

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 – DO OBJETIVO

1.1 - A equipe técnica da Secretaria Municipal de Planejamento, Gestão, Ciência e Tecnologia (SEPLAG) do Município de Divinópolis elaborou o presente Estudo Técnico Preliminar com a finalidade de identificar e definir a melhor solução técnica e econômica para a contratação contínua de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC), nas modalidades Local, Longa Distância Nacional (LDN) e Longa Distância Internacional (LDI), estruturado por meio de 4 (quatro) entroncamentos digitais bidirecionais (Digitronco E1 — 30 canais digitais cada) e suas respectivas faixas de Discagem Direta a Ramal (DDR), destinadas a garantir a continuidade da comunicação de voz das diversas secretarias, diretorias e unidades operacionais da Administração Municipal de Divinópolis.

2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 - A Secretaria Municipal de Planejamento, Gestão, Ciência e Tecnologia (SEPLAG) é responsável pela sustentação da infraestrutura tecnológica de conectividade e telecomunicações que viabiliza a prestação de serviços públicos essenciais a toda a coletividade divinopolitana. A telefonia fixa institucional é o principal canal formal de atendimento ao cidadão e de articulação operacional interna entre órgãos municipais.

2.2 - A Administração Municipal opera atualmente um parque tecnológico de telecomunicações centrado em centrais de comutação telefônica (PABX híbrido/digital) que demandam enlaces físicos digitais dedicados do tipo E1 (estruturados em 30 canais R2 ou ISDN ou gateway de conversão) acoplados a blocos numéricos contínuos de DDR. Esses troncos digitais permitem o recebimento e a realização concorrente de dezenas de chamadas externas sem ocupação de tom de linha para os ramais internos, possibilitando que servidores e setores possuam números públicos individualizados com discagem direta pelos munícipes.

2.3 - A descontinuidade ou inexistência desses circuitos digitais acarretaria graves prejuízos ao interesse público, destacando-se: (i) interrupção abrupta do canal de atendimento ao público; (ii) desarticulação das comunicações operacionais das escolas, unidades de saúde, etc; e (iii) incomunicabilidade de dezenas de órgãos públicos.

2.4 - A contratação afigura-se, pois, indispensável e prioritária, amparada nos princípios constitucionais da eficiência administrativa (art. 37, *caput*, da CF/88), da economicidade e da continuidade do serviço público, assegurando o tráfego regular de voz para o atendimento tempestivo e transparente das demandas da população.

3 – ÁREA REQUISITANTE

3.1 – Secretaria Municipal de Planejamento, Gestão, Ciência e Tecnologia (SEPLAG).

4 – DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÃO

4.1 – A presente contratação encontra-se alinhada ao Plano de Contratações Anual (PCA) do Município de Divinópolis para o exercício de 2026, em observância ao disposto no art. 12, VII, da Lei Federal nº 14.133/2021 e nos decretos municipais de governança em contratações.

4.2 – A despesa está consignada na programação orçamentária do Município, vinculada à ação 04.126.2140.2786 (Operações e Contratos de Tecnologia e Informação), elemento de despesa 3.3.90.39.00 (Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica / Serviços de Telecomunicações).

5 – DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 - A solução a ser contratada deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos, funcionais e operacionais, necessários e suficientes à escolha da solução, nos termos do art. 18, § 1º, III, da Lei nº 14.133/2021 e do art. 6º, III, do Decreto Municipal nº 15.994/2023:

5.1.1 - Requisitos funcionais e de infraestrutura técnica de telecomunicações:

(i) disponibilização e manutenção ativa de 4 (quatro) circuitos de entroncamento digital bidirecional E1 (Digitronco 30 canais simultâneos R2 ou ISDN ou gateway de conversão), compatíveis com os bastidores de telecomunicações e centrais PABX da Prefeitura Municipal de Divinópolis;

(ii) suporte a sinalização digital padrão R2 Digital ou ISDN, com transição transparente e identificação de chamadas entrantes e saíntes (Bina);

- (iii) ativação e vinculação das faixas numéricas de Discagem Direta a Ramal (DDR), garantindo que cada canal E1 atenda às faixas geográficas consolidadas do município (prefixo 37) sem perda de numeração, assegurando a portabilidade numérica das faixas atualmente em operação;
- (iv) capacidade de realização de chamadas locais fixo-fixo, locais fixo-móvel (VC1), longa distância nacional fixo-fixo e fixa-móvel (VC2 e VC3), longa distância internacional (LDI);
- (v) disponibilidade operacional contínua em regime de 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, ressalvadas janelas técnicas de manutenção programada previamente comunicadas e autorizadas pela fiscalização técnica.

5.1.2 - Requisitos regulatórios e de prestação do serviço:

- (i) posse de outorga expedida pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para a prestação de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) na Área de Numeração 37 (Divinópolis/MG), nos termos da Lei Geral de Telecomunicações (Lei nº 9.472/1997);
- (ii) emissão de Nota Fiscal Fatura de Serviços de Comunicação Eletrônica (NFCom, modelo 62 / Série 10), acompanhada obrigatoriamente de relatório eletrônico de detalhamento e bilhetagem de tráfego (faturas em formato TXT/ASCII e CSV), com segregação de chamadas por terminal tronco, ramal originador, data, horário, duração e tarifação;
- (iii) estrita observância ao Regulamento Geral de Direitos do Consumidor de Serviços de Telecomunicações (RGC - Resolução ANATEL nº 632/2014) e à Lei nº 12.741/2012 quanto à discriminação de tributos (ICMS, PIS, COFINS, FUST e FUNTTEL).

5.1.3 - Requisitos de segurança, governança e nível de serviço (SLA):

- (i) tempo máximo de atendimento a chamados de reparo por indisponibilidade técnica de enlace não superior a 4 (quatro) horas para falhas totais e 8 (oito) horas para falhas parciais;
- (ii) central de atendimento técnico e suporte operacional com canal telefônico gratuito 0800 ou discagem direta operacional em funcionamento ininterrupto;
- (iii) garantia da confidencialidade do tráfego e conformidade integral com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD — Lei nº 13.709/2018).

5.1.4 - Requisitos temporais: vigência contratual inicial de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogada por períodos sucessivos até o limite de 10 (dez) anos, conforme art. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021, dada a natureza continuada do serviço.

6 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

6.1 - Em cumprimento ao art. 18, § 1º, V, da Lei nº 14.133/2021 e ao art. 6º, V, do Decreto Municipal nº 15.994/2023, a equipe técnica analisou as alternativas tecnológicas disponíveis no mercado para o provimento do tráfego de voz municipal.

6.2 — Alternativas identificadas no mercado: Foram examinadas três opções:

(i) *Migração total para telefonia em nuvem / SIP Trunking puro sobre Internet pública:* solução moderna que prescinde de enlaces físicos locais, utilizando roteamento IP de pacotes de voz. Contudo, demandaria a substituição imediata de todo o parque legado de centrais PABX híbridas do Centro Administrativo e unidades externas, investimento elevado em gateways de conversão analógico/IP (FXS/FXO) em centenas de ramais ponta a ponta e readequação de enlaces de fibra óptica, mostrando-se economicamente inviável no curto prazo;

(ii) *Contratação de linhas telefônicas analógicas individuais comutadas:* modelo arcaico, que geraria custo exorbitante por ponto físico, ocupação excessiva de fiação em eletrodutos e perda total da funcionalidade DDR, impedindo a discagem direta aos ramais e inviabilizando o atendimento ao cidadão;

(iii) *Manutenção da arquitetura consolidada de enlaces digitais E1 (Digitronco 30 canais) com DDRs integrados:* modelo perfeitamente aderente ao parque tecnológico instalado no Município, estável, de alta confiabilidade e com custos mensais unitários extremamente reduzidos e competitivos, validados pelo histórico operacional do órgão.

6.3 — Análise comparativa técnica e operacional: A prestação de STFC mediante 4 (quatro) troncos digitais E1 interligados aos racks centrais da Prefeitura viabiliza a manutenção integral da numeração pública conhecida pela população há décadas, assegurando estabilidade eletromecânica e de transmissão sem onerar o erário com aquisição de equipamentos de comutação IP ou substituição massiva de aparelhos telefônicos atuais.

6.4 — Análise econômica e aderência ao caso: O histórico de faturamento mantido pela SEPLAG demonstra que as tarifas de assinatura dos 4 Digitroncos E1 com DDR apresentam valores médios fixos mensais na faixa de R\$ 590,00 a R\$ 665,00 por tronco (com descontos de planos corporativos/flat fee e retenções legais de tributos), totalizando desembolso líquido mensal de cerca de R\$ 2.451,08 e despesa bruta mensal de R\$ 2.574,66. Essa estrutura tarifária reflete os valores mais vantajosos para a Administração Pública, mantendo a despesa anual global em patamar inferior a R\$ 31.000,00.

6.5 — Justificativa da escolha: Conclui-se que a contratação de 4 (quatro) troncos digitais E1 com as faixas de ramais DDR é a opção mais econômica, eficiente e segura para resguardar a integridade das telecomunicações do Poder Executivo Municipal.

7 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

7.1 - A quantidade estimada consiste na prestação contínua de 4 (quatro) Entroncamentos Digitais E1 (cada qual composto por 30 canais digitais bidirecionais) e as respectivas faixas de ramais DDR associadas, conforme mapeamento patrimonial e de consumo da Administração:

7.1.1 - Tronco 1 – Digitronco Central (001-1040 / DVL 5110644): 1 (um) enlace E1 com 30 canais digitais, instalado no Centro Administrativo da Prefeitura de Divinópolis (Av. Paraná, 2.601, São José, Divinópolis/MG), acoplado a 300 ramais DDR compreendidos nas faixas contínuas de 3229-6500 a 3229-6599, 3229-6600 a 3229-6699 e 3229-6700 a 3229-6799;

7.1.2 - Tronco 2 – Digitronco Centro Administrativo CEAD II (001-6088 / DVL 5110642): 1 (um) enlace E1 com 30 canais digitais, instalado no Centro Administrativo da Prefeitura de Divinópolis (Av. Paraná, 2.601, São José, Divinópolis/MG), acoplado a 200 ramais DDR compreendidos na faixa contínua de 3229-8100 a 3229-8199 e 3229-9700 a 3229-9799;

7.1.3 - Tronco 3 – Digitronco Secretaria Municipal de Saúde – SEMUSA (001-1046 / DVL 5110643): 1 (um) enlace E1 com 30 canais digitais, no Centro Administrativo da Prefeitura de Divinópolis (Av. Paraná, 2.601, São José, Divinópolis/MG), acoplado a 200 ramais DDR compreendidos na faixa contínua de 3229-6800 a 3229-6899 e 3229-6000 a 3229-6099;

7.1.4 - Tronco 4 – Digitronco Secretaria Municipal de Educação – SEMED (3690-3400 / DVL 5110647):

1 (um) enlace E1 com 30 canais digitais, instalado no Centro Administrativo da Prefeitura de Divinópolis (Av. Paraná, 2.601, São José, Divinópolis/MG), acoplado a 150 ramais DDR compreendidos na faixa contínua de 3690-3400 a 3690-3499 e 3690-3600 a 3690-3649.

7.2 - A memória de consumo dos últimos exercícios (2024 a 2026), documentada nos relatórios periódicos da SEPLAG, atesta que o dimensionamento de 4 troncos E1 (120 canais) atende com precisão matemática aos picos de tráfego de entrada e saída, sem congestionamento de rede (*blocking rate* próximo de zero), constituindo o ponto de equilíbrio ideal entre demanda operacional e economicidade.

8 – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

8.1 – O objetivo desta estimativa é balizar a conformidade da despesa, avaliar a disponibilidade orçamentária e viabilizar o juízo de conveniência quanto ao rito da contratação direta por dispensa de licitação em razão do valor, nos termos do art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133/2021.

8.2 – O valor de referência foi obtido diretamente a partir do histórico de faturamento e consumo efetivo mantido pelo Município de Divinópolis nos exercícios de 2025 e 2026, com base nas notas fiscais faturas de comunicação eletrônica (NFCom Série 10) e planilhas de liquidação dos 4 contratos operacionais:

Item / Terminal Tronco	Contrato / DVL	Descrição do Circuito e DDR	Valor Bruto Mensal Médio (R\$)	Valor Líquido Mensal Médio (R\$)
Item 1 – Tronco Central	001-1040 / DVL 5110644	Digitronco 30 + Faixas DDR (300 ramais)	R\$ 664,02	R\$ 632,15
Item 2 – Tronco CEAD II	001-6088 / DVL 5110642	Digitronco 30 + Faixa DDR (200 ramais)	R\$ 664,12	R\$ 632,24
Item 3 – Tronco SEMUSA	001-1046 / DVL 5110643	Digitronco 30 + Faixa DDR (200 ramais)	R\$ 621,37	R\$ 591,54
Item 4 – Tronco SEMED	3690-3400 / DVL 5110647	Digitronco 30 + Faixa DDR (150 ramais)	R\$ 625,15	R\$ 595,15
Subtotal Mensal	—	4 Digitroncos E1 + Faixas DDR	R\$ 2.574,66	R\$ 2.451,08

8.3 - Multiplicando-se os valores mensais apurados pelo período de 12 (doze) meses de vigência, apuram-se os seguintes parâmetros anuais globais:

(i) **Custo total anual bruto estimado:** $12 \times \text{R\$ } 2.574,66 = \text{R\$ } 30.895,92$ (trinta mil, oitocentos e noventa e cinco reais e noventa e dois centavos);

(ii) **Custo total anual líquido estimado (após deduções tributárias de IR na fonte a 4,80%):** 12 x R\$ 2.451,08 = **R\$ 29.412,96 (vinte e nove mil, quatrocentos e doze reais e noventa e seis centavos).**

8.4 - Os valores praticados encontram-se plenamente compatíveis com as tarifas de mercado homologadas pela agência reguladora e com os contratos mantidos por outros órgãos da Administração Pública, mantendo-se o valor global anual orçado em patamar sensivelmente inferior ao teto legal de dispensa de licitação previsto no art. 75, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021.

9 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

9.1 - A solução compreende a prestação contínua de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) mediante fornecimento, ativação, configuração e manutenção de 4 (quatro) entroncamentos digitais bidirecionais (Digitronco E1), cada um com capacidade de 30 canais digitais simultâneos de voz, totalizando 120 canais, integrados às centrais telefônicas da Prefeitura Municipal de Divinópolis, com as seguintes características:

9.1.1 - Componentes da Solução:

- (i) Enlaces de transmissão física dedicados entregues nos pontos de presença dos prédios municipais;
- (ii) Sinalização padrão R2 Digital ou ISDN-PRI ou gateway de conversão com entrega final em E1, com suporte à bilhetagem detalhada, identificação de número de chamada e encaminhamento de chamadas diretas a ramal;
- (iii) Ativação e operação contínua das faixas de numeração DDR consolidadas da Prefeitura de Divinópolis, garantindo a acessibilidade externa direta aos servidores e secretarias sem intermediação humana de telefonistas para chamadas entrantes;
- (iv) Suporte técnico corretivo e preventivo, manutenção de cabos de entrada e modems de terminação sob responsabilidade da operadora contratada.

10 – JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

10.1 - Em atenção ao art. 40, § 2º, e art. 47, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, o objeto desta contratação foi planejado em lote/item único indivisível, congregando os 4 Digitrônco E1 e suas respectivas faixas de ramais DDR, pelos seguintes fundamentos técnicos e de gestão:

10.1.1 - **Interoperabilidade da rede e plano de numeração:** As faixas de DDR do Município de Divinópolis (prefixos 3229 e 3690) compõem um plano de numeração integrado e compartilhado entre as centrais de atendimento municipal. O fracionamento da contratação por troncos ou operadoras distintas acarretaria incompatibilidade de interconexão, custos adicionais de portabilidade fragmentada e risco de incomunicabilidade entre ramais de diferentes secretarias.

10.1.2 - **Economia de escala e centralização de custos:** A contratação unificada dos 4 troncos permite à operadora aplicar planos corporativos com descontos de tráfego aglutinado (*flat fee* / franquias de consumo local), reduzindo os custos de assinatura mensal e chamadas excedentes. A divisão em múltiplos contratos elevaria os custos operacionais e administrativos.

11 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

11.1 - Com a formalização da contratação, a Administração Municipal visa atingir os seguintes resultados:

11.1.1 - **Continuidade do serviço público:** manutenção ininterrupta dos canais telefônicos de atendimento ao munícipe nas áreas de saúde, educação, trânsito, assistência social e serviços municipais;

11.1.2 - **Economicidade:** manutenção do gasto anual global em patamar econômico reduzido (aproximadamente R\$ 30.895,92 anuais), inferior aos custos unitários de soluções dispersas;

11.1.3 - **Qualidade e disponibilidade:** obtenção de nível de disponibilidade superior a 99,5%, com suporte técnico ágil e redução drástica do tempo de inoperância das linhas telefônicas;

11.1.4 - **Transparência fiscal e contábil:** detalhamento rigoroso do tráfego telefônico através de bilhetagem digital mensal, permitindo auditoria permanente do uso dos ramais institucionais.

12 – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

12.1 - Para a perfeita celebração e execução do contrato, a Administração Municipal deverá:

- (i) designar formalmente o gestor e os fiscais técnico e administrativo do contrato;
- (ii) assegurar as condições físicas de acesso e energia elétrica estabilizada nos racks dos prédios para acomodação dos equipamentos de terminação da contratada;
- (iii) verificar previamente a regularidade fiscal, trabalhista e jurídica da empresa adjudicatária junto ao SICAF e cadastros oficiais.

13 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

13.1 - Não se identificam contratações interdependentes que condicionem o início do fornecimento, uma vez que a Prefeitura já possui os sistemas de PABX, infraestrutura interna de rede e cabeamento estruturado aptos a receber a terminação dos 4 Digitrôncos E1.

14 – DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

14.1 - A prestação de serviços de telecomunicações de voz via enlaces E1 gera baixo impacto ambiental direto. Como medidas de sustentabilidade ambiental:

- (i) adota-se a desmaterialização documental, com faturamento, notas fiscais e relatórios de bilhetagem expedidos em meio estritamente digital (NFCom eletrônica e arquivos CSV/TXT), eliminando o uso de papel;
- (ii) exige-se da contratada a observância das normas de logística reversa e descarte ambientalmente adequado de eventuais resíduos eletrônicos (cabos, conectores e placas de modem danificadas), nos termos da Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

15 – ANÁLISE DE RISCOS

15.1 – A análise de riscos mapeou as principais variáveis que podem afetar a execução contratual, estruturando as seguintes medidas de mitigação:

Risco	Probabilidade	Impacto	Tratamento / Medida Mitigadora
Interrupção no fornecimento de sinal E1 por rompimento de cabos externos	Média	Alto	Exigência contratual de Acordo de Nível de Serviço (SLA) com tempo de atendimento máximo de 4 horas para defeitos impeditivos e aplicação de glosas tarifárias proporcionais à indisponibilidade.
Incompatibilidade de sinalização física com o PABX municipal	Baixa	Alto	Previsão de vistoria técnica facultativa e obrigação da contratada de fornecer interfaces padrão R2 Digital / ISDN-PRI perfeitamente compatíveis ou gateway de conversão.
Divergência ou erro em valores faturados em relação às tarifas contratadas	Média	Médio	Conferência obrigatória mensal dos arquivos magnéticos de bilhetagem pelo fiscal do contrato antes do ateste e da liquidação da nota fiscal.
Perda de numeração de ramais DDR históricos da Prefeitura	Baixa	Crítico	Cláusula expressa de garantia da manutenção e portabilidade das faixas numéricas ativas.

15.2 – Conclui-se que os riscos identificados são gerenciáveis e mitigáveis por meio de fiscalização técnica ativa e cláusulas contratuais adequadas.

16 – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO E DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

16.1 - Diante dos estudos técnicos, operacionais e orçamentários realizados, conclui-se que a contratação de empresa operadora de telecomunicações para a prestação de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC), estruturado em 4 (quatro) Digitroncos E1 e respectivas faixas de DDR, no valor global anual estimado de R\$ 30.895,92 (trinta mil, oitocentos e noventa e cinco reais e noventa e dois centavos), afigura-se plenamente vantajosa, legal e necessária para a continuidade das atividades da Prefeitura Municipal de Divinópolis.

16.2 - A contratação demonstra-se técnica e economicamente viável, alinhada aos preceitos da Lei Federal nº 14.133/2021, enquadrando-se perfeitamente na hipótese de dispensa de licitação em razão do valor (art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133/2021).

16.3 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

(X) SIM () NÃO

17 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE DOCUMENTO

Thiago Nunes Lemos – Mat.: 99022775

Valéria Augusta Morales – Mat. 99021468

Divinópolis/MG, outubro de 2026.

(assinado digitalmente)

THIAGO NUNES LEMOS

Secretário Municipal de Planejamento, Gestão, Ciência e Tecnologia

(assinado digitalmente)

VALERIA AUGUSTA MORALES

Coordenadora Subsetor de Telefonia

Assinantes



Thiago Nunes Lemos

Assinou em 05/10/2026 às 11:51:33 com o certificado avançado da Betha Sistemas e possui a identidade verificada com o CPF ***.386.796-**.

Eu, Thiago Nunes Lemos, estou ciente das normas descritas na Lei nº 14.063/2020, no que se refere aos tipos de assinaturas consideradas como válidas para a prática de atos e interações pelos Entes Públicos.



Valeria Augusta Morales Lopes

Assinou em 05/10/2026 às 11:52:50 com o certificado avançado da Betha Sistemas e possui a identidade verificada com o CPF ***.728.938-**.

Eu, Valeria Augusta Morales Lopes, estou ciente das normas descritas na Lei nº 14.063/2020, no que se refere aos tipos de assinaturas consideradas como válidas para a prática de atos e interações pelos Entes Públicos.

Veracidade do documento



Documento assinado digitalmente.

Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse o site **verificador.betha.cloud** e insira o código abaixo:

4MY-074-DQJ-QV0