



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Unidade Requisitante

Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão, 06.769.798/0001-17
Secretaria de Assistência Social, 20.021.441/0001-87
Fundo Municipal de Assistência Social, 20.021.441/0001-87
Secretaria Municipal de Saúde, 09.200.150/0001-13
Secretaria de Educação, 18.172.388/0001-73
Secretaria Municipal da Mulher, 52.420.675/0001-93
Secretaria Municipal de Segurança Pública, 60.836.786/0001-03
Secretaria de Juventude e Tecnologia, 06.769.798/0001-17
Secretaria de Agricultura e Pesca, 06.769.798/0001-17
Secretaria de Esporte e Lazer, 06.769.798/0001-17
Secretaria de Assuntos indígenas, 06.769.798/0001-17
Secretaria de Indústria e Comércio, 06.769.798/0001-17
Secretaria de Cultura, 06.769.798/0001-17

[Handwritten signatures]

Alinhamento com o Planejamento Anual

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

Equipe de Planejamento

Maria Edilma Ferreira Miranda, Antonia Maria Pereira Costa, Omar Teodoro Curado Fleury, João Pedro Freitas da Silva Filho, Camila Medeiros Vieira, Antonio James Mota da Silva, Romulo Meneses do Nascimento, Joao da Costa Mendes, Carlos Augusto Moraes, Silvanira da Silva Pompeu, Rosangela Silva da Costa de Lima e Leocádio da Cunha Batista

Problema Resumido

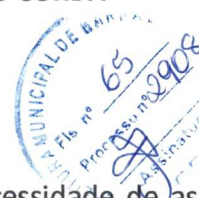
As Secretarias da Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA necessitam de serviços de link de Internet para atender as demandas dos eventos que são realizados na zona urbana e na zona rural

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 Barra do Corda-MA enfrenta uma demanda crescente por serviços de link de internet, tanto na zona urbana quanto na rural, para atender as necessidades operacionais das diversas secretarias durante a realização de eventos públicos. O acesso à internet é fundamental para garantir a comunicação eficiente e em tempo real, possibilitando a troca de informações necessárias à coordenação de atividades e ao atendimento ao cidadão.



Nos eventos promovidos pela administração pública, há a necessidade de assegurar infraestrutura tecnológica que suporte a oferta de serviços online, como transmissão ao vivo, cadastro e acompanhamento de participantes, monitoramento de ocorrências, entre outras funcionalidades que exigem conexão de qualidade. Nesse contexto, a falta de um serviço de internet robusto pode comprometer a execução dos eventos, reduzir a transparência das ações governamentais e afetar a participação da comunidade.

Além disso, a inclusão digital é um fator essencial para promover o exercício da cidadania e o engajamento da população em atividades públicas. A disponibilidade de um link de internet confiável e acessível em áreas que frequentemente são afetadas pela falta de conectividade oferece oportunidades para ampliar a participação social, permitindo que moradores da zona rural também se beneficiem de informações e serviços prestados pela prefeitura.

Assim, torna-se imperativo atender a essa necessidade de forma estruturada, com o objetivo de garantir que os eventos realizados pelas secretarias cumpram suas finalidades e atendam as expectativas do público. Isso demonstra um compromisso com a eficiência administrativa e a transparência nas ações do governo municipal, refletindo uma gestão responsável e preocupada com o bem-estar da comunidade.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A presente solicitação refere-se à contratação de serviços de link de Internet para atender às necessidades das Secretarias da Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA, visando assegurar a conectividade necessária para a realização de eventos na zona urbana e na zona rural. A definição dos requisitos necessários é crucial para garantir a seleção da proposta mais vantajosa, assegurando a eficiência no atendimento das demandas.

Requisitos da solução contratada:

1. Disponibilidade de link de Internet com velocidade mínima de 1000 Mbps de download e 1000 Mbps de upload, permitindo o suporte adequado a múltiplos usuários simultâneos.
2. Cobertura de sinal e estabilidade da conexão em toda a área urbana e nas localidades rurais onde serão realizados os eventos, com taxa de disponibilidade igual ou superior a 99,5%.
3. Garantia de atendimento técnico em até 4 horas após a abertura de chamado para problemas relacionados ao serviço, assegurando rápida resolução de eventuais interrupções.
4. Protocolo de gerenciamento de rede que permita monitoramento em tempo real da performance do link, com relatórios acessíveis mensalmente à Prefeitura Municipal.
5. Possibilidade de escalabilidade do serviço, permitindo atualização da largura de banda contratada conforme aumento da demanda durante grandes eventos, sem necessidade de novos contratos.
6. Inclusão de equipamentos de segurança cibernética que garantam proteção contra invasões e ataques à rede, minimizando riscos de vazamentos de dados.
7. Compatibilidade com sistemas e ferramentas utilizadas pela Prefeitura, garantindo integração sem perda de funcionalidade.



8. Fornecimento de um backup de conexão alternativo que atue automaticamente em caso de falha no link principal, garantindo continuidade do serviço.
9. Formação de equipe técnica responsável pela manutenção e suporte à solução contratada, com profissionais capacitados e certificação reconhecida na área de telecomunicações.
10. Requisitos de conformidade com as normas técnicas estabelecidas pela Anatel referentes a serviços de telecomunicações, assegurando a legalidade e qualidade do serviço prestado.

Esses requisitos visam assegurar que a solução contratada atenda plenamente à necessidade identificada, promovendo a efetividade e eficiência nos serviços oferecidos pela Prefeitura Municipal em suas atividades.

SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para serviços de link de Internet:

1. ****Fibra Óptica****
Vantagens:
 - Alta velocidade de conexão e baixa latência.
 - Maior estabilidade e confiabilidade do serviço, minimizando quedas e interrupções.
 - Capacidade de suportar altas demandas de uso simultâneo, ideal para grandes eventos.
 - Menor degradação do sinal ao longo de distâncias longas.Desvantagens:
 - Custo elevado de instalação e infraestrutura, especialmente em áreas rurais.
 - Tempo de implementação pode ser longo devido à necessidade de instalação de cabos subterrâneos.
 - Dependência da infraestrutura existente na região; pode não estar disponível em todas as áreas urbanas ou rurais.

2. ****Internet via Rádio (WISP)****
Vantagens:
 - Implantação mais rápida em comparação com a fibra óptica, pois não requer cabos físicos em muitos casos.
 - Flexibilidade para alcançar áreas remotas ou de difícil acesso.
 - Custo relativamente baixo de implantação e manutenção em comparação com a fibra.Desvantagens:
 - A qualidade do sinal pode ser afetada por fatores climáticos e obstruções físicas (árvores, edificações).
 - Largura de banda limitada em comparação com a fibra óptica, podendo não atender a demandas intensas.
 - Possibilidade de interferência de outros sinais, resultando em instabilidade.

3. ****Internet 4G/5G (Mobilidade)****
Vantagens:
 - Grande mobilidade, possibilitando a utilização em diversas localidades, tanto na zona urbana



quanto na rural.

- Instalação simples, geralmente não requer hardware específico além de modems/router.
- Technologies como 5G oferecem altas velocidades de transmissão e baixa latência.
- Desvantagens:
 - Cobertura pode ser inconsistente em áreas rurais, dependendo da operadora.
 - Custos podem ser elevados, especialmente em planos com limites de dados.
 - Latência pode variar, impactando negativamente aplicações que requerem tempo real.

4. **Satélite**

Vantagens:

- Cobertura global, disponível mesmo nas áreas mais remotas onde outras opções não chegam.
- Rápida disponibilidade, pois não depende de infraestrutura terrestre.

Desvantagens:

- Latência alta devido à distância que o sinal deve percorrer, impactando aplicações sensíveis ao tempo.
- Custo elevado de assinatura mensal e equipamentos.
- Bandwidth limitada e preços elevados em relação à capacidade transmitida.

Análise comparativa:

- **Custo:** Internet via rádio e soluções móveis (4G/5G) têm um custo inicial mais acessível se comparadas a fibra óptica e satélites. Contudo, os custos de operação podem variar conforme a demanda e a necessidade de largura de banda.

- **Qualidade:** Fibra óptica é superior em termos de qualidade e consistência. Internet via rádio e 4G/5G podem apresentar variações significativas na qualidade do serviço, enquanto conexões via satélite têm alta latência.

- **Flexibilidade:** Internet via rádio e soluções móveis oferecem maior flexibilidade especialmente em áreas rurais. Fibra óptica é menos adaptável devido à sua infraestrutura fixa.

- **Adaptabilidade:** Soluções via rádio e 4G/5G são adaptáveis à utilização em diferentes eventos e localidades. A fibra óptica exige uma configuração fixa.

- **Manutenção:** A manutenção de fibra óptica tende a ser dispendiosa e técnica. Soluções via rádio e móveis costumam ter contratos de manutenção inclusos no pacote. Sistemas via satélite exigem manutenção especializada e custo adicional.

- **Suporte:** Provedores de fibra costumam oferecer suporte técnico robusto, porém a capacidade de resposta em áreas rurais pode ser reduzida. Provedores de soluções via rádio e móvel também oferecem suporte, mas a qualidade e rapidez podem variar muito.

- **Tempo de implementação:** Soluções via rádio e dispositivos móveis podem ser implementados rapidamente, enquanto a instalação de fibra óptica é um processo que pode levar semanas ou meses.



[Handwritten signature]
Fls nº 68
Processo nº 2908
ALCANTARA
GPE

Esta análise detalha as características de cada solução e proporciona uma comparação clara entre as alternativas disponíveis para atender às necessidades de internet da Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela contratação de uma empresa especializada em serviços de internet temporária para atender as demandas das Secretarias da Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA se justifica por diversas razões que envolvem aspectos técnicos, operacionais e econômicos.

Em termos técnicos, a solução proposta possui um desempenho superior em relação à alternativa da instalação de uma infraestrutura fixa permanente, que demandaria tempo e recursos significativos. A implementação de um sistema de internet temporário permite à prefeitura atender rapidamente às necessidades emergenciais dos eventos na zona urbana e rural. Isso se traduz na capacidade de fornecer conectividade com alta velocidade em locais onde a demanda é pontual, como em festividades ou reuniões. A compatibilidade do serviço com equipamentos já existentes nas secretarias também garante uma transição suave, evitando possíveis problemas técnicos que poderiam surgir com sistemas não integrados. Além disso, a facilidade de configuração e ativação do serviço temporário reduz o tempo entre a solicitação e a disponibilização do link, aumentando a agilidade no atendimento às necessidades governamentais.

Do ponto de vista operacional, a escolha pela contratação de serviços especializados oferece vantagens significativas em termos de manutenção e suporte técnico. As empresas especializadas possuem know-how para gerenciar e solucionar problemas rapidamente, o que significa que qualquer eventual falha no serviço pode ser resolvida de forma mais eficaz, minimizando os transtornos durante os eventos. Além disso, a escalabilidade da solução permite que as Secretarias solicitem aumentos de capacidade de forma simples e rápida, adequando-se ao fluxo de trabalho e à demanda específica de cada ocasião, sem a necessidade de investimentos adicionais em infraestrutura permanente.

No que diz respeito à vantagem econômica, a contratação de serviços de internet temporária representa um custo-benefício atrativo para a prefeitura. Em comparação com a instalação de uma rede fixa, que envolve gastos com aquisição de equipamentos e sua manutenção a longo prazo, a opção de serviços temporários elimina esses custos fixos, permitindo que os recursos públicos sejam direcionados de maneira mais eficiente. O investimento em internet temporária é compensado pela flexibilidade e agilidade que proporciona, resultando em um retorno mais imediato sobre o capital aplicado. Além disso, ao optar pela contratação de serviços externos, a prefeitura pode reduzir despesas indiretas relacionadas a treinamento de pessoal interno, visto que a operação desses serviços será realizada por profissionais especializados.

Em síntese, a opção pela contratação de serviços de internet temporária emerge como a mais apropriada para suprir as necessidades específicas das Secretarias da Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA. Através desta solução, é possível garantir eficiência, viabilidade e adequação ao interesse público, tudo isso enquanto se preserva a responsabilidade fiscal e otimiza recursos.

[Handwritten signatures]



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA



Processo nº 69
Assinatura
CPIL

1
2

QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO

LOTE 01- INTERNET TEMPORÁRIA PARA A ZONA URBANA

Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	Serviço de acesso a internet, para implementação, operação e manutenção de circuito à Internet na velocidade de 1000 Mbps, via Fibra Ótica, com disponibilidade com decorrer de no mínimo 01(um) dia de uso	MBPS	178,00	R\$ 159,90	R\$ 28.462,20
2	Aluguel dos seguintes equipamentos: 01 (uma) ACCESS POINT WIFI 16 AX3000 para uso durante todo o evento	UNIDADE	734,00	R\$ 175,00	R\$ 128.450,00
3	Aluguel dos seguintes equipamentos: 01(uma) RB 3011, para uso durante todo o evento	UNIDADE	734,00	R\$ 175,00	R\$ 128.450,00
4	Aluguel dos seguintes equipamentos: 01(uma) RB493 para uso durante todo o evento	UNIDADE	734,00	R\$ 175,00	R\$ 128.450,00
5	Aluguel dos seguintes equipamentos: 01(um) PROTETOR DE TOMADAS 4 ENTRADAS para uso durante todo o evento	UNIDADES	734,00	R\$ 175,00	R\$ 128.450,00
6	Cabos	METROS	11.620,00	R\$ 3,50	R\$ 40.670,00
7	Serviço de montagem, instalação e ativação dos equipamentos citados, (temporário)	SERVIÇO	178,00	R\$ 200,00	R\$ 35.600,00

Valor total do Lote 01 R\$ 361.632,20

LOTE 02- INTERNET TEMPORÁRIA PARA A ZONA RURAL

Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	Serviço de acesso a internet, para implementação, operação e manutenção de circuito à Internet na velocidade de 1000 Mbps, via Fibra Ótica, com disponibilidade com decorrer de no mínimo 01(um) dia de uso	MBPS	36,00	R\$ 159,90	R\$ 5.756,40
2	Aluguel dos seguintes equipamentos: 01 (uma) ACCESS POINT WIFI 16 AX3000 para uso durante todo o evento	UNIDADE	156,00	R\$ 175,00	R\$ 27.300,00
3	Aluguel dos seguintes equipamentos: 01(uma) RB 3011, para uso durante todo o evento	UNIDADE	156,00	R\$ 175,00	R\$ 27.300,00
4	Aluguel dos seguintes equipamentos: 01(uma) RB493 para uso durante todo o evento	UNIDADE	156,00	R\$ 175,00	R\$ 27.300,00
5	Aluguel dos seguintes equipamentos: 01(um) PROTETOR DE TOMADAS 4 ENTRADAS para uso durante todo o evento	UNIDADES	156,00	R\$ 175,00	R\$ 27.300,00
6	Cabos	METROS	2.520,00	R\$ 3,50	R\$ 8.820,00
7	Serviço de montagem, instalação e ativação dos equipamentos citados, (temporário)	SERVIÇO	36,00	R\$ 250,00	R\$ 9.000,00

Valor Total DO LOTE 02

R\$389.676,40

VALOR TOTAL DA LICITAÇÃO

R\$ 751.308,60



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



A justificativa para o parcelamento da contratação de serviços de internet temporária para atender as demandas das Secretarias da Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA se baseia em aspectos técnicos e operacionais relacionados à natureza dos serviços demandados. A prática de adjudicar a solução em lotes distintos permite que cada Secretaria, com necessidades específicas e temporais, contrate um serviço sob medida de acordo com suas demandas particulares. Isso resulta em maior flexibilidade na execução dos serviços, pois possibilita a adaptação das prestações de acordo com eventos, localidades e períodos de maior necessidade nas zonas urbana e rural.

Além disso, o parcelamento pode trazer benefícios significativos em termos de eficiência e agilidade na execução da contratação. A realização de uma única licitação, mas permitindo a adjudicação em lotes distintos, facilita o gerenciamento das operações, uma vez que concentra os esforços em um único processo licitatório, evitando a sobrecarga administrativa gerada por várias licitações separadas. Essa abordagem também pode estimular a concorrência entre fornecedores, potencialmente resultando em preços mais competitivos e melhores condições contratuais.

Por fim, o parcelamento respeita o interesse público ao garantir que as necessidades imediatas e urgentes das Secretarias sejam atendidas de forma eficaz e eficiente, sem comprometer a qualidade dos serviços prestados. A possibilidade de ajuste e escolha de fornecedores de forma escalonada contribui para uma administração mais responsiva às demandas da população, assegurando que os eventos realizados tenham a infraestrutura de internet necessária para seu pleno sucesso, tanto na zona urbana quanto na zona rural.



RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos com a contratação de serviços de link de Internet pela Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA são significativos em termos de economicidade e otimização dos recursos disponíveis. A solução escolhida traz uma maximização do custo-benefício, visto que a contratação de um serviço de internet eficaz para atender tanto a zona urbana quanto a rural permitirá a redução de gastos com alternativas menos eficientes e pontuais. A conexão estável e de qualidade diminuirá a necessidade de utilização de múltiplas soluções temporárias ou emergenciais, que muitas vezes geram custos elevados em curto espaço de tempo.

Além disso, a implementação de um link de Internet robusto proporcionará um melhor aproveitamento dos recursos humanos. Com uma infraestrutura adequada, as equipes das diversas Secretarias poderão realizar suas atividades com mais agilidade e eficácia, utilizando ferramentas digitais para comunicação interna e gestão dos eventos. Isso significa que os servidores poderão se concentrar em suas funções principais, sem interrupções causadas por falhas de conexão, resultando em um aumento da produtividade.

Nos aspectos materiais e financeiros, a solução escolhida possibilitará o uso eficiente dos equipamentos já existentes nas Secretarias, evitando a aquisição desnecessária de novos dispositivos. O investimento em um link de Internet de qualidade pode ser compensado pela economia obtida a partir da redução de impressão de documentos, envio de correspondências físicas e outros insumos que seriam utilizados para suprir a falta de conectividade. Essa racionalização dos recursos financeiros



contribui não apenas para a melhoria fiscal no curto prazo, mas também para um planejamento mais sustentável no longo prazo.

Em suma, a contratação do serviço de link de Internet gera resultados positivos em termos de economicidade, uma vez que otimiza os custos envolvidos, ao mesmo tempo que proporciona um aproveitamento mais eficiente dos recursos humanos, materiais e financeiros da Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para garantir a implementação eficaz dos serviços de link de internet atendendo às demandas das Secretarias da Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA, é essencial adotar uma série de providências que garantam não só a eficácia da conexão, mas também a sua sustentabilidade e manutenção. Inicialmente, deve-se realizar um levantamento detalhado das necessidades técnicas específicas de cada Secretaria, considerando tanto as características da zona urbana quanto da zona rural. Esse mapeamento permitirá o delineamento das especificações técnicas do serviço contratado, assegurando que o fornecedor atenda aos requisitos de disponibilidade, velocidade e confiabilidade.

Adicionalmente, é necessário planejar a infraestrutura básica que suportará os serviços contratados. Isso inclui a análise da capacidade das instalações existentes para receber equipamentos necessários, como roteadores e switches, além da verificação da viabilidade técnica para a instalação de cabeamento adequado nas diversas localidades, especialmente nas áreas rurais. É fundamental realizar a infraestrutura para a conexão elétrica segura e estável em locais que possam ter acesso à energia deficiente.

Outro ponto importante é o estabelecimento de um protocolo claro de monitoramento e manutenção do serviço. Para isso, recomenda-se que a Administração desenvolva um plano de gestão que inclua a definição de indicadores de desempenho, bem como a assembleia de relatórios periódicos sobre a qualidade do serviço prestado. Esse monitoramento contínuo permitirá identificar rapidamente falhas ou deficiências no serviço, garantindo resposta ágil e eficaz.

Caso se identifique que os servidores da administração pública necessitem de capacitação específica para a fiscalização e gestão deste tipo de contrato, será imprescindível elaborar um curso adaptado às particularidades do serviço contratado. Esta formação deve abordar aspectos técnicos do serviço de internet, acompanhada de treinamentos sobre gestão de contratos, assegurando um entendimento claro das obrigações e das ferramentas disponíveis para avaliação do desempenho do fornecedor.

Finalmente, ao longo de todo o processo, é vital manter uma comunicação transparente com o fornecedor, estabelecendo canais de atendimento para resolução de problemas e sugestões por parte das Secretarias, garantindo assim um uso otimizado dos recursos públicos e uma entrega eficiente dos serviços à população. A adoção dessas providências operacionais e estruturais contribuirá significativamente para o sucesso da implementação e manutenção do serviço de link de internet, alinhando-se aos princípios de economicidade, eficiência e eficácia.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes à solução escolhida para a prestação de serviços de link de Internet para as Secretarias da Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA indica que, neste caso específico, não há contratações adicionais estritamente necessárias. O serviço de link de Internet pode ser implementado independentemente de outras contratações, considerando que sua execução é auto suficiente para atender às demandas de eventos tanto na zona urbana quanto na zona rural.

Entretanto, para garantir a operação eficaz do serviço contratado, algumas contratações podem ser consideradas complementares em contextos específicos, embora não sejam imprescindíveis à implementação imediata do link de Internet. Por exemplo, a realização de manutenção periódica deve ser prevista para assegurar a confiabilidade e continuidade do serviço prestado. Isso inclui tanto a manutenção preventiva quanto corretiva dos equipamentos envolvidos na conexão.

Além disso, adequações prediais podem ser levantadas se houver necessidade de instalação de infraestrutura técnica, como cabeamento ou pontos de acesso, nas secretarias que demandam o serviço. Essas adequações são circunstanciais e dependem das condições específicas de cada local onde o serviço será implantado. Contudo, reiteramos que essas contratações não são essenciais antes da contratação do serviço de Internet, mas sim complementares, podendo ser executadas conforme a própria demanda do funcionamento do serviço.

Portanto, a ausência de contratações correlatas e interdependentes é justificada pela possibilidade de implementação autônoma do link de Internet, sem que medidas complementares sejam indispensáveis no momento inicial da contratação. As eventuais contratações citadas são reconhecidas apenas como auxiliares e podem ser realizadas posteriormente, conforme a evolução das necessidades.



IMPACTOS AMBIENTAIS

O estudo técnico preliminar para a contratação de serviços de link de Internet pela Prefeitura Municipal de Barra do Corda-MA deve considerar uma análise dos possíveis impactos ambientais associados à implementação e operação dessa solução. Um dos principais impactos ambientais é o consumo excessivo de energia elétrica decorrente do funcionamento dos equipamentos necessários à prestação do serviço, como servidores e roteadores. Este impacto pode ser mitigado por meio da adoção de tecnologias que priorizam a eficiência energética, como equipamentos com certificação energética que consomem menos energia e que utilizam sistemas de gerenciamento que desligam os dispositivos quando não estão em uso.

Além disso, a instalação dos cabos e infraestrutura necessária para suportar a transmissão de dados pode causar perturbação ao solo e à vegetação local, especialmente em áreas rurais. Para mitigar esse



impacto, é recomendável planejar a instalação evitando áreas de preservação permanente e coordenar as atividades com os órgãos ambientais locais, assegurando técnicas de instalação que minimizem o desmatamento e a compactação do solo.

Outro impacto relevante é a geração de resíduos eletrônicos, principalmente no fim da vida útil dos equipamentos, como modems, roteadores e cabos. A proposta de medidas mitigadoras passa pela implementação de um programa de logística reversa, onde os fornecedores dos equipamentos se comprometem a retornar os produtos obsoletos para recondicionamento ou reciclagem. Essa ação não apenas reduz a quantidade de lixo gerado, mas também contribui para a redução da demanda por novos materiais, diminuindo assim o impacto ambiental associado à extração de recursos naturais.

A utilização de energias renováveis para alimentar as instalações de internet, sempre que possível, é uma estratégia adicional que pode ser adotada. A instalação de painéis solares nas unidades de atendimento não apenas promove a eficiência energética, mas também reduz a dependência de fontes de energia convencionais, resultando em menores emissões de gases poluentes.

Por fim, é importante estabelecer um monitoramento contínuo dos impactos ambientais gerados pelo serviço contratado, promovendo ações corretivas e melhorias conforme necessário. Essas práticas garantem que a implementação do serviço de link de Internet na zona urbana e rural de Barra do Corda minimize seus efeitos adversos sobre o meio ambiente, contribuindo para um desenvolvimento sustentável da comunidade.

✓ 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.

Barra do Corda - MA, 16 de Setembro de 2025.

Maria Edilma Ferreira Miranda
Secretária municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão
Portaria nº 08/2025-GAB



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA



Antonia Maria Pereira da Costa
Secretária Municipal de Assistência Social
Fundo Municipal de Assistência Social
Portaria nº 02/2025-GAB

Omar Teodoro Curado Fleury
Secretário de Saúde
Portaria nº 10/2025-GAB

Joao Pedro Freitas da Silva Filho
Secretário de Educação
Portaria nº 281/2025-GAB

Camila Medeiros Vieira
Secretária Municipal da Mulher
Portaria nº 398/2025-GAB

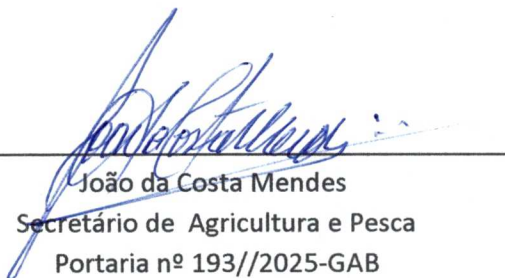
Antonio James Mota da Silva
Secretário de Segurança Pública
Portaria nº 208/2025-GAB

Romulo Meneses do Nascimento
Secretário de Juventude e Tecnologia
Portaria nº 223/2025-GAB

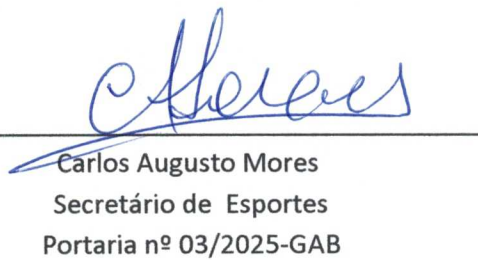


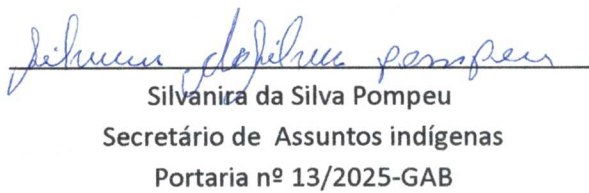
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA



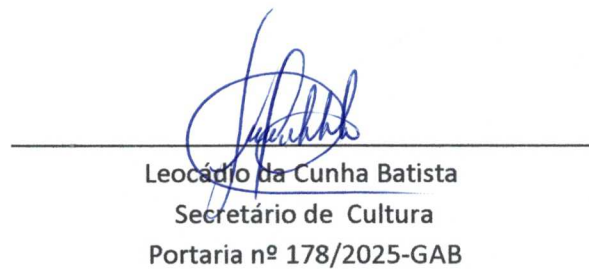

João da Costa Mendes
Secretário de Agricultura e Pesca
Portaria nº 193//2025-GAB




Carlos Augusto Mores
Secretário de Esportes
Portaria nº 03/2025-GAB


Silvanira da Silva Pompeu
Secretário de Assuntos indígenas
Portaria nº 13/2025-GAB


Rosangela Silva da Costa de Lima
Secretário de Indústria e Comércio
Portaria nº 12/2025-GAB


Leocádio da Cunha Batista
Secretário de Cultura
Portaria nº 178/2025-GAB

