



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 2023-7R406

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE GERENCIAMENTO DAS ATIVIDADES TÉCNICAS DO SETOR DE TRANSPORTE ESCOLAR DA SEDU, COM SISTEMA INFORMATIZADO EM AMBIENTE WEB E APLICATIVO MOBILE, QUE PERMITA INTEGRAR E AUTOMATIZAR TODAS AS TAREFAS ADMINISTRATIVAS, DE PLANEJAMENTO, DE EXECUÇÃO E DE MONITORAMENTO DO TRANSPORTE ESCOLAR SEDU E PETE/ES.

VITÓRIA
2023



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

1. INTRODUÇÃO

O Transporte Escolar é um instrumento de democratização de oportunidades educacionais, que garante o acesso e permanência nas escolas aos alunos residentes em áreas rurais.

Conforme determina o inciso VII do artigo 10 da Lei nº. 9.394/96, acrescido pela Lei nº. 10.709/03, esta Secretaria de Estado da Educação – SEDU tem a responsabilidade de fornecer transporte escolar aos alunos do Ensino Fundamental, Médio e da Educação de Jovens e Adultos da Rede Estadual de Ensino.

Por isso, a SEDU decidiu aprimorar essa ação de Estado instituindo o Programa Estadual de Transporte Escolar no Estado do Espírito Santo – PETE/ES, conforme a Lei Estadual nº 9.999/2013, alterada pela Lei nº 11.336 de 14 de julho de 2021 e regulamentada pelo Decreto nº 4953/2021 e pela Portaria 225-R/2021.

O transporte escolar da rede estadual de ensino realiza-se de duas maneiras:

- I) A SEDU realiza por meio de licitação, conforme o art. 22 da Lei nº. 8666/1993, a contratação de empresas terceirizadas para a prestação do serviço de transporte escolar nos municípios de Barra de São Francisco, Guarapari, Castelo, Cariacica, São Mateus, Serra e Viana;
- II) Em outros municípios capixabas, o transporte escolar da rede estadual de ensino é realizado em parceria com as Prefeituras por meio do Programa Estadual de Transporte Escolar – PETE/ES, com fulcro na Lei nº. 9.999/2013, alterada pela Lei nº. 11.336/2021 e regulamentada pelo Decreto nº. 4953/2021 e pela Portaria 225-R/2021, cujo objetivo é transferir recursos financeiros diretamente aos municípios, visando à garantia da oferta de transporte escolar.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

Atualmente, a Subgerência de Transporte Escolar - SUTE é o setor responsável pela gestão do transporte escolar, tanto das contratações realizadas pela SEDU, quanto pelo papel de normatizar, acompanhar, monitorar e fiscalizar a execução do transporte escolar realizado no âmbito do PETE/ES.

Desta forma, a SEDU transporta aproximadamente 50 mil alunos da rede estadual de ensino, percorrendo em torno de 155 mil quilômetros em 5 mil viagens diariamente com 2400 veículos.

A gestão desse volume de serviço, que é realizada pela SUTE, consiste no processo de roteirização, elaboração do custo e repasse dos recursos financeiros às prefeituras municipais, que são responsáveis pelas licitações, contratações e gestão dos contratos terceirizados e da frota própria, no caso do PETE/ES, excetuando-se os casos dos municípios supracitados que são executados pela própria SEDU.

A metodologia utilizada pelo referido setor consiste no georreferenciamento dos alunos e das rotas de transporte escolar. Assim, os roteiros do transporte são traçados conforme a localização dos alunos, obtida por meio do código de instalação de energia, que consta na fatura da concessionária de energia apresentada pelo estudante ou por seu responsável no ato da matrícula.

Desta forma, a equipe da SUTE realiza o trabalho de georreferenciamento dos alunos e das rotas de transporte escolar, manualmente, por meio do software QGIS. 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 no âmbito do PETE/ES.

De acordo com as Portarias nº 154/2020 e 225-R/2021, o diretor escolar é responsável por validar e monitorar, sistematicamente, os serviços de transporte



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

escolar. Com base no monitoramento das escolas, a SUTE administra as atividades de gestão dos contratos e pagamentos, dos contratos SEDU, e a gestão dos recursos transferidos aos municípios no âmbito do PETE/ES

Atualmente, os órgãos de controle têm intensificado as recomendações às Secretarias de Educação acerca da adesão/desenvolvimento de sistema de gerenciamento de serviço de transporte escolar, que abarque a identificação dos elementos mínimos de planejamento, gestão, financiamento e controle/monitoramento.

Sendo assim, destacamos a importância de se implementar um serviço de apoio técnico à equipe de transporte escolar desta Secretária, compreendendo as atividades de gestão, controle da operação, roteirização e monitoramento das atividades do setor de transporte escolar com sistema informatizado com capacidade de integração e automatizar todos os dados e processos que contemplam o universo do transporte escolar Estadual e PETE/ES.

2. DESCRIÇÃO DAS NECESSIDADES

Contratação de empresa especializada na prestação de serviço de gerenciamento das atividades técnicas do Setor de Transporte Escolar da SEDU, com sistema informatizado em ambiente web e aplicativo mobile, que permita integrar e automatizar todas as tarefas administrativas, de planejamento, de execução e de monitoramento do transporte escolar SEDU e PETE/ES.

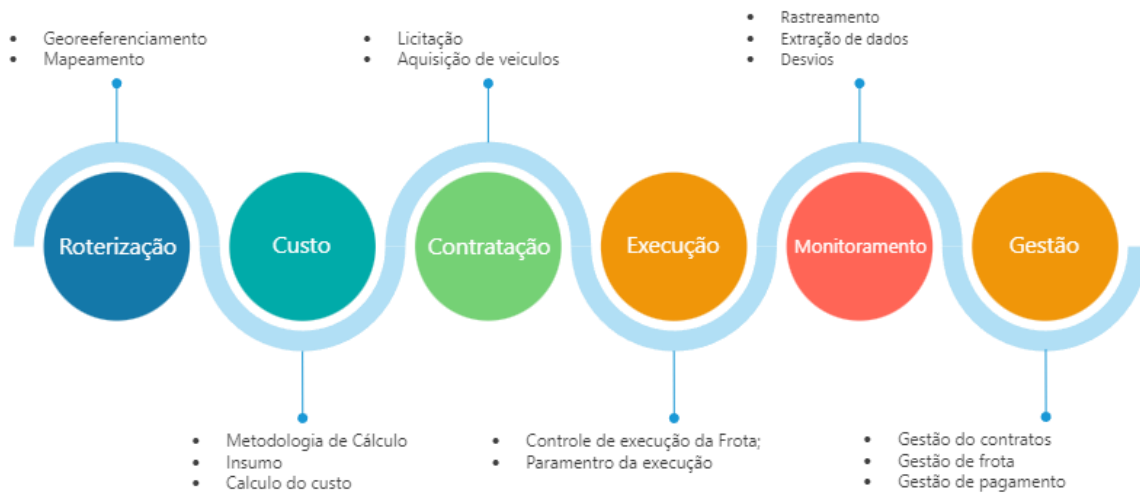
3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS/FUNCIONALIDADES

Considerando o macro fluxo de funcionamento da gestão do transporte escolar, que consiste na roteirização, custo do serviço, contratação, execução, monitoramento e gerenciamento dos contratos, a proposta tem por objetivo associar de forma eficiente e eficaz todas as fases do processo através do gerenciamento integrado



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

de todas as etapas por meio de camadas de tecnologia.



De forma resumida, a contratação de prestação de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado permitirá abranger todos os arranjos dentro do processo:

3.1. Roteirização:

Uma primeira etapa compreendendo o processo de roteirização dos itinerários, inicia se com a definição de um conjunto de parâmetros, como por exemplo os respectivos pontos de embarque georreferenciados (georreferenciamento dos estudantes e escolas) com a descrição do aluno e unidade de ensino, ponto inicial, ponto de parada e ponto fim do roteiro, tempo médio estimado, quilometragem projetada e limites de velocidade em determinados trechos, considerando aspectos de geografia viária e segurança.

A prestação de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado deve, com base em todos os dados



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

parâmetros exigidos, como exemplo dados dos veículos, vias, alunos e escolas, realizar propor a roteirização e otimização das linhas de transporte escolar.

Entre os parâmetros mais relevantes, pode-se destacar:

- Georreferenciamento da malha viária rural e urbana, para que o maior número de arestas (trechos de via) seja cadastrado de forma que a otimização tenha opções de caminhos ao elaborar as rotas;
- Georreferenciamento de escolas e de alunos, imprescindível que seja coletado o número do padrão de energia que é a forma como esses serão georreferenciados;
- Cadastro de Rotas, cadastrar todas as viagens atualmente realizadas que foram contratadas via licitação;
- Processo GeoTER Base de Dados permite a visualização e consulta de informação em ambiente gráfico da informação cadastrada na base de dados.
- Mapeamento e Otimização de rotas, módulo que permite propor processo de roteirização pode ocasionar em criação de uma nova rota, exclusão de uma rota, aditivo e/ou supressão da rota de forma autônoma ou manual;
- Relatório;
- Dashboard;

3.2. Custo

Uma vez realizada a etapa de roteirização e otimização de rotas, é realizado a etapa do programa de calcula os custos, segundo o qual cada insumo conta com parâmetros específicos da região (município) em que os serviços são prestados.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

A prestação de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado deve realizar o processo de gestão do Custos que será realizado com base na metodologia adotada pela SEDU e conforme as informações das rotas, alunos, insumos e cálculos pré-determinados para cada viagem proposta no estudo de roteirização e otimização dos itinerários.

Um processo automático, permitirá, gerar relatórios de custo, com base nos modelos proposto pela Secretaria de Educação do Estado, que subsidiará os processos de contratação e aditivos.

3.3. Gestão administrativa (Contratação e Gestão):

Neste caso, a maior parte dos procedimentos ficam à cargo da equipe da SUTE. Essa etapa consiste nas contratações do serviço de transporte escolar e aquisições de veículos, na gestão dos contratos e dos recursos financeiros, além da direção de todos os processos administrativos do Transporte Escolar com intuito de atender minimante os seguintes itens:

- Gestão de Contrato de Transporte Escolar SEDU;
- Gestão do Programa Estadual PETE;
- Gestão das contratações;
- Gestão das aquisições de veículos;
- Gestão de Pagamento;
- Gestão de Auditoria Interna;
- Gestão de documentos;
- Gestão de Normas e Resoluções;
- Treinamentos;
- Relatório;



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

- Dashboard;

A prestação de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado deverá disponibilizar o apoio à equipe as SUTE através de ferramentas de de tecnologias capaz de contribuir com a execução dessa etapa.

3.4. Execução:

Na execução será possível o controle em tempo real, através de uma Central de Controle Operacional logísticos e suas bases de apoio, a maior parte das operações (prioridade), com definições de alertas em caso de não conformidades, análise de cumprimento de tarefa/itinerários e demais ações inerentes ao correto funcionamento da prestação do serviço pelos transportadores terceirizados e próprio:

- Controle da frota em operação;
- Gestão de Segurança;
- Comunicações;
- Controle da execução dos itinerários/rotas;
- Comparativo de execução das rotas (planejado x executado);
- Controle de embarques;
- Controle de km;
- Centro de Controle de Operações
- Alertas;
- Relatório de serviços;
- Auditoria Interna;
- Auditorias presenciais;
- Gestão de Anexos;



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

- Treinamentos;
- Relatório;
- Dashboard.

A prestação de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado deverá por meio de uma central de Controle Operacional logísticos que deverá ser montada nas dependências nas da CONTRATANTE e suas bases de apoio em local pré-determinado pela SEDU controle operacional serviço de transporte escolar terceirizados e próprio.

3.5. Monitoramento:

O todos os veículos indicados pela SEDU deverão ser monitorados obrigatoriamente pela prestadora de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/integrado.

O rastreamento dos veículos em tempo real, poderá ser realizado por meio de aplicativo mobile, dispositivo integrado ao veículo (instalado junto ao sistema eletrônico do veículo) ou independente (instalado no veículo com bateria e sistema eletrônico independente) com inclusão de leituras de posição do veículo, envio das informações por transmissão híbrida - GPRS/telefonia com propósito de alimentar os processos de medição execução, gestão e roteirização. O aparelho de monitoramento deverá conter dispositivo que identifique, no mínimo, as seguintes informações diárias de operação:

- Monitoramento da frota em operação;
- Monitoramento da execução dos itinerários/rotas;
- Extrair dados operacionais, como tempo de viagem, consumo de combustível,



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

velocidade, registro data/hora de início/fim de cada viagem, ultrapassagem 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 e Outras ocorrências anormais que permitam o monitoramento e controle dos veículos, definidas a critério da Fiscalização.

- sistema de coleta de dados do dispositivo de rastreamento deverá ser
- efetuado de forma automática, via transmissão remota.

Extrair dados de novas via.

Sistema informatizado/Integrado:

Para prestação de serviço de gerenciamento das atividades do setor de transporte escolar com Sistema Informatizado/Integrado a CONTRATADA deverá disponibilizar um Sistema Informatizado que integre todas as atividades do transporte escolar da Secretaria do Estado de Educação do Governo do Estado do Espírito Santo.

O software será composto minimamente pelas funcionalidades listadas no Anexo I, e deverá atender aos seguintes requisitos necessários ao funcionamento:

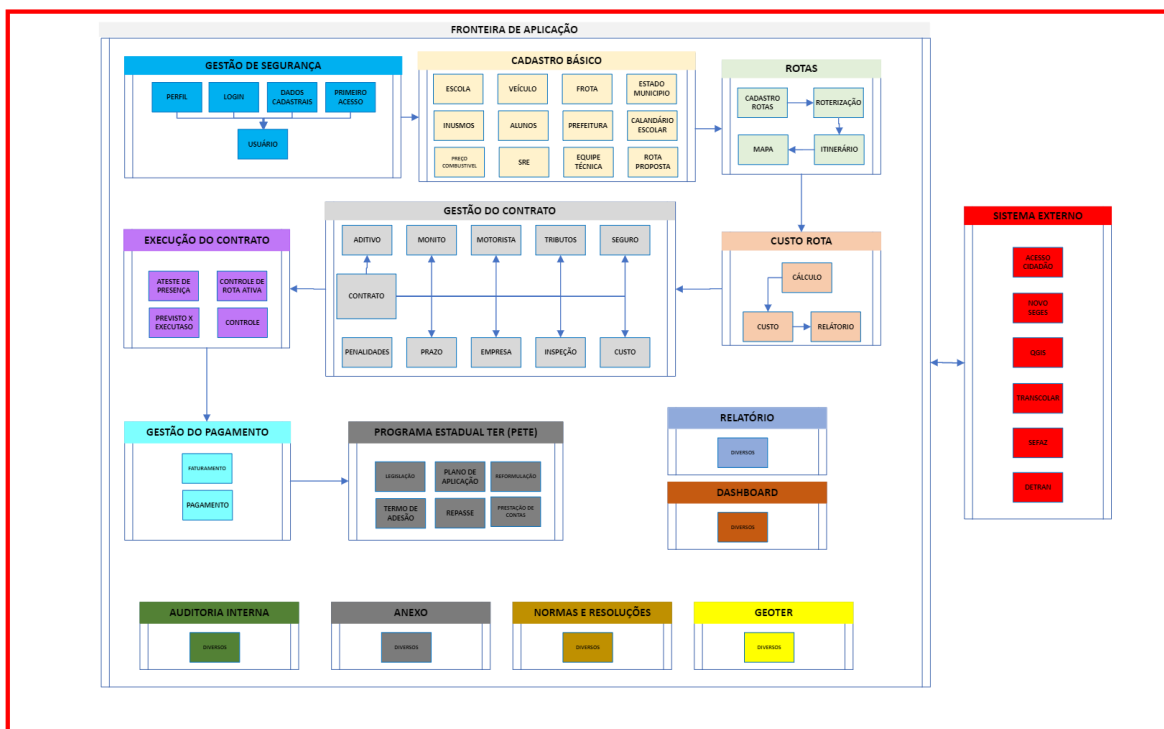
- Ser em aplicação mobile para os motorista e alunos;
- Deverá funcionar integralmente em ambiente web;
- Ser compatível com os navegadores Google Chrome versão 49 ou superior, Mozilla Firefox versão 45 ou superior, Microsoft Edge 16 ou superior e Safari 12 ou superior. Durante vigência do contrato a Contratada deverá manter o sistema funcionando em todas as versões.
- Possuir mecanismo de controle de acesso, permitindo criação de vários perfis de usuário;
- Possuir banco de dados unificado, com acesso em tempo real.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

- Utilizar a língua portuguesa em toda e qualquer comunicação do sistema com os usuários.

Modelo de Domínio do sistema:



Equipe de trabalho

As equipes estão distribuídas em grupos de trabalho geralmente relacionadas a determinada atividades. Os profissionais podem ser ampliados ou reduzidos no decorrer do contrato de acordo com demanda.

Os grupos implantados estão organizados na seguinte estrutura e foco nas atividades:

- Coordenação geral;
- Coordenação técnica;



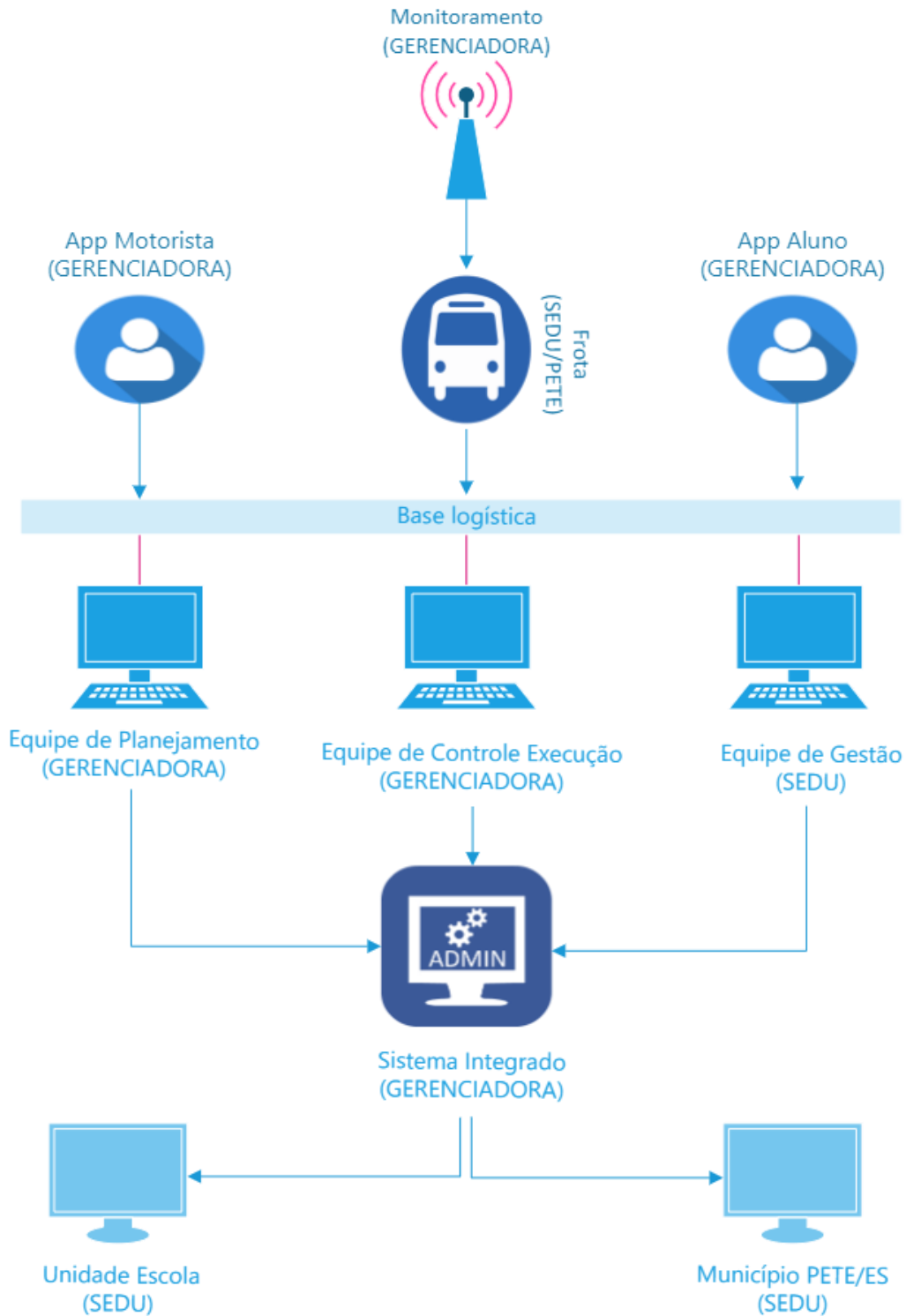
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

- 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



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DE ESTADO DE SUPORTE À EDUCAÇÃO
GERÊNCIA DE APOIO ESCOLAR

Diagrama do processo gerenciamento das atividades do transporte escolar:





**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

4. ÁREA REQUISITANTE

SUTE – Subgerência de Transporte Escolar.

Endereço: Avenida Cezar Hilal, 111 (Sala 316) – Santa Lúcia, Vitória – ES, 29056-085.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Tendo em vista a complexidade do objeto, optou-se pela realização de consulta pública com vistas a obter do mercado as melhores soluções para a citada contratação.

6. ESTIMATIVA DA EXECUÇÃO DO SERVIÇOS PROPOSTOS

O quadro com a execução dos serviços propostos ao longo da vigência do contrato, estaria disposto da seguinte forma:

ATIVIDADE	MÊS									
	1	2	3	4	5	6	7 a 10	11 a 24	25 a 36	
1 Montagem da Central de Controle Operacional	X									
2 Capacitação equipe da Técnica da Contratada e dos Servidores da SUTE	X									
3 Implantação do sistema informatizado/integrado que atendem as minimante as funcionalidade do anexo I	X	X	X							
4 Liberação dos Aplicativos Móveis para Motorista e Alunos	X	X	X							
5 Rastreamento dos veículos solicitados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5 Disponibilização do modulo da Unidade escolar e Municípios			X	X	X					
6 Capacitações dos Técnicos do Municípios e Servidores da Unidade Escolar				X						



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

	ATIVIDADE	MÊS								
		1	2	3	4	5	6	7 a 10	11 a 24	25 a 36
7	Customização do funcionalidades do Sistema informatizado/integrado				X	X	X	X	X	X
8	Monitoria e acompanhamento	X	X	X	X	X	X	X	X	
9	Serviços de manutenção - contínuos (garantia). A garantia será de acordo com as entregas realizadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	

7. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE E VALOR DA CONTRATAÇÃO

O quantitativo estimado a ser demandado pela SEDU, corresponde a serie história, dos últimos 4 anos, de alunos da rede estadual de ensino que utilizam o transporte escolar.

Para valor estimado por aluno, utilizou-se como balizador a pesquisa de mercado realizada pela SUCOM, para Contratação de serviços tecnológicos de monitoramento da gestão escolar desta própria SEDU.

Para valor do rastreador, utilizou-se como balizador a pesquisa de mercado realizada pela SUTE.

Item	Especificação	Unid.	Quant.	Valor unitário da prestação	Valor Mensal Da Prestação	Valor Global para 36 meses
1	Contratação do serviço de gerenciamento das atividades técnicas do Setor de Transporte Escolar da SEDU, com sistema informatizado em ambiente web e aplicativo mobile que permita integrar e automatizar todas as tarefas administrativas, de planejamento, de execução e de monitoramento do transporte escolar SEDU e PETE/ES.	Serv.	48037	R\$ 2,50	R\$ 120.090,63	R\$ 4.323.262,50
2	Pontos de função de projeto de sistema para melhoria do sistema Integrado	Pontos de Função - PF	2000	280	Por Demanda	R\$ 560.000,00



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

3	Dispositivo de rastreamento dos veículos	Unid.	2400	R\$ 85,00	R\$ 204.000,00	R\$ 7.344.000,00
VALOR TOTAL ESTIMADO (R\$)					R\$ 324.090,63	R\$ 12.227.262,50

8. JUSTIFICATIVAS PARA CONTRATAÇÃO ÚNICA

A contratação dos itens se dará de forma única, por entendermos estamos tratando exclusivamente de uma prestação de serviço, na qual cada uma das fases indicadas no item 3 dependem da anterior, ou seja, impossibilitando a particionamento da contratação.

9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Considerando os diversos fatores que influenciam na contratação e complexidade do objeto, utilizou-se das séries históricas de usuário/aluno do transporte escolar para previsão de demanda.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

Ao contratar uma empresa especializada no serviço de gerenciamento das atividades técnicas do setor de transporte escolar da SEDU, com um sistema informatizado capaz de integrar todas as tarefas administrativas de planejamento, execução e monitoramento do transporte escolar SEDU e PETE/ES, a SUTE tem como objetivo aprimorar os processos de trabalho, buscando maior eficiência, qualidade e otimização dos recursos públicos.

Além disso, a contratação visa melhorar a prestação do serviço, com rotas racionalizadas que resultem em menor tempo de deslocamento e menor custo por aluno, bem como um controle e fiscalização mais efetivos com maior eficiência nos repasses aos municípios que fazem parte do sistema.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

11. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Destacamos a importância de se implementar um serviço que possa dirimir dúvidas e questionamentos, oferecendo aos cidadãos a oportunidade de fiscalização da prestação dos serviços de transporte escolar e ao Estado ferramentas essenciais na gestão, avaliação e fiscalização como garantia de maior eficiência na tomada de decisão e avaliação das ações.

Por derradeiro, vale destacar o custo anual do transporte escolar estadual é de aproximadamente R\$ 200.000.000,00 (duzentos milhões de reais). O custo envolvido na contratação desse sistema é irrisório, quando confrontado ao resultado alcançado pela Administração Pública no controle do transporte escolar.

Atenciosamente,

Leonardo Altoé Bruschi
Subgerente de transporte escolar
(assinado eletronicamente)

Markson Gonçalves Lima
EPPGG – Engenheiro de Transporte
(assinado eletronicamente)

Felipe Tábuas Patrício
EPPGG – Engenheiro de Transporte
(assinado eletronicamente)

ASSINATURAS (3)

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

MARKSON GONÇALVES LIMA
ESPECIALISTA EM POLITICAS PUBLICAS E GESTAO
GOVERNAMENT - DT
SUTE - SEDU - GOVES
assinado em 12/09/2023 14:16:22 -03:00

FELIPE TABUAS PATRICIO
ESPECIALISTA EM POLITICAS PUBLICAS E GESTAO
GOVERNAMENT - DT
SUTE - SEDU - GOVES
assinado em 12/09/2023 13:43:06 -03:00

LEONARDO ALTOÉ BRUSCHI
SUBGERENTE QCE-05
SUTE - SEDU - GOVES
assinado em 12/09/2023 14:07:52 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 12/09/2023 14:16:23 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por MARKSON GONÇALVES LIMA (ESPECIALISTA EM POLITICAS PUBLICAS E GESTAO GOVERNAMENT - DT - SUTE
- SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2023-V34P4X>