico e paisagístico que não apenas contemple a estrutura do portal em si, mas também a criação de elementos de identificação visual associados, como placas informativas e luminosidade adequada. Isso assegura que a identidade do município seja valorizada e reforçada. A contratação de profissionais especializados em design urbano pode ser considerada nesse contexto para otimizar a proposta estética.

A definição de um cronograma técnico e financeiro detalhado é outra providência crucial, permitindo o monitoramento da execução da obra conforme os recursos disponíveis. Este cronograma deve incorporar etapas de fiscalização e benchmarks de desempenho, possibilitando ajustes proativos durante a execução do contrato.

Havendo necessidade de fiscalização mais rigorosa da obra pela Administração, poderá ser justificada a capacitação específica de servidores envolvidos no acompanhamento do projeto, enfatizando conhecimentos técnicos em materiais e arquitetura que são relevantes para a apreciação da qualidade da construção, garantindo assim que os padrões exigidos sejam cumpridos.



Por fim, é importante considerar a realização de consultas públicas prévias ou audiências para coletar sugestões da comunidade local, promovendo um engajamento social que fortaleça o sentimento de pertencimento e a aceitação do novo elemento urbano. O envolvimento dos cidadãos pode contribuir para um melhor entendimento das expectativas e necessidades da população, resultando em um projeto que efetivamente represente a identidade da região.

Essas providências, quando corretamente implementadas, garantirão que a construção do portal atenda aos objetivos desejados de promoção e valorização da imagem de Solonópole, respeitando os princípios de economicidade, eficiência e eficácia na utilização dos recursos públicos.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a solução escolhida, que é a construção de um portal com estrutura mista, revela que não há contratações adicionais necessárias antes da execução dessa obra. A solução proposta já contempla a estrutura básica e os elementos necessários para atender ao problema identificado, que é a comunicação visual eficaz e adequada no acesso ao município.

No entanto, pode-se considerar que, após a implementação do portal, podem surgir a necessidade de manutenções regulares ligações à própria estrutura do portal ou adequações relacionadas a possíveis intervenções na área em que está instalado. Isso pode incluir serviços como manutenção estrutural, limpeza periódica e reparos em eventuais danos causados por intempéries ou vandalismo. Contudo, essas ações são reativas e não condicionantes da realização da obra inicial.

Portanto, fica claro que a construção do portal com estrutura mista, em si, não demanda contratações precedentes que influenciem diretamente em sua execução. As exigências futuras, relacionadas a manutenções e adequações, poderão ser planejadas e contratadas conforme a necessidade, mas não impactam a fase de execução da solução em questão.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A construção do Portal com Estrutura Mista para a Prefeitura Municipal de Solonópole pode gerar diversos impactos ambientais que precisam ser analisados e mitigados. Entre os potenciais impactos, destacam-se as emissões de poluentes durante a fase de obras, o consumo excessivo de recursos naturais, como água e energia, e a geração de resíduos, que se não geridos adequadamente, podem afetar o meio ambiente local.



Para mitigar os impactos relacionados às emissões de poluentes, é recomendável o uso de maquinários e veículos que atendam a normas de eficiência energética, reduzindo a quantidade de gases emitidos durante a execução da obra. Além disso, é importante programar a realização das atividades em horários que minimizem a interferência na comunidade local, diminuindo também a geração de poeira e ruídos.

O consumo de recursos naturais pode ser otimizado através da escolha de materiais sustentáveis e de baixo impacto ambiental. Por exemplo, utilizar estruturas de madeira de reflorestamento ou materiais reciclados pode ajudar a minimizar a extração de novos recursos. Também será fundamental implementar sistemas de captação de água da chuva durante a obra, que poderão ser utilizados para a limpeza e outras necessidades, contribuindo para a sustentabilidade do projeto.

A logística reversa deve ser um aspecto central na gestão dos resíduos gerados durante a construção do portal. É necessário desenvolver um plano que contemple a separação dos materiais recicláveis, como papelão, plástico e metais, que deverão ser encaminhados para empresas especializadas na reciclagem. A reutilização de materiais da própria obra, como sobras de construção, deve também ser priorizada, evitando o descarte inadequado e reduzindo a quantidade de resíduos gerados. Além disso, promover a conscientização entre os trabalhadores sobre a importância da separação e do correto descarte dos materiais poderá fortalecer a prática da reciclagem no canteiro de obras.

Outro ponto relevante é a eficiência energética no próprio funcionamento do portal. A instalação de iluminação LED e sensores de presença contribui para um consumo mais consciente de energia, além de possibilidades de integração de energias renováveis, como painéis solares, para abastecer parte das instalações.

Em suma, ao optar pela construção do Portal com Estrutura Mista, é essencial planejar ações que minimizem os impactos ambientais adversos, promovendo uma obra sustentável e com responsabilidade ambiental. A adoção de práticas eficientes e a implementação de um sistema de logística reversa para os resíduos são estratégias que devem ser priorizadas no desenvolvimento deste projeto, garantindo que ele contribua para o fortalecimento da identidade local sem comprometer o meio ambiente.



CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.