

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBJETO

O Estudo Técnico Preliminar com o objetivo de contratar serviço técnico especializado em levantamento georreferenciado, planejamento acoplado ao gerenciamento com implementação de estratégias de operação visando otimizar o serviço com ganho em tempo e redução de custos, segurança e redução de tempo dispendido no transporte coletivo rural de estudantes do Município e do Estado, auditoria periódica na execução dos contratos das empresas que realizarão o transporte rural, com emissão periódica de parecer técnico, acompanhamento do processo licitatório para contratação dos serviços de transporte escolar com a elaboração de projeto para composição e melhor adequação das rotas a serem licitadas, elaboração de programa para rastreamento da frota a ser licitada, com monitoramento via GPS, elaborando mecanismos que permitirão a fiscalização e acompanhamento dos serviços em tempo real e ininterrupto com emissão de pareceres técnicos, em atendimento as necessidades da Secretaria Municipal de Educação do Município de Ribas do Rio Pardo – MS.

LEGISLAÇÃO

O presente estudo será elaborado conforme as premissas contidas nos seguintes atos normativos:

- Constituição Federal;
- Lei n. 14.133/2021 – Lei de Licitações;
- Instrução Normativa n. 40, de 22 de maio de 2020;
- Instrução Normativa SEGES/ME n. 65, de 7 de julho de 2021;
- Instrução Normativa TCE nº 88/2018 e alterações posteriores;
- Lei Orçamentária Anual;
- Lei de Diretrizes Orçamentárias;
- Plano Plurianual;
- Decreto n.º 10.818, de 27 de setembro de 2021 e Decreto Municipal n. 046/2023.

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Luana    1



1.1. Tal contratação se faz necessária para que haja o efetivo controle e fiscalização dos trajetos percorridos ao longo do ano letivo, no quesito da regularidade, pontualidade, tempo de permanência do aluno no trajeto e segurança, para análise da sua viabilidade e levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência do Município de Ribas do Rio Pardo – MS.

1.2. Atualmente, a Secretaria Municipal de Educação desempenha um papel crucial na gestão do transporte escolar, sendo responsável pelas contratações realizadas e pela normatização, acompanhamento, monitoramento e fiscalização da execução do transporte escolar no âmbito do município de Ribas do Rio Pardo – MS.

1.3. No ano de 2023, a Secretaria de Educação Municipal foi responsável por transportar aproximadamente 749 alunos da rede estadual e municipal de ensino, cobrindo cerca de 12.807,28 mil quilômetros em 93 viagens diárias por meio de uma frota de 93 veículos e com um custo de R\$ 12.623.647,02, considerando a frota própria e através das empresas contratadas.

1.4. A gestão desse considerável volume de serviço, conduzida pela Secretaria compreende o processo de planejamento, com roteirização; definição das condições de prestação do serviço; elaboração de custos do transporte escolar; licitação e contratação; gerenciamento dos contratos terceirizados e da frota própria; bem como o monitoramento e a fiscalização da execução dos serviços.

1.5. O serviço de transporte escolar ocorre em um processo dinâmico, no qual exige monitoramento e ações de intervenção constantemente, vez que a definição dos roteiros está diretamente relacionada ao endereço de moradia dos alunos, sendo que qualquer mudança tem a potencialidade de impactar no roteiro pré-existente e nas vagas oferecidas em salas de aula.

1.6. Em Ribas do Rio Pardo - MS, tal situação se torna ainda mais difícil, uma vez que o município possui extensão territorial de 17.309 Km², ou seja, pouco menor que o Estado de Sergipe (21.910 km²), sendo classificado como o terceiro maior município do estado de Mato Grosso do Sul. Desta forma, se considerarmos em linha reta as distâncias entre a Escola Rural Centauro, localizada no norte do município na divisa com o município de Camapuã/MS e as

Lovana    2

Escolas 4M e Maringá, localizadas no sul do município na divisa com Nova Andradina/MS, observaremos uma extensão territorial de 250 km, o que justifica a complexidade do transporte dos discentes deste município.

1.7. Desta forma, o número de servidores e a receita corrente líquida para administrar tal município não condiz com o tamanho da sua territorialidade, fazendo com que o município não possua pessoas e capacidade técnica adequada para execução direta de todas as demandas com adoção da melhor solução.

1.8. A metodologia adotada atualmente pela Secretaria envolve o georreferenciamento manual dos alunos e das rotas de transporte escolar. Os roteiros são delineados com base nos endereços declarados de moradia dos alunos, obtida através das informações fornecidas no momento da matrícula escolar. Para realizar esse planejamento, a equipe da Secretaria emprega os métodos diversos e muita consulta pessoal para obter dados de localidades e vias, realizando manualmente o mapeamento. Esse procedimento serve como base para obter dados essenciais, como quilometragem, tipo de vias, quantidade de alunos e veículos, entre outras informações. Esses dados, por sua vez, são fundamentais para o cálculo do custo específico, que serve como referência para os processos licitatórios de transporte escolar no âmbito do município de Ribas do Rio Pardo – MS.

1.9. O serviço de transporte escolar tem extrema importância para os alunos de zona rurais, pois evita a evasão e garante a frequência em sala de aula. Contudo, é importante que esse serviço seja realizado de maneira otimizada e organizada, pois a falta de disso pode acarretar problemas como: Realização informal deste serviço e com baixa qualidade para a população; Ausência de instrumentos de controle, fiscalização e penalização; Execução do serviço de acordo com interesses privados dos agentes envolvidos; Ineficiência do serviço, o que pode prejudicar o permanência dos alunos na escola; Aumento do tempo de viagem nas rotas; Falta de oferta e interrupção na prestação do serviço; Condições precárias dos veículos e sucateamento da frota, e; Prejuízos aos estudantes, tais como cansaço físico, baixo rendimento e evasão escolar, dentre outros.

Louana *Nizal*
g *f* 3



1.10. Além disso, ressalta-se a importância de otimizar, organizar e estruturar o processo de operação e gestão desse serviço pelo município. E um dos elementos de um sistema de transporte escolar fundamental na gestão do transporte público são os componentes operacionais: que são a definição das Rotas, Horários, Pontos de embarque e desembarques, entre outros. O elemento Rotas define o itinerário da frota de veículos. Esses trajetos devem ser geridos de forma eficiente pelo Poder Público, de maneira que as mesmas garantam a maior acessibilidade dos alunos, observando, sempre, o tempo máximo de permanência dos alunos nos veículos.

1.11. Como dito anteriormente, a forma como o transporte escolar vem sendo gerenciado (manual) no município de Ribas do Rio Pardo não vem atendendo a demanda. No município não há técnicos especializados para atender a necessidade. A desatualização dos mapas de rotas terceirizadas foi motivo de apontamento pelo Tribunal de Contas:

2.1.6 Da desatualização dos mapas das rotas terceirizadas

53. Quanto ao serviço de transporte escolar fornecido pelas empresas contratadas, para verificação no nível de precisão dos mapas de rotas, cujo conteúdo é base para definição do objeto e, pois, fundamental para subsidiar o referencial da contratação, a equipe de auditoria realizou, por amostragem, inspeção física das linhas pelas quais os veículos do transporte escolar percorrem. A amostra é composta por um total de 6 (seis) linhas inspecionadas.

54. A metodologia utilizada para a verificação das rotas se deu da seguinte maneira: o motorista do transporte escolar foi orientado pela equipe de fiscalização a realizar todo o percurso da rota, independentemente se o aluno de determinado ponto de embarque/desembarque estava ou não presente no momento da inspeção; a equipe de fiscalização perseguia o veículo no transcorrer da rota, registrando em fichas de registro de rota os pontos e horários de embarque/desembarque, bem como a quilometragem final percorrida (Anexo 3);



Nizal
Jovana *J* *de* 4



DIVISAO DE FISCALIZAÇÃO DE GESTAO DA EDUCACAO

os registros de rotas manuscritos foram eventualmente complementados por registros de GPS, via Smartphone; em alguns casos, a equipe também fez registro fotográfico do odômetro, evidenciando a quilometragem de início e fim da rota, ora do veículo oficial que perseguia o veículo do transporte escolar, ora do próprio veículo do transporte escolar (registros fotográficos do Anexo 3).

55. Em todos os casos em que foi possível realizar o cotejo entre a informação descrita nos mapas e a informação obtida com o registro de rota, verificou-se que a quilometragem estabelecida nos mapas é maior em relação à quilometragem efetivamente percorrida pelos veículos, considerando-se todos os pontos de embarque/desembarque de alunos. Para melhor ilustrar, segue tabela comparativa:

Tabela II			
Descrição da Linha	Previsão do Mapa (km)	Km percorrido*	Discrepância
Faz. Barroca – Esc. Aldo Bardella	Sem informação**	58 km (imagem 27, do Anexo 3).	-
Faz. Sta Barbara – Escolas Ribas R. Pardo	125,2 km	100 km (imagem 28, do Anexo 3).	25,2 km
Faz Ramires – Escolas Ribas R. Pardo	161,8 km	112,8 km (imagem 28, do Anexo 3).	49 km
Faz Retirinho – Esc. Yoshimura	140 km	127 km	13 km
Faz Formoso – Esc. Yoshimura	147,6 km	88 km	59,6 km
Faz Guarani – Esc. Yoshimura	203,4 km	160 km	43,4 km
			Discrepância total: 190,2 km
*Considerando que, no mapa da linha, a totalidade da quilometragem é considerada a ida e a volta, na coluna que indica o quilômetro percorrido foi indicado um valor que corresponde ao dobro da totalidade percorrida pela equipe de fiscalização, para corresponder ao trajeto de ida e volta.			
** A gestão não encaminhou o mapa correspondente.			

56. Registre-se que, em relação às rotas da Escola Yoshimura apontadas na tabela acima, considerando que o veículo em que se encontrava a equipe de auditoria não era apropriado para transitar nas linhas correspondentes (sedan compacto e estradas com grandes bancos de areia), a equipe de fiscalização fez os registros com base nas informações prestadas pelos respectivos motoristas.

pia do original assinado e datado por JOCER BESSA E SILVA - 13/03/23 09:45 / DANIEL VILELA DA COSTA - 13/03/23 09:52 / GUILHERME MAGRAO DE FRIAS - 13/03/23
 Para acessar o site: <https://www.ribas.rs.gov.br/assessoria> e informe o código: 5AD4F741C1A5

Nizid
Louana *g* *g*



Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul

DIVISÃO DE FISCALIZAÇÃO DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO

57. A par das informações apresentadas, ainda que não se possa aferir, nesta oportunidade, se o pagamento dos fornecedores contratados está sendo feito pela quilometragem efetivamente rodada – porquanto será necessário que a gestão remeta os documentos atinentes à execução financeira contratual –, é possível concluir, indene de dúvidas, que a desatualização dos mapas das rotas prejudica a fase de planejamento da licitação, uma vez que, nestes termos, a mensuração do objeto resta comprometida. Ademais, a quilometragem estabelecida nos mapas pode refletir no preço pelo quilômetro rodado proposto no certame licitatório pelos interessados.

1.12. A equipe da Secretaria de Educação vem realizando o trabalho de georreferenciamento dos alunos e das rotas de transporte escolar, manualmente, por meio de mapas rudimentares. O mapeamento serve de base para a obtenção dos dados de quilometragem, tipo de vias, quantidade de alunos, de veículos e demais informações que irão compor o cálculo do custo específico, que será encaminhado como balizador para a realização dos processos licitatórios de transporte escolar. Ou seja, o tipo de trabalho realizado pela Secretaria de Educação hoje não traz segurança para a Administração Pública.

1.13. No mais, vale ressaltar, que grande parte dos usuários do transporte escolar, são filhos de trabalhadores das áreas rurais, e esses geralmente são nômades, se mudam diversas vezes no ano de residência.

1.14. Devido a forma de gestão do transporte, atualmente, não há como fiscalizar as mudanças de rotas e conseqüentemente mudanças de quilometragem. Tendo em vista que, os pais dos alunos não têm interesse em informar o Município sobre a mudança de endereço se apenas comunicar o motorista que é com quem eles têm contato direto resolver problema. Assim como, as empresas não comunicam a municipalidade quando diminui a quilometragem por mudança de rota, porém são rápidas em cobrar a diferença quando há aumento de quilometragem, e não há como fiscalizar de forma efetiva.

Lovana

Nival
8

2

6



1.15. Fator importante que devemos considerar é quanto ao acompanhamento da quilometragem de cada veículo e seus trajetos, pois isso impacta diretamente no recurso que deve pago às empresas terceirizadas. Há como prática o acompanhamento do fiscal de contrato nos serviços terceirizados e na quilometragem, no entanto, quando um aluno é transferido ou avisa que não irá na aula, não suprime o valor referente a quilometragem imediatamente, leva-se um tempo até que detecte o fato e as providências sejam tomadas.

1.16. Outro fator, muito importante que devemos levar em consideração, são as terceirizadas que interrompem a prestação do serviço sem comunicar a municipalidade, que muitas vezes só toma conhecimento dessa informação quando os pais vão as redes sociais fazer suas reclamações. Tal fato, foi apontado pelo Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul:

Louana

Nival
J
L 7



2.1.7 Da interrupção do fornecimento do transporte escolar:

58. Em visita à Escola Municipal Aldo Bardella, a equipe de auditoria identificou que alguns alunos não estavam frequentando a escola porque o transporte escolar havia sido interrompido unilateralmente por parte da empresa.

59. Os professores da aludida unidade de ensino informaram que a Kombi de placas ATF3C3, pertencente à empresa Eldorado, linha Fazenda Vista Verde II, estava com defeito desde 08/11/2022, e não havia sido disponibilizado veículo reserva, conforme declaração e planilha mensal de frequência de viagem constante do Anexo 3.

60. Tal cenário denota inexecução contratual por parte da empresa contratada, que deve prestar o serviço de transporte escolar ininterruptamente durante todos os dias letivos, providenciando-se a imediata substituição do veículo que apresentar qualquer defeito mecânico, conforme letra "w", do item 8.2, do Instrumento Contratual, conforme imagem abaixo:

w) Proceder à substituição do veículo que apresentar qualquer defeito mecânico ou por qualquer motivo fique impossibilitado de trafegar, devendo providenciar sua imediata substituição.

RAUD - DFE - 10/2023 – Página 31 de 88

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por: JODER BESSA F. SILVA - 1340323 0845 / DANIEL VILELA DA COSTA - 11. Para validar e assinatura acesse o site <https://wv44.tce.ms.gov.br/assinatura/confirmacao> e informe o código: 5ADM741C1A5



1.17. Cabe salientar, que o município de Ribas do Rio Pardo sempre visou o cumprimento das normas do Código de Trânsito Brasileiro, Lei 9.503/1997, como a observância da capacidade máxima do número de passageiros, porém em auditoria o Tribunal de Contas verificou o seguinte:

Nizael
Louana
J
R
8



TABELA I				
SUBQUESTIONAMENTOS DE AUDITORIA	SITUAÇÃO ENCONTRADA			
	Sim	Não	Parcial	DESCRIÇÃO DO ACHADO
1 Observância da capacidade máxima de lotação dos veículos. -- Art. 231, VII, da Lei 9.503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro).			X	A partir de informações obtidas com os motoristas dos veículos do transporte escolar, constatou-se que, em alguns casos, estão transportando alunos além de sua capacidade máxima de lotação, sendo eles: • REY1G40 – Capacidade máxima de lotação para 23 pessoas; chega a transportar 25 alunos; • OOG-5009 – Capacidade máxima de lotação para 8 pessoas; chega a transportar 9 alunos.

39. É dizer, os achados identificados pela equipe de auditoria, para além de obstaculizar a regular circulação dos veículos, traduz em risco aos alunos

RAUD - DFE - 10/2023 – Página 25 de 88

Fis.000030



Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul

DIVISÃO DE FISCALIZAÇÃO DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO

usuários, demonstrando a inadequação da prestação do serviço público de transporte escolar no âmbito do Município de Ribas do Rio Pardo, uma vez que não entrega a segurança esperada, forte no disposto no art. 4º do Lei Federal nº 13.460/2017 (Lei do usuário do serviço público).

1.18. Foi registrado, ainda, em auditoria realizada pelo Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul que os alunos tem permanecido nos veículos de transporte escolar por tempo excessivo, vejamos:

Nizaul
Louana *B* *9* *J*



2.1.2.4 Do tempo de permanência dos alunos nos veículos do transporte escolar

40. Conforme registrado na subquestão de auditoria nº 10, em pelo menos 10 (dez) linhas sobre as quais trafegam os veículos de transporte escolar, o tempo de trajeto ida e volta dos veículos se mostra excessivo.
41. Primeiro, porque excede o prazo máximo de 4 (quatro) horas estabelecido no art. 12 da Lei Estadual nº 5.146/2017. Segundo, porque ainda que se diga que o prazo máximo estabelecido pela legislação estadual não é de observância obrigatória pelo Município, submeter os alunos a um tempo de permanência no veículo que chega a mais de 6 (seis) horas diárias tem por corolário prejudicar seu rendimento no aprendizado, já que devem acordar muito cedo para pegar o ônibus no ponto de embarque (em alguns casos, por volta das 03h30min, conforme declarações dos motoristas).
42. Além disso, o exacerbado tempo de permanência dos alunos nos veículos de transporte escolar também tem potencial de prejudicar os estudos extraclasses e de privá-los de outros afazeres que são fundamentais ao seu desenvolvimento social, não se mostrando, portanto, consentâneo com a razoabilidade.
43. Frise-se que a equipe de auditoria, ao realizar inspeção físicas em algumas linhas do transporte escolar, teve a oportunidade de constatar as dificuldades reais da gestão neste quesito. E isto porque o Município de Ribas do Rio Pardo conta com extensa área territorial (a terceira maior do estado) e, considerando que sua base econômica é estabelecida especialmente no setor agropecuário, conta com diversas fazendas espalhadas ao longo de sua área territorial, nas

Louana

Nival

L

10



Fis.000031



Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul

DIVISÃO DE FISCALIZAÇÃO DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO

quais habitam diversos usuários do serviço de transporte escolar. Além disso, a superfície do solo da área territorial do município é muito arenosa, o que dificulta ainda mais o tráfego de veículos, especialmente nas estradas vicinais no interior das fazendas.

44. Com efeito, sugere-se à gestão a realização de estudos técnicos para verificar, dentro de sua realidade atípica, as medidas possíveis de serem implementadas para a redução do tempo de permanência dos alunos no trajeto do transporte escolar.

1.19. Verificou-se, ainda, problemas no controle do abastecimento da frota própria:

2.1.4 Do controle de abastecimento da frota própria

47. A equipe de auditoria solicitou à gestão esclarecimentos, acompanhados de documentos probatórios, sobre como é realizado o controle de abastecimento dos veículos que compõem a frota própria do transporte escolar.
48. A seu turno, a gestão encaminhou os relatórios de abastecimentos gerados pelo sistema SHI Informática (Anexo 3), porém não emitiu declaração explicando o modo de operacionalização do controle a partir das ferramentas disponibilizadas pelo sistema, apesar de formalmente solicitado pela equipe de fiscalização na SDI nº 36/2022 – item 1.7 (Anexo 1).
49. Desta feita, à mingua de informações acerca do modo de operacionalização do controle por parte da gestão, não foi possível, nesta oportunidade, aquilatar seu grau de eficiência, eficácia e efetividade.

1.20. Inobstante os esforços dos servidores municipais, as ações da Prefeitura são consideradas ineficazes pela população e pelos órgãos de controle, conforme se depreende das notícias colacionadas abaixo:

J
Louana

Nizaul

B

13/03/23 09:52 / CUILHERME MAGRAO DE FRIAS - 13/03/23 10:55 / RODRIGO ARGUI

do digitalizada por: JOSEER BESSA E SILVA - 13/03/23 09:45 / DANIEL VILELA DA COSTA
js://www4.tce.ms.gov.br/assessoria/controle/verifica_e_infirma_o_codigo_5AD4F741C1A5



- “Até quando vamos ter de passar por isso. Ônibus escolar da linha da Boa Esperança já está há uma semana sem puxar os alunos e pelo jeito vai continuar, porque temos uma administração medíocre sem nenhum compromisso. Já estou cansado de ir atrás e ninguém resolve. Lamentável”, desabafou. A postagem foi feita no começo deste mês. Fonte: <https://riopardonews.com.br/pau-de-arara-mae-de-alunos-reclama-de-transporte-escolar-precario-em-ribas-do-rio-pardo-cidades>;

- “Nossas crianças estão sem ir à escola porque a linha de transporte parou de operar. Elas estão perdendo provas e aulas, e já estamos quase no final do ano, o que está prejudicando o desenvolvimento do meu filho, ele tem sete anos, está em uma idade de desenvolvimento”, relatou a mãe. Fonte: <https://midiamax.uol.com.br/cotidiano/2023/sem-onibus-criancas-da-zona-rural-de-ribas-do-rio-pardo-sao-impedidas-de-frequentar-a-escola/>;

- MPMS (Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul) expediu recomendação à prefeitura de Ribas do Rio Pardo concedendo prazo de 48 horas para regularizar o transporte escolar na zona rural. A orientação foi publicada na edição desta terça-feira (30) do DOMPMS (Diário Oficial do MPMS). Fonte: <https://radio90fm.com.br/noticia/594/mpms-da-48-horas-para-prefeitura-de-ribas-do-rio-pardo-regularizar-transporte-escolar.html>

1.21. Assim, o uso de métodos manuais não possui o tempo de resposta ideal para as demandas relacionadas ao serviço, bem como não é possível fazer a fiscalização efetiva do transporte escolar. Principalmente quando já existem ferramentas tecnológicas disponíveis no mercado capazes de proporcionar maior eficiência para a roteirização, cálculo dos custos, respostas às demandas, bem como acompanhamento em tempo real dos roteiros que estão sendo realizados inclusive pelos pais e/ou responsáveis.

1.22. Neste sentido, a implantação de um sistema de gerenciamento, fiscalização e supervisão do serviço de transporte escolar traz em seu escopo garantir uma atuação íntegra e eficiente quanto à fiscalização e controle da efetiva utilização do transporte escolar pelos alunos da rede, residentes na zona rural, nos percursos de cada linha. Garantia esta, que traduz importante avanço nos indicadores para redução da evasão escolar e a melhoria do rendimento escolar, tendo em vista o planejamento, regularidade, pontualidade e segurança.

J
Nizaul
L
Louana



1.23. O Sistema deve promover a comprovação do cumprimento do itinerário por meio de relatórios constando na prestação do serviço: a) relação motorista/aluno: pessoalidade, regularidade, pontualidade, tempo de permanência do aluno no trajeto, segurança; b) percurso/distância: rastreamento em tempo real, aferição da quilometragem (km) rodada dia/mês, prevenção e registro de fatos atípicos.

1.24. No entanto, a aplicação do fator está condicionada ao encaminhamento de relatórios de execução, tais como: (i) Planilhas mensais de frequência dos estudantes; (ii) Relatório produzido por equipamento de medição simultânea de velocidade, distância e tempo, como GPS – SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL, devidamente verificados/atestados pelo INMETRO

1.25. Com isso, a prática do fiscal de contrato nos serviços prestados será mais eficiente quando um aluno falta ou é transferido ou ocorre algum fato incomum naquela trajetória, o que pode compreender com mais exatidão casos atípicos ou casos concretos de aditamento aos contratos, além de propiciar um mecanismo de fiscalização eficaz.

1.26. Por recomendação dos órgãos de controle do Estado sobre a viabilidade de contratação de sistemas de rastreamento, verifica-se que alguns municípios utilizam um sistema de posicionamento global nos serviços terceirizados. Estes atestam a eficiência de custos operacionais na implantação de um sistema desse tipo, que possibilita a emissão de relatórios com a quilometragem rodada, cumprimento de itinerários, identificação do condutor cadastrado, o que também contribui para uma prestação de contas eficaz.

1.27. O Serviço de transporte escolar deve ser acompanhado na sua totalidade pela administração, tanto no que se refere aos pressupostos do Código Brasileiro de Trânsito, Lei 9.503/1997, artigos 136 ao 139, quanto a qualidade e segurança do serviço. O Tribunal de contas, bem como o Conselho Estadual de Trânsito contribuem nesse processo, e seus apontamentos vem demonstrando que os veículos necessitam ser fiscalizados em tempo real de forma que possamos ter controle das rotas, tempo de percurso e frequência, concluindo que somente assim teremos uma redução na evasão e melhora no rendimento escolar, conforme citamos abaixo:

J
Nizaul
Louana *B* 13



1.28. A propósito, quando se trata de transporte escolar público, segurança – pelo rigor no controle da conservação dos veículos e qualificação dos condutores – é apenas uma de várias das condições indispensáveis, como: regularidade, pontualidade, tempo de permanência das crianças no trajeto (três horas, no máximo) conforto, limpeza e cordialidade. Garanti-las significa importante passo para reduzir a evasão escolar e melhorar o rendimento escolar. Transcrição do texto CONDUÇÃO PARA O FUTURO: TCE-MS E O TRANSPORTE ESCOLAR, conselheiro Iran Coelho Neves, Presidente do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul – TCE/MS, fonte: <http://www.tce.ms.gov.br/noticias/detalhes/5727/conducao-para-o-futuro-tce-ms-e-o-transporte-escolar>.

1.29. O acompanhamento da quilometragem rodada é objeto de interesse do Município. Porém vale lembrar, ainda, que o interesse público não se pauta somente nas questões financeiras, mas também de segurança, conforto, tempo de deslocamento, tempo de espera, dentre outros que se entende como qualidade no serviço prestado.

1.30. Tendo em vista a realidade descrita, identifica-se a necessidade de se adotar iniciativas modernas que contribuam para o gerenciamento, supervisão e fiscalização do serviço de transporte escolar, com o objetivo de garantir maior eficiência, eficácia, transparência e segurança ao serviço, contribuindo para a melhoria dos índices de satisfação da população do serviço prestado.

1.31. Tais iniciativas estão em consonância com as recomendações dos órgãos de controle às Secretarias de Educação sobre a necessidade de adotar ou desenvolver sistemas de gerenciamento de serviços de transporte escolar mais eficientes e transparentes. Estes sistemas devem abranger a identificação dos elementos essenciais de planejamento, gestão, financiamento, controle/monitoramento e resultado de forma a reduzir o abandono e evasão escolar, promovendo a busca ativa de alunos na zona rural.

1.32. Nesse sentido, busca-se com a presente contratação, a melhoria na prestação de serviço com a finalidade de elevar o grau de satisfação da população com o transporte escolar, em um amplo conceito, conforme mencionado pelo Conselheiro Presidente do

Louana



TCE/MS, 2020, Iran Coelho das Neves, no artigo Condução para o futuro: TCE-MS e o transporte escolar.

- A propósito, quando se trata de transporte escolar público, segurança – pelo rigor no controle da conservação dos veículos e qualificação dos condutores – é apenas uma de várias das condições indispensáveis, como: regularidade, pontualidade, tempo de permanência das crianças no trajeto (três horas, no máximo) conforto, limpeza e cordialidade. Garanti-las significa importante passo para reduzir a evasão escolar e melhorar o rendimento escolar. Fonte: <https://www.tce.ms.gov.br/noticias/detalhes/5727/conducao-para-o-futuro-tce-ms-e-o-transporte-escolar>.

1.33. Soma-se ainda o fator de segurança pessoal dos alunos, envolvendo as condições dos veículos utilizados para o transporte e a conduta dos condutores, evitando-se a prática de discriminação, assédios e abusos durante o percurso, devendo estar entre as metas a mitigação dos riscos de integridade.

1.34. No transporte escolar, por lógica deve-se partir dos pontos iniciais (localizações geográficas das residências dos alunos) e os pontos finais (as das escolas da rede pública de ensino). De posse dessas informações, o projetista/software deve identificar os pontos de embarque dos estudantes nos veículos escolares e traçar as rotas da maneira mais otimizada possível, visando obter maior economicidade e eficiência ao serviço de transporte escolar.

1.35. A importância da otimização pôde ser abordada de várias formas, sendo que por questões didáticas é possível agrupar suas vantagens em três aspectos: 1) redução de custos; 2) qualidade do serviço; e 3) viabilização de serviço adequado.

1.36. Um sistema informatizado que tem por objetivo organizar dados de alunos, escolas, malhas viárias e servir de suporte para criação de rotas e mensuração de custos. Este tipo de sistema é imprescindível para o adequado funcionamento do serviço, de sua gestão e das atividades de controle.

1.37. Diante desse contexto, ressalta-se a importância de implementar um serviço de apoio técnico especializado à equipe municipal responsável pelo serviço de transporte

J

Louana

Nival

L

escolar da Secretaria. Esse suporte deve abranger atividades de gerenciamento, supervisão e fiscalização com o uso de tecnologia de informação capazes de integrar e automatizar todos os dados e processos relacionados ao sistema do transporte escolar do município de Ribas do Rio Pardo – MS.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

2.1. A contratação da empresa responsável pela prestação dos serviços objeto deste estudo deverá ocorrer seguindo aos ditames previstos na Lei Federal n. 14.133/21, observando-se especialmente as seguintes questões:

2.2. **Requisitos que versam sobre a sustentabilidade:** Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os requisitos previstos no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis.

2.3. **Requisitos que versam sobre a habilitação:** A contratada também deve manter, durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação exigidas na licitação.

2.4. A empresa deverá apresentar, para os fins de ser **Habilitação jurídica**, os seguintes documentos:

- a) tratando-se de empresa individual, requerimento de empresário individual, devidamente registrado na Junta Comercial (sede da licitante); ou
- b) tratando-se de sociedades comerciais, ato constitutivo ou estatuto em vigor e última alteração subsequente, devidamente registrado na Junta Comercial (sede da licitante); ou
- c) tratando-se de sociedades por ações (S/A), ato constitutivo ou estatuto em vigor e última alteração subsequente, devidamente registrado na Junta Comercial (sede da licitante), acompanhado de documentos de eleição dos atuais administradores em exercício; ou
- d) tratando-se de sociedades civis, ato constitutivo ou estatuto em vigor e última alteração subsequente, devidamente registrado no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas (PJ), acompanhado de prova da diretoria em exercício; ou



- e) tratando-se de empresa ou sociedade estrangeira, ato de registro ou decreto de autorização para funcionamento no País, expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir; ou
- f) tratando-se de microempreendedor individual (MEI), Certificado da Condição de Microempreendedor Individual – CCMEI.
- g) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943.

2.5. Para fins de **Habilitação fiscal**, social e trabalhista.

- a) Prova de inscrição no CNPJ - Cadastro Geral de Pessoas Jurídicas;
- b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, consistente na Certidão Conjunta Negativa, ou Conjunta Positiva com Efeito de Negativa de Débitos relativos a tributos federais e à Dívida Ativa da União e Previdenciária;
- d) Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual (Certidão de Tributos Estaduais) emitido pelo órgão competente, do domicílio ou sede da licitante, que comprove a regularidade de débitos tributários referentes ao Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação - ICMS;
- e) Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal (Certidão de Tributos Municipais) emitido pelo órgão competente, do domicílio ou sede da licitante, que comprove a regularidade de débitos tributários referentes ao Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN;
- f) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, por meio do Certificado de Regularidade do FGTS – CRF;
- g) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da



Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.

2.6. A empresa deverá apresentar, para os fins de ser **habilitada sob o prisma econômico-financeiro**, os seguintes documentos:

- a) Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);
- b) Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:
 - i. Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);
 - ii. As empresas criadas no exercício financeiro da contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e
 - iii. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.
 - iv. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.
- c) Caso a empresa apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da contratação.
- d) As empresas criadas no exercício financeiro da contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).
- e) O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pela empresa.

NOTA: As empresas que, eventualmente, estejam em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, deverão apresentar certidão emitida pela instância judicial competente,

Louana J Nizaul L 18



certificando que se encontram aptas econômica e financeiramente a participar de certames licitatórios ou Plano de Recuperação Judicial devidamente aprovado.

2.7. A empresa deverá apresentar, para os fins de ser **habilitada sob o prisma técnico**, os seguintes documentos:

- a) Comprovação de expertise da empresa e/ou equipe contratada possuem notória especialização em conformidade com o art. 6º, XIX, da Lei 14133/2021 "qualidade de profissional ou de empresa cujo conceito, no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou outros requisitos relacionados com suas atividades, permite inferir que o seu trabalho é essencial e reconhecidamente adequado à plena satisfação do objeto do contrato" em relação ao item 1;
- b) Comprovação de aptidão para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso em relação aos itens 2 a 5.
- c) Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.
- d) O interessado disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.
- e) A interessada deverá apresentar no mínimo um **responsável técnico**, registrado no CREA, graduado na área de Engenharia elétrica e ou telecomunicações, e ainda comprovar vínculo com a licitante em virtude dos itens 3 a 5.
- f) O (s) responsável (is) técnico (s) acima elencado (s) deverão pertencer ao quadro permanente da empresa, na data da entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste processo, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado

Luana    19

devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura desde que acompanhada de Declaração de Anuência do profissional, caso seja contratado com o órgão público.

- g) O profissional solicitado domina as ferramentas intelectuais e àquelas culturalmente criadas para realização de serviços específicos. A instalação de componentes eletrônicos, não originais de um veículo, não pode ser um evento simplificado, uma vez que a instalação de tais equipamentos não realizados, ou monitorado por profissional qualificado pode danificar o veículo do terceirizado ou da prefeitura, ou causar problemas de conexões, comprometendo outros componentes como luzes do painel, setas ou computador de bordo.
- h) Tais situações incorrem em descumprimento da legislação de trânsito brasileira, com iminente risco de incêndio. Uma instalação ou configuração de forma ignorada de componentes eletrônicos compromete a funcionalidade e a estabilidade do veículo, podendo causar pane ou bloquear, causando a interrupção da viagem, comprometendo o cumprimento do art. 2º §1º da Lei 5.146.

2.8. Declarações exigidas:

2.8.1. Declaração, afirmando:

- a) Que conhece, aceita e se submete a todas as condições estabelecidas no processo e seus anexos,
- b) Se compromete, formalmente, para satisfazer a execução do objeto de acordo com os prazos, planejamentos e especificações que fazem parte integrante e complementar do processo, pelo preço e condições constantes da proposta ofertada, assim como assegura à Administração o fiel cumprimento das obrigações a serem assumidas, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente, caso fortuito ou força maior, sujeitando-se às penalidades cabíveis, na forma da Lei;
- c) Está ciente das condições do processo, que responderá pela veracidade e autenticidade das informações constantes da documentação e proposta oferecida ao certame, e que,

Louana  Nival  20

- se necessário, a qualquer tempo, fornecerá, informações e documentações complementares, sempre que solicitadas pela Administração;
- d) Manterá durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas o processo;
 - e) Que, para fins do disposto no inciso XXXIII do artigo 7 da Constituição Federal de 1988, não emprega menor de dezoito anos idade em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos de idade, salvo na condição de menor aprendiz a partir de quatorze anos de idade;
 - f) Não se enquadra nos impedimentos nos termos do artigo 14, da Lei n.º 14.133/2021;
 - g) Não há no quadro societário da empresa, proprietários, dirigentes e/ou administradores, qualquer pessoa que, considerando o cônjuge, o(a) companheiro(a) ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até 3º (terceiro) grau, seja familiar:
(a) Dirigente do órgão ou entidade contratante; (b) Agente público que desempenha função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão de contrato.

2.9. Requisitos que versam sobre a subcontratação do objeto: Não será admitida a subcontratação do objeto nos termos do artigo 74, §4º, da Lei 14.133/2021.

2.10. Requisitos que versam sobre a segurança da informação: Deverão ser garantidos a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade, o não-repúdio e a autenticidade dos conhecimentos, informações e dados hospedados em ambiente tecnológico que porventura venham a ficar sob a custódia, guarda e gerenciamento do prestador de serviços.

2.11. Requisitos que versam sobre as questões sociais, ambientais e culturais: Os serviços prestados pela Contratada deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos bem como a geração excessiva de resíduos, bem como observar além da legislação os costumes e práticas locais na prestação dos serviços, a fim de atender às diretrizes de responsabilidade social, ambiental e cultural adotadas pela Contratante. A Contratada deverá instruir os seus empregados quanto à necessidade de racionalização de recursos no desempenho de suas atribuições.

Louana  Nival 



2.12. Classificação quanto ao acesso: Nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de acesso à informação), o presente Estudo não se classifica como sigiloso.

2.13. A contratação da solução e do serviço visa atender aos seguintes objetivos:

- a) Melhoria da segurança e da qualidade do transporte escolar para os usuários;
- b) Acompanhamento dos trajetos dos veículos, seu tempo de rota, desvios ocorridos, velocidade, quilometragem percorrida, horário de previsão de chegada em cada ponto de parada com auxílio de sistema de posicionamento global em tempo real, conferindo suporte ao monitoramento e fiscalização do contrato;
- c) Possibilidade de conferência do veículo e do condutor indicados pela empresa para que efetivamente executem os trajetos e, se os valores lançados nas notas fiscais representem o que foi executado;
- d) Criação de índices para a avaliação do serviço prestado, com a finalidade de oferecer o serviço adequado;
- e) Adoção de práticas que diminuam o tempo de percurso e contribuam com a redução da evasão escolar dos estudantes da zona rural.

2.14. Para atingir os objetivos elencados, o Município de Ribas do Rio Pardo – MS pretende criar um Centro de Controle Operacional – CCO e Gestão de Frotas, responsável pelo gerenciamento e controle de processos, coordenado por gestores municipais designados pela Secretaria Municipal, apoiados pela equipe da empresa a ser contratada.

2.15. O CCO será responsável pela geração e análises de dados e informações dos indicadores de execução dos serviços e pela tomada de decisões. Será responsável pelo controle do processo que visa roteirizar as rotas, elaborar os boletins de execução e levantamento dos custos operacionais, fornecer apoio técnico às contratações, acompanhar a execução, realizar o monitoramento e apoiar a gestão dos contratos terceirizados visando a economia e o melhor atendimento aos alunos.

2.16. A Secretaria dependerá de contratação de empresa(s) para prestar serviço técnico especializado ao CCO, e deverá ter como responsável, profissional expertise

Louana 
Nival  22



comprovada em logística de transporte, uma vez que, o município não possui servidor com a expertise; e também possuir em seus quadros profissionais para:

- a) o ambiente computacional;
- b) o ambiente de georreferenciamento, roteirização e otimização de rotas, responsável pelas propostas de criação e alteração de pontos de embarque, otimização de trajetos; pelo ambiente de composição de custos que concederá suporte à equipe de planejamento e de fiscalização dos contratos;
- c) controle da operação de transporte com equipe de suporte técnico, a qual deverá interagir diretamente com os prestadores de serviço do transporte escolar e seus usuários;
- d) segurança veicular e monitoramento dos serviços, equipe responsável pelo diário de bordo dos motoristas e verificação dos documentos de vistorias veicular conforme previsão legal e funcionamento dos aparelhos de rastreamento veicular.

2.17. O serviço a ser realizado é predominantemente intelectual, visto que visa produzir e analisar dados a serem fornecidos aos servidores e gestores municipais para tomadas de decisão no gerenciamento, na supervisão e na fiscalização do serviço de transporte escolar, suprimindo a ausência de expertise dos servidores municipais e profissionalizando o serviço público municipal respeitando-se os limites da terceirização no serviço público.

2.18. Para o desempenho do serviço, a empresa contratada deverá se instalar em uma sala operacional com capacidade para atender a demanda de atendimento no município, com quantidade de equipamentos, mobiliário e veículos suficientes para atender a demanda do grupo de trabalho.

2.19. A empresa deverá fornecer a locação de sistema com licença de uso do *software*, contendo uma solução de sistema de planejamento, gerenciamento e monitoramento em tempo real dos dados das rotas com ferramentas para:

- a) Logística das linhas visando a definição de qual será o melhor trajeto e a realização de proposta de otimização de percurso de acordo com a frota já existente, frota terceirizada ou as duas opções, em conformidade com as regras do transporte público escolar, localização do aluno, localização da escola, estradas, barreiras e a frota disponível ou que será locada;
- b) Monitoramento da execução das linhas, contendo ferramentas de análise de trajeto previsto, trajeto real, velocidade, quilometragem real, tempo de duração, pontos de

Louana  Nivaldo   23



parada, bloqueio do motorista, disponibilização de painel do usuário (estudante) com previsão de horários por meio de aplicativos e painéis de relatórios de gestão de frota. O Sistema de gestão ou gerenciamento do equipamento deve operacionalizar em sistema *web/websistes (web-app)* com estrutura *front-end* e *back-end*, com níveis de permissionamento para administrador e operacionalizador do sistema, por meio de login e senha, o qual deve conter no mínimo relatórios gerenciais no formato banco de dados ou tabela, com indicações mínimas de viagens pendentes e viagens em operação, gráficos e indicadores de gestão com infográficos na forma de cores de no mínimo 3 espectro de cores, indicações de situações críticas, ou atípicas, atenção e normalidade, que contemplam trajetos previsto, trajeto executado (distância percorrida com indicação de quilometragem útil x ociosa), tempo de viagem, pontos de parada, índice de cumprimento de viagens, índice de cumprimento de horário e, e índice de cumprimento de itinerário, dashboard com dados compilados e com possibilidade de customização, sistema de identificação do motorista e bloqueio de motorista, também deve conter painel público por meio de aplicativo/*software* para dispositivos móveis compatível com sistemas operacionais *Android*, *Iphone(iOS)*, com as informações mínimas da linha/trajeto e previsão de chegada nos pontos de parada, campo próprio de envio de denúncias ou elogios, podendo anexar arquivos como imagens, documentos e etc., com acesso do tipo login ou senha.

2.20. A empresa deverá fornecer e instalar equipamento de geolocalização, em regime de locação, bem como desinstalar os equipamentos de rastreamento e; fornecer dispositivo individual de identificação do motorista para desbloqueio e liberação do veículo, para permitir a ignição do veículo após leitura válida e substituir as unidades.

2.21. Há necessidade também de um serviço de implantação, integração, ajuste de sistema e desenvolvimento de melhorias sob demanda, a ser mensurado por hora e de acordo com cada etapa de uso dos sistemas, contendo as fases iniciais de implantação, ajuste de banco de dados, integração com sistemas já existentes, assim como ajustes para regras de negócios locais e melhorias do sistema através de demanda do usuário.

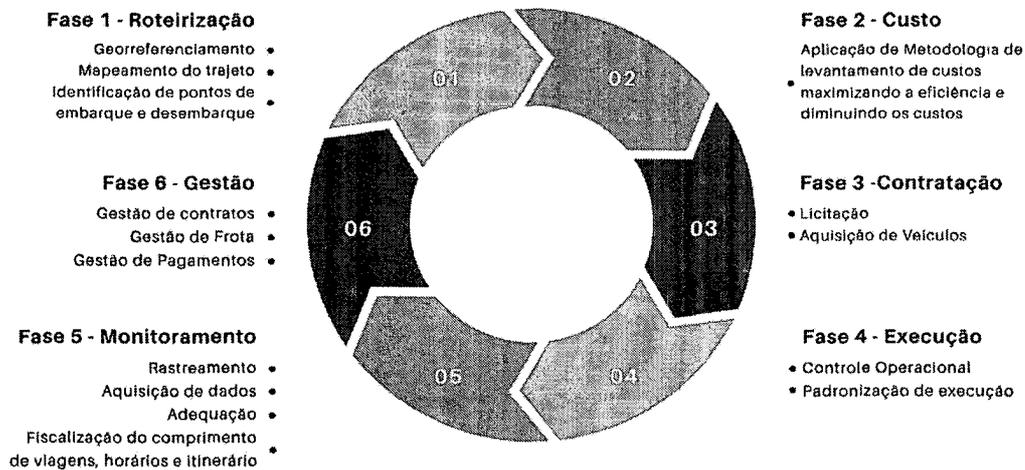
2.22. Concluindo, o serviço a ser contratado envolve serviço predominantemente intelectual a ser desenvolvido por pessoal técnico e o fornecimento de sistema informatizado em ambiente web e aplicativo mobile, capazes de integrar e automatizar todas as tarefas administrativas, para apoio da CCO.

J
Nizaul
L
Louana 24



2.23. Considerando o fluxo geral de operação na gestão do transporte escolar, que abrange as etapas de roteirização, avaliação de custos, contratação, execução, monitoramento, gerenciamento de contratos e a gestão por meio de indicadores, a proposta visa integrar de maneira eficiente e eficaz todas as fases do processo por meio de um gerenciamento integrado. Propõe-se a integração de todas as etapas com apoio de serviço técnico especializado que se utiliza de camadas de tecnologia, garantindo uma abordagem sistemática e eficiente na gestão do transporte escolar, garantindo assim uma gestão de resultados.

FLUXO SED



2.24. Em resumo, a contratação do serviço de gerenciamento, supervisão e fiscalização para o setor de transporte escolar com um sistema informatizado/integrado possibilitará abranger todas as etapas do processo:

2.25. Roteirização

2.25.1. Busca-se uma solução capaz de realizar o processo de roteirização dos itinerários, ou seja, a criação de rotas otimizadas, que buscam economia, sustentabilidade e viabilidade para o processo. Esse processo de planejamento se divide em duas etapas: georreferenciamento e a criação das rotas, com base no conjunto de regras que visam o atendimento adequado ao estudante.

2.25.2. A primeira etapa inicia-se com a definição de parâmetros, como pontos de embarque georreferenciados (georreferenciamento de estudantes e escolas),

Louana *[assinatura]* Nizoul *[assinatura]* 25



informações sobre o aluno e a unidade de ensino, ponto inicial, pontos de parada e ponto final do roteiro, tempo médio estimado, quilometragem projetada e limites de velocidade em trechos específicos, considerando aspectos geográficos e de segurança viária, logo a empresa deve dispor de ferramenta tecnológica capaz de roteirização instantânea a partir de base de dados.

2.25.3. prestação de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado deve utilizar todos esses dados como base, facilitando o processo de roteirização de forma eficiente, haja vista tal atividade no âmbito do transporte escolar, é exigida a cada alteração na base de dados.

2.25.4. A segunda etapa envolve a utilização dos parâmetros exigidos, incluindo dados dos veículos, vias, alunos e escolas, para propor a roteirização e otimização das linhas de transporte escolar. Alguns dos parâmetros mais relevantes incluem:

- **Georreferenciamento da malha viária rural e urbana** – Cadastramento de uma extensa malha viária para que a otimização possa considerar diversas opções de caminhos ao elaborar as rotas;
- **Georreferenciamento de escolas e alunos** – Coleta do número do padrão de energia como forma de georreferenciar escolas e alunos de maneira indispensável;
- **Cadastro de Rotas** – Registro de todas as viagens atualmente realizadas que foram contratadas via licitação;
- **Processo GeoBase de Dados** – Possibilidade de visualização e consulta de informações em ambiente gráfico da base de dados cadastrada;
- **Roteirizado** – Módulo que permite propor o processo de roteirização, podendo resultar na criação, exclusão, aditivo ou supressão de rotas, de forma autônoma ou manual;
- **Relatórios** – Geração de relatórios para fornecer informações detalhadas sobre o processo de roteirização e otimização;
- **Dashboard** – Painel de controle que proporciona uma visão geral e fácil interpretação dos dados do transporte escolar.

J
Louana

Nival

L



2.25.5. A prestação de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado utilizará esses parâmetros para garantir uma roteirização eficiente e otimização das linhas, promovendo uma gestão mais eficaz do transporte escolar.

2.26. *Formulação de custos bases/Avaliação dos custos*

2.26.1. Após a conclusão da etapa de roteirização e otimização de rotas, segue-se a fase em que o programa calcula os custos (avaliação dos custos). Nesse ponto, cada insumo é avaliado com base em parâmetros específicos da região (município) em que os serviços de transporte escolar são prestados. Essa abordagem visa fornecer uma estimativa precisa dos custos associados a cada elemento do processo, considerando as características e particularidades da localidade em questão.

2.26.2. A prestação de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado deverá realizar o processo de gestão de custos. Esse processo será conduzido com base na metodologia adotada pela secretaria e nas informações derivadas das rotas, alunos, insumos e cálculos predefinidos para cada viagem, conforme proposto no estudo de roteirização e otimização dos itinerários.

2.26.3. A automação desse processo permitirá a geração de relatórios de custo, alinhados aos modelos estabelecidos pela Secretaria de Educação de Ribas do Rio Pardo. Esses relatórios servirão como subsídio para os processos de contratação e aditivos, proporcionando uma abordagem eficaz na tomada de decisões relacionadas aos custos do transporte escolar.

2.27. *Apoio às Contratações*

2.27.1. Neste contexto, a empresa deverá apoiar os procedimentos da equipe da Secretaria de Educação, ou seja, deve fornecer subsídios técnicos construídos nas etapas anteriores para ocorrer as contratações relativas às contratações para os serviços pertinentes ao transporte escolar, desde o plano de aquisições de veículos, a elaboração de termos de referência para a contratação de serviço terceirizado/prestação de serviço para transporte de estudantes, até a gestão dos contratos e dos recursos financeiros relativos aos contratos de prestação de serviço

J

Louana

Nizaul

L 27

(boletim de execução). A equipe é responsável por conduzir todos os processos administrativos do Transporte Escolar, com o objetivo de atender, no mínimo, aos seguintes itens:

- Gestão de Contrato de Transporte Escolar Secretaria Municipal de Educação;
- Gestão do Programa Estadual PETE/MS;
- Gestão das contratações;
- Gestão das aquisições de veículos;
- Gestão de Pagamento;
- Gestão de Auditoria Interna;
- Gestão de documentos;
- Gestão de Normas e Resoluções;
- Treinamentos;
- Relatórios.

2.27.2. É importante destacar que nessa etapa a equipe da secretaria desempenha um papel central na coordenação e execução dessas atividades, garantindo a eficiência e conformidade com as normas estabelecidas no âmbito do transporte escolar. A prestação de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado deve fornecer suporte à equipe da Secretaria por meio de ferramentas tecnológicas capazes de contribuir para a execução eficiente desta etapa.

2.28. Execução e o Monitoramento das atividades do transporte escolar

2.28.1. A empresa deverá monitorar todos os veículos designados e/ou contratados pela Secretaria, por meio de sistema de rastreador e elaborar os boletins de execução mensal com dados, indicadores e informações por linha e veículo. O Boletim de Execução deverá conter no mínimo a quilometragem percorrida e realizar comparativo com a quilometragem contratada, indicadores de frequência de viagens e informações de cumprimento de itinerários com horário para conforto dos estudantes.

J

Louana

Nizal

L



2.28.2. Os veículos designados e/ou contratados para a prestação de serviço do transporte escolar deverão ser obrigatoriamente monitorados pela prestadora de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado.

2.28.3. O rastreamento em tempo real dos veículos pode ser realizado por meio de um dispositivo integrado ao veículo (instalado junto ao sistema eletrônico do veículo). O envio das informações ocorrerá por meio de transmissão GPS/GPRS/WI-FI, com o propósito de alimentar os processos de medição, execução, gestão e roteirização. O aparelho de monitoramento deverá identificar, no mínimo, as seguintes informações diárias de operação:

- Monitoramento da frota em operação;
- Monitoramento da execução dos itinerários/rotas;
- Extração de dados operacionais, como
 - tempo de viagem;
 - consumo de combustível;
 - velocidade;
 - registro data/hora de início/fim de cada viagem;
 - alerta de velocidade máxima permitida;
 - registro das distâncias percorridas em cada deslocamento;
 - registro da rota executada pelo veículo offline;
 - rastreamento e localização via GPS online;
 - verificação remota dos status do veículo;
 - aceleração e freadas bruscas;
 - outras ocorrências anormais que permitam o

monitoramento e controle dos veículos, definidas a critério da fiscalização.

- O sistema de coleta de dados do dispositivo de rastreamento deve ser efetuado de forma automática, via transmissão remota, para extrair dados de novas viagens.

J

Luana

Nizal

L



2.29. Gestão e gerenciamento das atividades do transporte escolar - Equipe multidisciplinar de trabalho

2.29.1. A empresa deverá dispor de estrutura e equipe técnica multidisciplinar dotada de profissionais com experiência em logística de transporte, desenvolvimento de software e consultores com experiência em atuação com transporte escolar. As atividades de gestão e gerenciamento do serviço de transporte escolar ficarão a cargo da equipe, as equipes deverão dar suporte aos gestores da Secretaria para tomada de decisão e boa execução do serviço de transporte escolar.

2.29.2. As equipes deverão ser organizadas em grupos de trabalho, geralmente relacionados a atividades específicas. A flexibilidade é garantida, permitindo a ampliação ou redução de profissionais durante o contrato, conforme a demanda. Os grupos implantados têm o seguinte enfoque nas atividades:

- Coordenação geral, composta pelos gestores municipais ou membros indicados por gestores municipais e equipe da empresa contratada;
- Coordenação técnica;
- Grupo de trabalho de ambiente computacional;
- Grupo de trabalho de ambiente de georreferenciamento, roteirização e otimização de rotas;
- Grupo de trabalho de ambiente de composição de custos;
- Grupo de trabalho de controle da operação de transporte;
- Grupo de trabalho de segurança veicular e monitoramento dos veículos.

2.30. Essa estrutura segmentada visa analisar os indicadores de execução e alocar recursos de maneira especializada para otimizar a eficiência e a eficácia nas diferentes áreas de responsabilidade e avaliar a execução do serviço com transversalidade, de forma a garantir o cumprimento de cláusulas contratuais do serviço terceirizado contratado e avaliar situações dos trajetos, para propor ações que visam melhorar condições de estrada, reduzir obstáculos e reduzir o tempo de trajeto para garantir o melhor atendimento aos estudantes locais.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Louana

30

3.1. A equipe do transporte escolar da Secretaria Municipal de Educação de Ribas do Rio Pardo – MS buscou tecnologias e procedimentos que pudessem contribuir para o gerenciamento, monitoramento e fiscalização do transporte escolar.

3.2. O primeiro passo foi solicitar aos prestadores de serviços a comprovação de execução mediante a instalação de equipamentos rastreadores, no entanto, demonstrou-se dificuldade na sua utilização e entendimento operacional, alguns alegavam que o Município de Ribas do Rio Pardo – MS possui zonas que não eram capazes de transmitir sinais e as medidas não conferiam com as quilometragens do hodômetro do veículo.

3.3. Conclui-se nessa ação que há vários equipamentos de rastreamento, porém muitos não conseguiriam realizar medidas precisas, principalmente aqueles que não eram ligados na rede CAN, os quais dependiam estritamente de sinal de GPS (posicionamento de satélite global).

3.4. Em pesquisa sobre as soluções existentes, verificou-se que o Estado de Mato Grosso Sul, por intermédio da Secretaria de Estado de Educação, setor de transporte escolar, contratou serviço por meio de locação de equipamento para acompanhar a execução, o qual foi objeto de pesquisa deste estudo. (processo 29/060.018/2022).

3.5. O processo de gestão do Transporte Escolar envolve várias atividades que incluem a oferta, o planejamento, a organização e o controle desse serviço. O presente Estudo contempla a Controladoria do Transporte Escolar, com agentes de monitoramento e fiscalização de gastos públicos, investimentos no setor e resultados alcançados com os programas, bem como o acompanhamento em tempo real da frota, oferecendo maior segurança aos alunos, tendo em vista que o presente serviço visa mitigar os riscos da prestação de serviço de transporte escolar.

3.6. Entre as opções encontradas no mercado temos as seguintes:

a) Sistema SETE:

O Sistema Eletrônico de Gestão do Transporte Escolar (SETE) é um *software* de *e-governança* desenvolvido pelo CECATE UFG voltado a auxiliar na gestão do transporte escolar dos municípios brasileiros considerando suas singularidades. O sistema é distribuído gratuitamente sob a licença de *software* livre MIT que possibilita o

J

Louana

Nizaul

compartilhamento e modificação do código do mesmo por terceiros, por exemplo, por agências públicas, empresas e equipes tecnológicas dos municípios. O sistema foi projetado com intuito de não depender de nenhum *software* proprietário, desta forma é possível utilizá-lo sem ter de licenciar programas dependentes.

O SETE possui versões para *web*, *desktop* e móvel (em andamento). A versão *desktop* possibilita que o mesmo seja utilizado para operar em municípios que possuem acesso restrito à Internet sendo resiliente o suficiente para continuar operando mesmo na ausência de acesso à Internet. A versão *web* e a versão *desktop* são aproximadamente idênticas. A diferença é que a versão *web* não inclui as ferramentas de sugestões de rotas. O SETE unifica diversos aspectos realizados isoladamente por outros sistemas, como a gestão de frota, a gestão de estudantes e a roteirização. Note que o *software* não tem o intuito de substituir os sistemas existentes, mas de complementá-los nos municípios que utilizam sistemas voltados a uma única faceta da gestão e de prover uma solução que se adeque a realidade dos municípios não atendidos pelos mesmos. (<https://transportes.fct.ufg.br/p/31448-sete-sistema-eletronico-de-gestao-do-transporte-escolar>)

b) Sistema SISTE:

O Sister é uma plataforma online, que visa solucionar o desafio do transporte escolar. Com dados confiáveis e precisos quanto a quilômetros rodados e alunos transportados com seus respectivos custos.

Dashboard interativo: de acordo com necessidade do usuário e emissão de relatórios detalhados.

Gestão em tempo real: Com roteirização inteligente que permite otimização de rotas e custos.

Avaliação dos condutores: Motoristas avaliados diariamente por sua conduta em todas rotas, garantindo a qualidade e segurança dos alunos.

App inteligente e intuitivo: Motoristas registram suas rotas e os embarques mesmo offline, além de visualizar a rota mais econômica do trajeto; Identidade digital permite o check in e checkout de forma prática para alunos, além de fornecer validação estudantil.

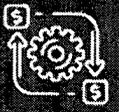
§

Luana

Nizal



O sistema oferece um controle absoluto, com relatórios analíticos e sintéticos, comparativos entre previsto e realizado. Com o seccionamento dos centros de custos MUNICIPAL, ESTADUAL E FEDERAL.

 <p>OTIMIZAÇÃO DE ROTAS</p> <p>Roteirizador inteligente permite a otimização de rotas melhores planejadas.</p>	 <p>GESTÃO TRANSPARENTE</p> <p>Possibilitamos a visão dos custos em tempo real, além da emissão de relatório detalhados.</p>	 <p>CONTROLE ABSOLUTO</p> <p>Monitoramento ao vivo da frota em operação, rotas violadas, passageiros ausentes e etc.</p>	 <p>OTIMIZAÇÃO DE RECURSOS</p> <p>Inteligência artificial permite a otimização dos recursos.</p>
 <p>VIAGEM SEGURA</p> <p>Online ou Offline todas viagens são monitoradas pelo gestor.</p>	 <p>COMUNICAÇÃO DIRETA</p> <p>Canal de interação total entre motoristas e passageiros através de seus APPs.</p>	 <p>SOFTWARE INTELIGENTE</p> <p>Sistema de gestão intuitiva e Interativa. Dispensa o uso de hardwares adicionais nos veículos.</p>	 <p>VIAGEM FACILITADA</p> <p>Motoristas e passageiros fazem uso de QR CODE em seus apps para registrar suas viagens.</p>

[Handwritten signature]

Nizaul

[Handwritten signature]

Luana



Quanto custa

Composição de valores para implantação do projeto SISTER.

OBJETO	VALOR UNITÁRIO	VALOR GLOBAL
Implantação da Central de Monitoramento VALOR	De R\$ 29.000,00 a R\$ 79.000,00	De R\$ 29.000,00 a R\$ 79.000,00
Implantação da Central de Monitoramento da ESCOLA	R\$ 825,00/mês	R\$ 9.900,00/ano
Licença anual do APP SISTER MOTORISTA	R\$ 49,90/mês	R\$ 598,80/ano
Licença anual do APP ID DIGITAL e FÍSICA	R\$ 1,65/mês	R\$ 19,90/ano

3.7. No entanto, ambos sistemas não atendem a demanda do Município de Ribas do Rio Pardo. As dificuldades, os desafios ou obstáculos a serem superados em nossa municipalidade vão muito além do que um software pode resolver.

3.8. Imperioso ressaltar, que as peculiaridades envolvendo a extensão territorial do município inviabilizam a contratação de um sistema pronto, sendo necessário o desenvolvimento a nível regional, levando a cargo as especificidades da região.

3.9. Faz-se necessário um planejamento, definir os objetivos, as metas, as diretrizes e as estratégias para a prestação do serviço de transporte escolar, considerando as necessidades e as características dos alunos atendidos, georreferenciamento, ou seja, é de extrema importância para o atendimento da demanda específica do nosso município, que além dos sistemas automatizados de Software expostos acima, que a empresa atue também utilizando-se de uma equipe técnica.

3.10. Os técnicos serão a linha de frente, que vão lidar com desafios, soluções de problemas e as necessidades cotidianas, desempenhando um papel vital na presente contratação. A Equipe

Luana



técnica qualificada deve ser composta por profissionais experientes e bem treinados, com expertise singular na área capazes de entender e resolver problemas de forma eficaz.

3.11. Sabemos que a tecnologia vem redefinindo a maneira como as pessoas exercem suas profissões. Embora, possa oferecer muitos benefícios, é importante lembrar que não pode substituir completamente os seres humanos, pois a tecnologia tem suas limitações e não pode substituir a empatia, a criatividade, a originalidade e o pensamento crítico dos seres humanos.

3.12. Assim, com base na realidade municipal levantou-se 3 (três) cenários ou linhas de pesquisa para o estudo técnico preliminar:

3.12.1. CENÁRIO 1 – Locação de software e de equipamentos

Objeto: Locação de software e de equipamentos, o qual se contrata a licença de software para utilização da telemetria do equipamento de rastreamento, instalação e desinstalação do equipamento cabe ao município e toda sua operação e gestão fica a cargo do município

Pontos positivos: apresenta-se como alternativa economicamente com valor mais baixo; muito utilizado para acompanhamento das quilometragens; eficiente para pagamento dos contratos terceirizados.

Pontos negativos: Gestão e planejamento a cargo da equipe municipal, a qual é reduzida; demanda acompanhamento sistematizado para monitoramento dos trajetos; baixa capacidade de otimização do processo, pois visa o custo da operação.

Análise: O foco desse cenário é o acompanhamento da quilometragem. É um fator interessante, por exemplo, um veículo deixa de executar parte do trajeto, ou seja, deixou de ir em um trecho aleatório que tem aproximadamente 10 km, o valor licitado é em torno de R\$ 6,00 (seis reais), em um trajeto de ida e volta (duas vezes), o município pagaria R\$ 120,00 sem ter executado, o que seria imperceptível ao agente de fiscalização, pois houve execução, porém extremamente danoso aos cofres públicos, pois há 100 veículos executando em 200 dias letivos, ou seja, os simples 10 km que deixou de ser executado, pode acarretar um prejuízo de R\$ 240.000,00, em uma linha, sem mencionar o prejuízo ao estudante que deixou de ser atendido. Acompanhar a execução na totalidade é interessante, mas não otimiza os trajetos para gerar economia ao município, vez que essa solução depende de um processo de gestão.

J

Louana

Nizaul
R



3.12.2. CENÁRIO 2 – Serviço técnico especializado de gerenciamento, supervisão e fiscalização dos serviços de transporte coletivo mediante licitação

Objeto: Serviço técnico especializado de gerenciamento, supervisão e fiscalização dos serviços de transporte coletivo mediante licitação.

Pontos positivos: Conhecimento dos trajetos e elaboração dos custos referências para o processo licitatório do custo; definição dos pontos de paradas; otimização de rotas por meio de processo de georreferenciamento.

Pontos negativos: não é um procedimento automatizado; as informações devem ser informadas por um agente, um fiscal; necessita de um grande número de servidores para acompanhamento da execução; inexistência de indicadores ou ferramentas autônomas para a supervisão, a fiscalização e o acompanhamento da execução do serviço, os quais necessitam de sistemas auxiliares para criação de indicadores e relatórios.

Análise: Esse é um cenário que atualmente é realizado totalmente manual, sendo assim, uma consultoria para realizar estudos seria necessário, principalmente para otimizar as rotas. O FNDE possui o SETE, um sistema que deve ser alimentado manualmente e toda alteração de rota deve ser redesenhada no sistema e informada por técnicos do município, outro sistema conhecido é o TRANSCOLAR, ou projeto Transcolar Rural (<https://geoter.transcolares.etg.ufmg.br/>) considera a complexidade de rotas, a dispersão dos alunos na área geográfica e os custos praticados, a Escola de Engenharia da UFMG propões a implantação de metodologia que permite a realização de georreferenciamento de todas as escolas, alunos e rotas otimizadas para o transporte escolar, porém não realiza o acompanhamento dos contratos após a fase de contratação, ou seja, não há indicadores de supervisão ou fiscalização em tempo real. Diante dos pontos elencados observa-se que a importância que os dois cenários estejam alinhados, ou seja, para uma gestão eficiente deve-se alinhar os conhecimentos técnicos e as ferramentas de gestão, sendo esse o contexto do Cenário 3.

3.12.3. CENÁRIO 3 – serviço técnico especializado em levantamento georreferenciado, planejamento acoplado ao gerenciamento com implementação de estratégias de operação visando otimizar o serviço com ganho em tempo e redução de

J

Louana

Nival

custos, segurança e redução de tempo dispendido no transporte coletivo rural de estudantes do Município e do Estado, auditoria periódica na execução dos contratos das empresas que realizarão o transporte rural, com emissão periódica de parecer técnico, acompanhamento do processo licitatório para contratação dos serviços de transporte escolar com a elaboração de projeto para composição e melhor adequação das rotas a serem licitadas, elaboração de programa para rastreamento da frota a ser licitada, com monitoramento via GPS, elaborando mecanismos que permitirão a fiscalização e acompanhamento dos serviços em tempo real e ininterrupto com emissão de pareceres técnicos, mediante contratação direta com fundamento no art. 74, III, "a" e "d", da Lei 14133/2021.

3.12.4. Análise: O cenário 3 parte de uma proposta da Gestão do Estado de Espírito Santo, o qual realizou chamamento público com base no estudo técnico da indicação do link: ([https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/Anexo%20I%20-%20Estudo%20T%C3%A9cnico%20Preliminar%20\(ETP\).pdf](https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/Anexo%20I%20-%20Estudo%20T%C3%A9cnico%20Preliminar%20(ETP).pdf)), também em anexo, porém não apresentou resultado ou contratação até o momento, tal estudo foi a base para busca da expertise técnica alinhando a gestão, conhecimento técnico na logística do transporte, dessa forma busca-se a eficiência do processo e o aprendizado da gestão com transparência, economia e aprimoramento do processo com indicadores, ações e propostas embasadas no conhecimento técnico.

3.12.5. No contexto do transporte escolar, a proposta do Cenário 3 representa não apenas uma evolução natural, mas um salto significativo em direção à excelência operacional. Baseando-se na perspectiva técnica e respaldado pelo estudo técnico preliminar, esse cenário busca não apenas corrigir lacunas dos cenários anteriores, mas efetivamente transformar a experiência do transporte escolar. Essa solução coopera não apenas para o desenvolvimento econômico, mas socioambiental do município de Ribas do Rio Pardo, vez que promove: a) melhoria no transporte escolar; b) garantia de segurança por intermédio do gerenciamento de dados; c) eficiência dos investimentos públicos e desenvolvimento socioeconômico; d) alinhamento com práticas transparentes e econômicas; e) aprimoramento do processo com base em conhecimento técnico.

J

Louana

Nizoul



- a) Melhoria do Transporte Escolar: Ao focar em uma empresa especializada, esse propõe-se otimizar rotas, reduzir tempos de percurso e garantir a pontualidade no transporte dos alunos. A expertise técnica não só eleva a qualidade do serviço, mas contribui para a eficiência operacional, de modo a melhorar de maneira significativa o dia a dia do transporte escolar e de seus usuários.
- b) Garantia de segurança por intermédio do gerenciamento de dados: A introdução de tecnologias avançadas de gerenciamento de dados é um elemento crucial para aprimorar a segurança no transporte escolar. Monitoramento em tempo real, baseado em dados precisos, não apenas permite respostas rápidas a emergências, como estabelece um novo padrão de segurança para estudantes, professores e a população em geral, que é estratégia chave da administração municipal.
- c) Eficiência dos investimentos públicos e desenvolvimento socioeconômico: No âmbito dos investimentos públicos, a eficácia na alocação de recursos é vital. Esta contratação busca não só otimizar custos, mas direcionar de modo estratégico os investimentos, em especial na área de educação. Ao fortalecer a base educacional, por intermédio de uma melhor estrutura operacional do transporte, contribui-se diretamente para o desenvolvimento socioeconômico do município.
- d) Alinhamento com práticas transparentes e econômicas: A transparência nas práticas de gerenciamento e supervisão é um princípio fundamental deste cenário. Ao adotar práticas transparentes, não apenas atende às exigências legais, mas fortalece a confiança da comunidade. A economia de recursos, não apenas pela contratação direta, como também pela eficiência operacional, é uma característica intrínseca a essa abordagem.
- e) Aprimoramento do processo com base em Conhecimento Técnico: A expertise técnica da empresa contratada, fundamentada no estudo técnico preliminar, não se trata de medida pontual. Ela representa um compromisso contínuo com o aprimoramento do processo. Com indicadores, ações e propostas embasadas em conhecimento técnico

g

Louana

Nival

sólido, este cenário visa uma evolução constante, adaptando-se às demandas presentes e futuras da comunidade escolar e do município de Ribas do Rio Pardo.

3.12.6. Nesse sentido, o Cenário 3 está em conformidade com os pontos positivos dos cenários anteriores e minimiza os pontos negativos, nesse sentido busca-se a expertise técnica de empresa que apresente ferramentas tecnológicas e corpo técnico com profissional adequado para alcançar os objetivos de um transporte escolar na visão de futuro.

3.7. Dessa forma, CONSIDERANDO QUE o processo de transporte escolar necessita de planejamento eficaz nos termos da legislação vigente de contratos para sua realização de forma a garantir os resultados com eficácia;

3.8. CONSIDERANDO QUE o município possui uma territorialidade de 17.309 Km², com mais de 3 mil quilômetros rodados de transporte escolar em estradas privadas, municipais, estaduais e federais;

3.9. CONSIDERANDO QUE o transporte escolar é um processo dinâmico devido ao deslocamento da população rural entre as propriedades, bem como, o êxodo urbano na busca de empregos;

3.10. CONSIDERANDO QUE há necessidade de profissional técnico especializado para planejar as rotas, organizar os estudos, criar indicadores de gestão e supervisionar o serviço de transporte na zona rural, para a tomada de decisão dos agentes públicos;

3.11. CONSIDERANDO QUE o processo estabelecido no cenário 3 alinha economia e qualidade;

3.12. RECOMENDA-SE a contratação da empresa com fundamento no art. 74, III, "a" e "d", da Lei 14.133/2021, de forma a obter-se apoio técnico especializado com ferramentas adequadas que propiciem a gestão do processo e qualidade do serviço prestado aos usuários.

"Art. 74. É inexigível a licitação quando inviável a competição, em especial nos casos de:

(...)

III – contratação dos seguintes serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual com profissionais ou empresas



Levana





de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação: (...)

a) estudos técnicos, planejamentos, projetos básicos ou projetos executivos;

(...)

d) fiscalização, supervisão ou gerenciamento de obras ou serviços;"

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

4.1. Levando-se em consideração as soluções disponíveis no mercado, plausível que os serviços sejam contratados para sua respectiva execução indireta.

4.2. A solução que mais se apresentou viável no presente estudo é a realização de **INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO**, fundada no art. 74, III, "a" e "d", da Lei 14.133/2021, para a **Contratação de serviço técnico especializado em levantamento georrefenciado, planejamento acoplado ao gerenciamento com implementação de estratégias de operação visando otimizar o serviço com ganho em tempo e redução de custos, segurança e redução de tempo dispendido no transporte coletivo rural de estudantes do Município e do Estado, auditoria periódica na execução dos contratos das empresas que realizarão o transporte rural, com emissão periódica de parecer técnico, acompanhamento do processo licitatório para contratação dos serviços de transporte escolar com a elaboração de projeto para composição e melhor adequação das rotas a serem licitadas, elaboração de programa para rastreamento da frota a ser licitada, com monitoramento via GPS, elaborando mecanismos que permitirão a fiscalização e acompanhamento dos serviços em tempo real e ininterrupto com emissão de pareceres técnicos com Centro de Controle de Operações do Setor de Transporte Escolar da Secretaria Municipal de Educação do Município de Ribas do Rio Pardo – MS.**

4.3. A referida contratação terá vigência 12 (doze) meses, a contar da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado por igual período, uma vez que a prestação do serviço de transporte escolar rural é uma realidade contínua do município sendo sua demanda rotineira e não sazonal, objeto indispensável a concretização do direito a educação como um direito social (art. 6, CF), promove o direito a igualdade de condições para o acesso e a permanência de

Louana

todos na escola (art. 206, CF), bem como forma de facilitar o acesso à educação (art. 208, CF).

4.4. Conforme estabelecido nas diretrizes do projeto, a empresa deverá realizar as ações conforme o quadro sintético da execução dos serviços propostos ao longo da vigência do contrato, compreendendo as necessidades de gerenciamento, supervisão e fiscalização para suporte técnico do Centro de Controle de Operações do Setor de Transporte Escolar, estaria disposto da seguinte forma:

4.5.

ATIVIDADE	MÊS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Montagem da Central de Controle Operacional	x											
Elaboração das rotas com base nos dados georreferenciados dos estudantes.	x	x										
Estudo técnico, planejamento e otimização de rotas	x	x	x									
Apoio técnico na elaboração dos Termos de Referências e Editais de Licitação		x	x	x								
Instalação dos equipamentos de rastreo		x	x	x	x							
Acompanhamento das rotas, criação de indicadores e elaboração de boletins de execução	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fiscalização e supervisão dos contratos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Customização das funcionalidades do sistema	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Apresentação dos indicadores		x	x		x	x		x	x		x	x
Relatórios dos custos operacionais e gestão		x	x		x	x		x	x		x	x
Disponibilização de aplicativo para a população	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Liberação dos Aplicativos Móveis para Motorista e Alunos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

4.6. A introdução desta solução integrada para o transporte escolar municipal representa uma significativa evolução na busca pela modernização e eficiência operacional. No epicentro dessa transformação, encontra-se a criação da Central de Controle Operacional (COO), como um núcleo estratégico destinado a unificar e otimizar cada etapa do processo.

4.7. Nesse contexto, com a COO, o objetivo é estabelecer um ponto focal que permita o monitoramento abrangente e o gerenciamento integrado de todas as atividades relacionadas ao transporte escolar. Este centro de comando centraliza dados e permite uma visão em tempo real do contexto operacional, possibilitando uma gestão mais assertiva e informada.

4.8. Ao mesmo tempo, a elaboração das rotas, fundamentada em dados georreferenciados, torna-se uma extensão natural dessa abordagem integrada. A análise técnica profunda e o planejamento estratégico aprimoram as rotas e consideram de maneira minuciosa as características específicas dos estudantes, que resultará em trajetos otimizados e personalizados

4.9. Do mesmo lado, em uma abordagem conjunta, o suporte técnico na elaboração dos Termos de Referências e Editais de Licitação desempenha um papel crucial na fundamentação jurídica e técnica nas possíveis contratações. Esse suporte garante uma licitação robusta e estabelece os alicerces para uma parceria eficiente e transparente.

4.10. Nesse interim, a instalação de equipamentos de rastreamento marca a transição para uma fase prática e operacional. Essa tecnologia permitirá o monitoramento em tempo real e fornecerá

J

Luana

Nizal

dados cruciais para alimentar indicadores-chave de desempenho, contribuindo para uma avaliação mais holística e informada.

- 4.11. Do mesmo modo, o acompanhamento contínuo das rotas, a criação de indicadores de desempenho e a elaboração de boletins de execução estão conectados à Central de Controle Operacional. Essas práticas fornecerão uma visão consolidada do status operacional, e facilitarão uma gestão proativa e eficaz do transporte escolar.
- 4.12. Lado outro, de modo a complementar a fiscalização e supervisão dos contratos, a customização das funcionalidades do sistema é essencial para a governança da solução. Essa abordagem visa promover a conformidade contratual, com vistas à adaptação contínua da solução às necessidades operacionais específicas.
- 4.13. Da mesma forma, a apresentação regular de indicadores e relatórios detalhados dos custos operacionais contribuirá para a transparência e prestação de contas. Essas práticas facilitarão uma análise mais profunda, permitindo a identificação de áreas de otimização e uma gestão financeira mais eficiente. Sendo que o ápice da implementação será a disponibilização de um aplicativo para a população e a liberação dos aplicativos móveis para motoristas e alunos. Esta inovação moderniza a interação cotidiana, bem como representa a concretização da eficiência, transparência e segurança propostas pela solução integrada.
- 4.14. Em suma, esta solução é concebida como um ecossistema interligado, em que cada atividade contribui para a eficiência e eficácia do transporte escolar municipal. A operacionalização da Central de Controle, com suas funcionalidades abrangentes, é a espinha dorsal dessa transformação, capacitando uma gestão fundamentada em evidências e alinhada aos mais elevados padrões técnicos e jurídicos.

5. ESTIMATIVAS DE QUANTIDADES

5.1. As estimativas de dimensionamento quantitativo do objeto (prestação de serviços de gerenciamento, supervisão e fiscalização para suporte técnico do Centro de Controle de Operações do Setor de Transporte Escolar) e da disponibilização dos sistemas foram levantadas pela Secretaria Municipal de Educação, com base no número de alunos transportados, número de linhas, número de veículos e quilometragem dos contratos de prestação de serviço anteriores,



Luana





porém são quantitativos estimados, tendo em vista que devemos atender os dispositivos legais de permanência do estudante no Veículo, conforme regulamento do Programa Nacional (Resolução/CD/FNDE nº 18, de 22 de outubro de 2021) e Estadual de Transporte Escolar (Lei 5.146/2017).

5.2. Documentos em anexo.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1. Conforme foi apontado neste instrumento, a inexigibilidade do objeto a ser contratado, o qual se vale de conhecimento técnico para a solução do problema, logo a estimativa de preço será realizada com base nas situações do mercado (contratos análogos ou objetos semelhantes) e proposta da empresa, levando em conta as atividades e cronogramas estabelecidos nos itens 3 e 7 deste documento, resumido em categorias (item) conforme a seguir.

6.2. Devemos considerar, ainda, que os objetivos das contratações públicas (licitações e contratações diretas por dispensa ou inexigibilidade de licitação) são diretrizes para a aplicação das regras e dos princípios que versam sobre estes institutos no ordenamento jurídico pátrio.

6.3. Compreender os objetivos do processo de contratação pública é, portanto, essencial para garantir que o procedimento ocorra em conformidade com os ditames legais e para assegurar que o propósito que levou à sua instauração, isto é, a satisfação de uma necessidade específica da Administração Pública, seja atingido.

6.4. É do que trata o artigo 11 da Nova Lei de Licitações, que destaca quatro objetivos principais do processo licitatório:

“Art. 11. O processo licitatório tem por objetivos:

I – assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto;

II – assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição;

g

Louana

Abzoul

L



III – evitar contratações com sobrepreço ou com preços manifestamente inexequíveis e superfaturamento na execução dos contratos;

IV – incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável.” (grifo nosso)

6.5. A importância de se afirmar expressamente tais objetivos reside no fato de que estes elementos servem como verdadeiros norteadores da interpretação das normas jurídicas aplicáveis à temática das contratações públicas, guiando a formação das decisões e do entendimento acerca da norma pertinente ao caso concreto, como será demonstrado adiante.

6.6. A relevância deste objetivo está no estabelecimento de uma diretriz paralela àquela geralmente atribuída às contratações públicas: enquanto se busca garantir que a Administração Pública contrate a proposta mais vantajosa, buscam-se também, neste processo, o incentivo à inovação e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável.

6.7. A ideia de inovação e de desenvolvimento nacional sustentável como um verdadeiro objetivo do processo licitatório propicia à Administração Pública, por exemplo, a possibilidade de estabelecer margem de preferência em determinada licitação para produtos manufaturados e serviços nacionais resultantes de desenvolvimento e inovação tecnológica realizados no país, sem que com isso seja infringido o princípio da isonomia. Nesse sentido, vale destacar outro ensinamento de Hely Lopes Meirelles:

6.8. “A margem de preferência não fere os princípios da isonomia e da competitividade, na medida em que as situações de preferências previstas pela lei caracterizam situações distintas em relação àqueles que nelas não estejam enquadrados. Em relação a estes – os enquadrados nas preferências -, sim, aqueles princípios [de isonomia e competitividade] incidem”.

6.9. Vale destacar que o incentivo à inovação não é só um objetivo que, com a Nova Lei de Licitações, passou a constar expressamente do marco legal das contratações públicas. Mais do que isso, o incentivo à inovação é um dever constitucional do Estado brasileiro, insculpido no artigo 218 da Constituição Federal:

Louana

- 6.10. Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.
- 6.11. A busca da inovação e do desenvolvimento nacional sustentável deve ser realizada em harmonia com o interesse público, sempre de forma fundamentada e evitando o comprometimento da qualidade da proposta mais vantajosa a ser selecionada pelo ente público em determinado procedimento licitatório.
- 6.12. A inovação é conceituada como a implementação de ideias que criam uma forma de atuação e geram valor para os órgãos e entidades públicas, seja por meio de novos produtos, serviços, processos de trabalho, ou por **uma maneira diferente e eficaz de solucionar problemas complexos encontrados no desenvolvimento das atividades que lhe são afetas.**
- 6.13. A Lei 14.133/21, incentiva o incremento e a contratação de soluções inovadoras para dar mais fluidez e eficiência ao fluxo do processo de trabalho e permitindo melhores resultados. Assim, **podemos concluir que a contratação ora estudada foi personalizada para atender a dificuldade específica do Município de Ribas do Rio Pardo de forma que não há como comparar preços, por não possuir outros contratos com o mesmo objeto, visto que se trata de uma inovação desta municipalidade.**
- 6.14. **Descrição do Serviço e Funcionalidades do Sistema**
- 6.2.1 **Item 1 – Apoio Técnico /gerenciamento do Centro de Controle e Gestão do Transporte Escolar de Ribas do Rio Pardo.** - Serviço de suporte técnico especializado, incluído Licença de uso de software, para Roteirizar as rotas, elaborar estudos e indicadores, de forma a apoiar a gestão nas contratações, supervisionar a execução, por meio de indicadores de resultado e realizar o gerenciamento das atividades de planejamento, gestão, controle e fiscalização. Utilizando soluções de geolocalização, incluso manutenção e suporte de uso. Serviço mensal que contempla, Gerente de projeto, suporte local, suporte interno de desenvolvedores, suporte jurídicos, local, sala de operação, auxiliar geral e consultoria técnica.
- 6.2.1.1 A estrutura do Centro de Operações será organizada em grupos de trabalho relacionados às atividades específicas conforme segue:



Luana





- a) Coordenação geral, composta pelos gestores municipais ou membros indicados por gestores municipais e equipe da empresa contratada. Cabe a coordenação geral realizar as análises de dados e informações dos indicadores de execução e realizar as tomadas de decisões;
- b) Coordenação técnica, assessoramento direto da Coordenação Geral, o assessoramento deve contar com gerente do projeto, profissional com notório saber em transporte escolar e assessoramento jurídico;
- c) Grupo de trabalho de ambiente computacional. Equipe técnica de desenvolvimento de sistema, a qual é responsável pelo dinamismo e evolução de interesse da Coordenação Geral;
- d) Grupo de trabalho de ambiente de georreferenciamento, roteirização e otimização de rotas. Equipe técnica responsável pela efetivação das rotas, a qual é responsável pela proposta de criação de pontos de embarque, otimização de trajeto e evoluções de interesse da Coordenação Geral;
- e) Grupo de trabalho de ambiente de composição de custos equipe de suporte aos contratos e os custos envolvidos no processo de transporte escolar;
- f) Grupo de trabalho de controle da operação de transporte, equipe de suporte técnico, a qual deverá interagir diretamente com os prestadores de serviço do transporte escolar e seus usuários;
- g) Grupo de trabalho de segurança veicular e monitoramento dos veículos, equipe responsável pelo diário de bordo dos motoristas, documentos de vistorias veicular conforme previsão legal e funcionamento dos aparelhos de rastreamento veicular.

6.2.1.2 Essa estrutura deve analisar os indicadores de execução e alocar recursos de maneira especializada para otimizar a eficiência e a eficácia nas diferentes áreas de responsabilidade e avaliar a execução do serviço com transversalidade, de forma a garantir o cumprimento de cláusulas contratuais do serviço terceirizado contratado para o transporte escolar, assegurar o funcionamento dos aparelhos de rastreamento e avaliar situações dos trajetos, para propor ações que visam melhorar condições de estrada, reduzir obstáculos e reduzir o tempo de trajeto para garantir o melhor atendimento aos estudantes Rio-Pardenses.

6.2.1.3 Da equipe (pessoal) do CCO:

- a) 1 (um) Gerente de projeto;

Louana



- b) No mínimo, 2 (dois) suporte de sistema;
- c) No mínimo, 1 (um) desenvolvedor remoto;
- d) No mínimo, 2 (dois) suporte remoto;
- e) No mínimo, 1 (um) eletricitista veicular;
- f) Assessoramento jurídico, conforme demanda;
- g) Assessoramento técnico fornecido pelos Ceos (diretores executivos) da empresa, conforme demanda;
- h) Da estrutura física - Sala operacional

6.2.1.4 A empresa deve dotar de estrutura física capaz de atender a demanda de atendimento no município de Ribas do Rio Pardo, com quantidade de equipamentos (Computadores, aparelhos multimídia) mobiliário e veículos suficientes para atender a demanda do grupo de trabalho, com no mínimo as quantidades e ambientes abaixo relacionados, a montagem do(s) ambientes ocorrerão por conta da empresa contratada;

a) sala de operacional

- 1 (um) televisor de 43" (quarenta e três polegadas ou superior);
- 1 (uma) mesa de reunião, com capacidade para 6 (seis) pessoas, com cadeiras estofadas;
- 3 (três) computadores capazes de operacionalizar o sistema descrito no item 6.2.
- 3 (três) mesas para computadores;
- 3 (três) cadeiras estofadas ergométricas para digitador.

6.2.2 **Item 2** - Serviço mensal de locação de sistema incluso licença de uso do software, contendo uma solução de sistema de planejamento, gerenciamento e monitoramento em tempo real dos dados das rotas tais como: criar toda a logística das linhas, definindo qual será o melhor trajeto e otimizando, seu percurso de acordo com uma frota já existente, uma frota terceirizada ou as duas opções, toda análise deve ser levado em consideração as regras do transporte público escolar, localização do aluno, localização da escola, estradas, barreiras e a frota disponível ou que será locada. Após definidas as linhas devere existir meios de monitorar a execução das viagens, contendo ferramentais de

J

Luana

Nizaul



análise de trajeto previsto, trajeto real, velocidade, quilometragem real, tempo de duração, pontos de parada, bloqueio do motorista, disponibilização de painel do usuário (estudante) com previsão de horários por meio de aplicativos e painéis de relatórios de gestão de frota. O Sistema de gestão ou gerenciamento do equipamento deve operacionalizar em sistema web/websistes (web-app) com estrutura front-end e back-end, com níveis de permissionamento para administrador e operacionalizador do sistema, por meio de login e senha, o qual deve conter no mínimo relatórios gerenciais no formato banco de dados ou tabela, com indicações mínimas de viagens pendentes e viagens em operação, gráficos e indicadores de gestão com infográficos na forma de cores de no mínimo 3 espectro de cores, indicações de situações críticas, ou atípicas, atenção e normalidade, que contemplam trajetos previsto, trajeto executado (distância percorrida com indicação de quilometragem útil x ociosa), tempo de viagem, pontos de parada, índice de cumprimento de viagens, índice de cumprimento de horário e, e índice de cumprimento de itinerário, dashboard com dados compilados e com possibilidade de customização, sistema de identificação do motorista e bloqueio de motorista, também deve conter painel público por meio de aplicativo/software para dispositivos móveis compatível com sistema operacionais Android, Iphone(iOS), com as informações mínimas da linha/trajeto e previsão de chegada nos pontos de parada, campo próprio de envio de denúncias ou elogios, podendo anexar arquivos como imagens, documentos e etc, com acesso do tipo login ou senha.

6.2.2.1. Do Equipamento: equipamento de geolocalização, em regime de locação, devendo ter as seguintes características e especificações mínimas: Alimentação por corrente contínua, com Bateria interna, Antenas GSM e GNSS integradas, Posicionador Multi-GNSS para GPS, GLONASS, Galileo e QZSS; de no mínimo 99 canais de aquisição, 33 canais de rastreamento; Modem GPRS Quadriband (2G, 3G e 4G), no mínimo, conexão de 4G com fallback para 2G na forma de multimodo que suporta tecnologia LTE (long Term Evolution) Cat M1; Cat NB2 ou GSM / EDGE: 850/900/1800/1900 MHz, com acelerômetro integrado de 3 eixos (triaxial), entradas digital e analógica tipo: IN0; IN1 e IN2 utilizadas para leitura CAN ; IN3 porta COM1 serial TTL; saídas: OUT0 e OUT1, em coletor aberto protegidas, ou similar; transmissão de dados por pulso ou por rede CAN, por cabo utilizando IN1 e IN2 ou por periférico indutivo (VCAN); gabinete resistente a água e poeira com grau mínimo de proteção IP65;

J

Jouana

Nizoul



firmware compatível com o sistema descrito no item 6.2, capacidade de registro de 128 eventos programáveis com disparadores, condicionais, destinos, contadores de pulso, acionados pelo acelerômetro, ignição, entradas e velocidade, capaz de registrar região e rotas vetoriais com capacidade capaz de realizar no mínimo 64 registros validos para lista de ibutton, LOG de Memória capacidade de registro mínima de 8.000 posições (registro de memória), Buffer de saída em flash FIFO ou LIFO, Funcionalidade de "scoring" por acelerômetro embarcada em firmware, Lista de APN automática por detecção de operadora; Leitura de hodômetro por pulso ou rede CAN por fio com driver nativo do equipamento ou periférico indutivo. Protocolos integrados One-Wire, CAN BUS e SmartOne. Registrado na ANATEL.

6.2.3. **Item 3** – Instalação do equipamento de geolocalização, em regime de comodato, características e especificações mínimas e compatíveis com o sistema de monitoramento descrito no item 6.2, novos e 1º uso.

6.2.4. **Item 4** – Desinstalação do equipamento de rastreo, em regime de comodato.

6.2.5. **Item 5** – Serviço de implantação, integração, ajuste de sistema e desenvolvimento de melhorias sob demanda. No qual existirá um banco de horas a serem consumidas de acordo a cada etapa de uso dos sistemas, contendo as fases iniciais de implantação, ajuste de banco de dados, integração com sistema já existentes, assim como ajustes para regras de negócios locais e melhorias do sistema através de demanda do usuário.

6.2.5.1. Das funcionalidades específicas do sistema:

a) Algoritmo inteligente para planejamento, criação e otimização das linhas, com as regras estipuladas pelo regimento da secretaria de educação

- Planejamento das linhas em tempo real;
- Planejamento de uma linha utilizando uma frota já própria;
- Planejamento de uma linha utilizando uma frota terceirizada;
- Planejamento de uma linha utilizando uma frota mista (própria e terceirizada);
- Planejamento de uma linha considerando preferências de frota;
- Especificações da linha criada;
- Revisões de linhas inconformes;

B

Louana

Nizul

d



- Histórico de linhas planejadas;
 - Histórico de linhas inativas.
- b) Classificação automática dos alunos que necessitam do transporte público
- Identificação no sistema do ponto de embarque;
 - Identificação no sistema das escolas;
 - Identificação no sistema das barreiras;
 - Identificação no sistema do motivo que obteve o benefício.
- c) Dados reais para processos de contratações
- Prova de planejamento de linha para abertura de processos de contratações;
 - Relatório de quilometragens;
 - Estimativas de tempo;
 - Estimativas de frota;
 - Estimativas de alunos;
 - Estimativa de custo (valores de referência).
- d) Relatórios
- Relatório de linhas;
 - Relatório de quilometragem;
 - Relatório de alunos;
 - Relatório de veículos próprios;
 - Relatório de veículos terceirizados;
 - Relatório de veículos por cidade;
 - Relatório de escolas.
- e) Tecnologia
- O sistema deve permitir integrações via api;
 - O sistema deverá ser web.
- f) Criação/importação de rotas
- O sistema deve permitir cadastrar uma rota utilizando-se de três soluções distintas, cabendo ao operador elencar qual a forma gostaria de utilizar, sendo elas portanto:
 - Uma solução de importação de rotas já existentes criado pelo roteirizador;
 - Uma solução de importação de um histórico de viagem já realizado;

J Luana Alizal S

- Uma solução de plotagem manual da rota;
- O cadastro deve conter no mínimo, nome, tipo de rota, sentido, tolerância, descrição, velocidade mínima, velocidade máxima, raio de início, raio de fim, Tolerância para cancelamento do monitoramento da viagem por violação; Tolerância para cancelamento da viagem por violação;

- O sistema deve conter uma opção de listagem de rotas, contendo minimamente, nome, comprimento da rota em quilômetros, tolerância, velocidades mínimas e máximas, raio de início e raio de fim em metros e sentido;

- O sistema deve permitir editar, excluir e duplicar uma rota já existente.

g) Criação/importação de pontos de paradas

- O sistema deve permitir o cadastro de um ponto de parada, podendo ser realizado através de duas formas, cabendo ao operador elencar qual a forma gostaria de utilizar, sendo elas portanto:

- Uma solução de importação de pontos de paradas já existentes;

- Uma solução de plotagem manual dos pontos;

- O cadastro deve conter no mínimo, nome, descrição, latitude, longitude, raio;

- O sistema deve conter uma opção de listagem de pontos de parada, contendo minimamente, nome, descrição, cidade e raio;

- O sistema deve permitir editar e excluir um ponto de parada já existente;

- O sistema deve conter uma opção de listagem de pontos de paradas por linhas vinculadas, contendo minimamente, a numeração e descrição da linha, os pontos de parada a ela vinculados, contendo seu nome, sua descrição, o sentido da rota, a distância e o tempo;

h) Cadastro de linhas de operação

- O sistema deve permitir o cadastro de uma linha de operação, contendo minimamente os seguintes dados, associação e unidade de operação podendo ser uma empresa ou um município, nome, número, descrição, tipo de linha, tipo de operação, data de vigência de operação, número de turnos de operação, tolerância de início de operação, tolerância de fim de operação;

- O sistema deve permitir associar a linha três tipos de deslocamentos, podendo ser vinculado a linha de forma separadamente, sendo eles;



Lovana





- Deslocamento principal, onde o operador pode vincular as rotas de ida e rotas de volta previamente cadastradas no sistema, fazendo sua seleção através de lista;
- Deslocamento entre garagem e linha, onde o operador seleciona a rota correspondente para o sentido garagem até o ponto inicial e o sentido garagem até o até o ponto final;
- Deslocamento entra linha e garagem, onde o operador seleciona a rota correspondente para o sentido ponto inicial até a garagem e ponto final até a garagem;
- O sistema deve conter uma opção de listagem de linhas de operação, contendo minimamente, número, nome, rota vinculada ao sentido de ida, rota vinculada ao sentido de volta, turnos, intervalo, tolerância de operação, e tipo de operação;
- O sistema deve permitir o operador selecionar os veículos que serão autorizados a realizar as linhas cadastradas, contendo filtros para seleção individual ou total da lista de veículos.

i) Cadastro de esquema Operacional

- O Sistema deve permitir a criação/cadastro de esquemas operacionais personalizados conforme a necessidade da operação, podendo inserir viagens previstas por turno, independente de quantidade ou sentido (Ida / Volta), para cada viagem o sistema deve prever a inserção da hora de partida prevista, hora de chegada prevista, veículo, motorista, limite de tolerância anterior e posterior para adiantamento ou atraso;
- O sistema deve permitir a abertura e fechamento de viagens manualmente em caso de adversidade na operação, sendo necessário justificativa para essa ação;
- O sistema deve permitir o cancelamento de viagens manualmente em caso de adversidade na operação, sendo necessário justificativa para essa ação;
- O sistema deve permitir alterar veículos e Motoristas em viagens previstas em caso de adversidade na operação, sendo necessário justificativa para essa ação;
- O sistema deve conter um diário de bordo para cada viagem da operação, onde se necessário poderá inserir informação adicionais ficando documentado em relatório;
- O sistema deve conter no esquema de operação a opção de visualizar as viagens em andamento e realizadas, o mapa deve exibir o trajeto previamente cadastrado com seus pontos de paradas e o real executado para comparação visual;

g Luana *Nizaul* *L*



- O sistema deve conter uma opção de consulta de esquemas operacionais, contendo no mínimo, o turno, a identificação da linha, o sentido da rota, a data e hora prevista de partida, a data e hora prevista de chegada, veículo previsto, motorista previsto, e as tolerâncias de operação.

j) O sistema deve conter uma ferramenta de controle operacional em formato dashboard e lista, podendo monitorar as viagens em tempo real sendo possível saber separadamente por linhas, os horários previstos e horários reais de operação, a porcentagem de cumprimento realizado na linha, uma separação em status de três cores para delimitar situações de atraso, adiantamento e comprimento do horário, sendo ainda possível detalhar a quantidade de viagens adiantadas, atrasadas e dentro do horário previsto, ainda nesta mesma tela realizar ações como, abertura, fechamento e cancelamento de viagens e consultas de dados como, porcentagem de viagens concluídas, número de viagens programadas, realizadas, em andamento e pendentes, um separação para análise de quantitativo de viagens adiantadas, atrasadas e no horário.

k) Administração

- O sistema deve permitir o cadastro ilimitados de usuários;
- O sistema deve permitir personalizar os níveis de acesso de cada usuário.

Para cada menu, sub menu, ferramentas e telas devem ser possíveis negar ou permitir sua usabilidade;

- O sistema deve permitir personalizar para cada usuário a associação de empresas/unidades organizacionais, linhas, veículos de acordo com a necessidade hierárquica;
- O sistema deve permitir associação veículos a empresas/unidades organizacionais;
- O sistema deve permitir associação de linhas a veículos;
- O sistema deve permitir cadastro de prestadores de serviços e seus veículos;
- O sistema deve permitir cadastro de empresas/unidades organizacionais e seus veículos.

l) Relatórios operacionais

- O sistema deve conter os respectivos relatórios operacionais:

J *Luana Nizul* *L*



- Passagem por cerca (limites estabelecidos) com opção de selecionar cercas já existentes;
- Passagem por cerca (limites estabelecidos) podendo criar a área de interesse no momento;
- O sistema deve permitir gerar relatórios de limites de velocidades por veículo;
- O sistema deve permitir gerar relatórios de desvio de rotas, sendo necessário informar qual a rota será verificada e conter a data inicial, final e tempo de violação, detalhando as posições e permitindo visualizar no mapa.

m) Relatórios administrativos

- O sistema deve conter relatórios de utilização – BDV (Boletim diário de veículo), neste relatório irá apresentar o tempo de uso e tempo parado do veículo;
- Relatório de Deslocamento, o sistema deve conter o relatório com a hora inicial, hora final dos deslocamentos e a distância percorrida;
- Relatórios de Frequência de viagens, o sistema deve apresentar os históricos das viagens com as informações da data, veículo, sentido, partida prevista, partida real, variação dos horários, duração real e prevista;
- Relatórios de controle de viagens, o sistema deve apresentar os históricos das viagens com as informações da linha executada, data, veículo, sentido, partida prevista, partida real, status (se houve violação de rota, atraso ou adiantamento) variação dos horários, duração real e se houve infração;
- Relatórios de controle de viagens resumido por dia, contendo minimamente a linha, quantidade de viagens programadas de ida e volta, realizadas, adiantadas ou com atraso, canceladas e pendentes;
- Relatório de resumo de viagens por empresa, deve conter minimamente o veículo, linha, rota se é ida ou volta, viagens programadas, km das viagens programadas, viagens real, km das viagens real e o índice de cumprimento em porcentagem;
- Relatório de diário de bordo, com o motivo e sua justificativa;
- Relatório de cancelamento de viagens, conter minimamente relatório com os motivos de cancelamentos e relação entre linha e motivo;

8

Louana

Nizuel

L



- Relatório de viagem em formato gráfico ou de dashboard, que contenha minimamente: Viagens Realizadas x Canceladas, partidas adiantadas x partidas atrasadas, viagens realizadas e planejadas x realizadas;
 - Relatório com os índices de cumprimento de viagens, cumprimento de horário e cumprimento de itinerário;
 - Relatório de distância percorrida, onde traga a distância percorrida por período determinado pelo filtro, podendo selecionar por empresa e veículos, nos campos apresentados devem conter: Placa, data inicial, data final, km inicial, km final, km aproveitado na rota e km ocioso;
 - Relatório de km aproveitado na rota x km ocioso por veículo, que contenha o km total de aproveitamento x km sem aproveitamento por período.
- 6.2. O custo estimado total da contratação constará da justificativa de preços.
- 6.3. Os valores constantes no Contrato são fixos e irrevogáveis durante o prazo de 12 (doze) meses a contar da apresentação da proposta.
- 6.4. Após o período de 12 (doze) meses, contados da apresentação das propostas, admite-se o reajuste dos preços e fica eleito o IPCA-E (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), desde que autorizado pelo ordenador de despesa.
- 6.5. Caso ocorra o desequilíbrio econômico, a Contratada poderá requerer formalmente ao Contratante, pela via competente, a revisão dos valores pactuados, relatando em detalhes os fatos e anexando documentos que comprovem o alegado desequilíbrio.

7. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

- 7.1. O objeto em tela não admite parcelamento, como será demonstrado a seguir. Por se tratar de uma aplicação direta do art. 74, III, alínea "a" e "d", bem como, a análise técnica do processo não caberá o parcelamento da solução.
- 7.2. Ao reforçar a decisão de não parcelar a contratação para a prestação de serviços de gerenciamento, supervisão e fiscalização do Centro de Controle de Operações do Setor de Transporte Escolar da Secretaria Municipal de Educação de Ribas do Rio Pardo – MS, respalda-se a escolha com dados mais detalhados sobre as atividades a serem executadas ao longo do contrato.

J

Luana

Nizal



ATIVIDADE
Montagem da Central de Controle Operacional
Elaboração das rotas com base nos dados georreferenciados dos estudantes.
Estudo técnico, planejamento e otimização de rotas
Apoio técnico na elaboração dos Termos de Referências e Editais de Licitação
Instalação dos equipamentos de rastreo
Acompanhamento das rotas, criação de indicadores e elaboração de boletins de execução
Fiscalização e supervisão dos contratos
Customização das funcionalidades do sistema
Apresentação dos indicadores
Relatórios dos custos operacionais e gestão
Disponibilização de aplicativo para a população
Liberação dos Aplicativos Móveis para Motorista e Alunos

7.3. Essa visão ampliada das atividades destaca ainda mais a interconexão intrínseca entre as fases do projeto, corroborando a necessidade de uma abordagem unificada e integral na execução dos serviços. Nessa toada, apresenta-se uma análise aprimorada dos motivos que justificam o não parcelamento da contratação:

- a) **Interdependência das Atividades:** as atividades delineadas revelam uma interdependência crucial entre as diferentes etapas do projeto. A montagem da Central de Controle Operacional, por exemplo, está intrinsecamente ligada à elaboração das rotas e ao estudo técnico de otimização. Parcelar a execução dessas atividades comprometeria a sinergia necessária para uma implementação fluida e eficiente.
- b) **Coerência no Acompanhamento e Fiscalização:** o acompanhamento das rotas, criação de indicadores, elaboração de boletins de execução, fiscalização e supervisão dos contratos formam um ciclo contínuo de monitoramento. Essa abordagem integrada é essencial para a geração consistente de dados e indicadores, possibilitando uma gestão eficaz e ajustes em tempo real. Parcelar

[Handwritten signature]

Luana

[Handwritten signature]



essas etapas poderia resultar em lacunas críticas no monitoramento, comprometendo a qualidade do serviço prestado.

- c) **Desenvolvimento Contínuo do Sistema:** a customização contínua das funcionalidades do sistema, a apresentação dos indicadores, a geração de relatórios e a disponibilização de aplicativos móveis são alicerces para o sucesso do projeto. Essas atividades demandam uma abordagem coesa, garantindo a consistência e a evolução gradual do sistema ao longo do tempo.
- d) **Trabalho Intelectual Personalizado:** destaca-se que o projeto envolve trabalho intelectual, com a personalização dos sistemas a serem utilizados. A coerência e a continuidade nas etapas garantirão um desenvolvimento alinhado às especificidades do município, fortalecendo a eficácia do serviço prestado.
- e) **Segregação de Fornecedores e Eficiência Econômica:** uma possível segregação de fornecedores poderia inviabilizar a eficiência do serviço de monitoramento de transporte escolar. A integração completa das atividades é essencial para gerar dados precisos, garantindo economicidade na execução do contrato e em contratações futuras, além de proporcionar maior segurança no acompanhamento para estudantes e servidores.

Ao considerar esse panorama detalhado das atividades, reforçamos a tese de que a não fragmentação da contratação é imperativa para garantir a integridade, eficiência e sucesso contínuo do projeto proposto, alinhando-se integralmente aos interesses municipais em termos de qualidade, segurança e economia.

7.4. O projeto detalha as funções atribuídas na capacidade técnica e sua operacionalização, logo conforme exposto no detalhamento dos cenários apresentados no item 5.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

8.1. Até o momento, não existem contratações correlatas ou interdependentes que necessitem ser citadas no âmbito do presente Estudo Técnico Preliminar.

Louana

9. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

9.1. A contratação pretendida está alinhada ao Planejamento Anual de 2024, onde estão definidas as ações estratégicas ao alcance dos objetivos institucionais, primado pela eficácia, eficiência e efetividade dos respectivos projetos e processos.

9.2. Não obstante, encontra-se alinhada à LOA, LDO e PPA referente ao exercício de 2024.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAL OU FINANCEIRO DISPONÍVEIS

10.1. Busca-se uma gestão eficiente para o transporte escolar, alinhando economia nos contratos de execução do serviço e qualidade para o usuário. Nos preceitos indicados na auditoria realizada pelo tribunal de contas do Estado- TCE-MS, Processo nº 15.696/2022, destacando a segurança, a pontualidade, a frequência, os investimentos e a qualidade do ensino. Paralelo a esses itens também se destaca a forma de controle interno e externo bem atendidos nesse processo.

10.2. Indicadores de melhoria: diminuição da evasão, aumento da frequência dos estudantes nas escolas, diminuição da taxa de reprovação dos estudantes da zona rural.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES OU DE EMPREGADOS PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL OU ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DA ORGANIZAÇÃO

11.1. Não haverá necessidade de adequação do ambiente do órgão, para fiscalização e gestão do contrato, eis que a Administração designará servidor capacitado para o acompanhamento das ações necessárias durante toda a vigência do instrumento contratual.

11.2. A gestão e a fiscalização sobre as aquisições se farão nos termos do art. 117, da Lei Federal n. 14.133/21 e do Decreto Municipal nº 046/2023 sobre o tema, e correrá por meio de servidor especificamente designado para tanto.

11.3. Não há necessidade de se capacitar previamente os agentes públicos que ficarão responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato, visto que há servidores já capacitados para assumir tais funções.

J

Jovana

Nival B

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

12.1. Não se vislumbra nenhum impacto ambiental relevante ou significativo.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

13.1. Conforme fundamentação acima, esta Equipe de Planejamento da Contratação considera que a solução escolhida é a mais ADEQUADA e VIÁVEL, com base nos elementos anteriormente apresentados neste Estudo Técnico Preliminar, além de ser necessária para o atendimento das necessidades e interesses do Município de Ribas do Rio Pardo/MS.

Ribas do Rio Pardo - MS, 26 de janeiro de 2024.


Suelen Machado de Oliveira
Servidora da Secretaria de
Educação


Luana Magarinos Renosto
Almeida
Servidora da Secretaria de
Educação


Larissa Pereira da Silva
Servidora Responsável pelo
ETP

Aprovado por:


Nizael Flores de Almeida
Secretário Municipal de Educação
Portaria nº 005/2021