



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO ESPÍRITO SANTO  
Rua João Batista Parra 575 - Bairro Praia do Suá - CEP 29052-123 - Vitória - ES

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (TIC) Nº 11/2024 - TRE-ES/PRE/DG/STI/CSGIT/SAGGI**

(este documento deve seguir as orientações da Resolução TRE/ES n. 63/2023)

Modelo atualizado em: 29/04/2024

SEI nº 0001493-03.2024.6.08.8000

### **SEÇÃO I - ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

#### **1. IDENTIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO SOLICITADA**

##### **1.1. DESCRIÇÃO**

1. Contratação de serviço de disparo e pacote de SMS (*Short Message Service*) para envio de mensagens instantâneas em massa aos mesários e colaboradores que irão trabalhar nas eleições.

##### **1.2. MOTIVAÇÃO E RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS**

1. Uma comunicação efetiva e eficiente é de fundamental importância para o sucesso de todos os projetos. Em particular, nos projetos relacionados à execução de uma eleição, a comunicação com mesários e colaboradores é de vital importância.

2. A solução utilizada hoje para convocação abrange métodos historicamente já conhecidos, como correspondências postais e oficiais de justiça. No entanto, diante da evolução tecnológica, dos altos custos envolvidos e das necessidades apresentadas como consequência da pandemia do novo coronavírus, decidiu-se pela evolução dos métodos utilizados para a comunicação e a utilização de uma solução para envio de mensagens instantâneas em massa.

3. Sendo assim, a Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) lançou um projeto (processo 0003012-52.2020.6.08.8000) que prevê a utilização conjunta de formas variadas de comunicação com os mesários e colaboradores para a execução do projeto eleitoral. Este projeto culminou com o desenvolvimento da ferramenta de *software* denominada “Arauto”, coluna vertebral do projeto, integrando e gerenciando, inicialmente, serviços de e-mail (sem necessidade de contratação) e SMS para envio de mensagens em massa (objeto dessa contratação).

4. Diante de todo o exposto, a contratação do serviço de envio e pacote de SMS compõe um ramo fundamental da solução de comunicação sendo projetada para a execução do pleito eleitoral.

##### **5. RESULTADOS:**

- a) Possibilitar o envio de mensagens SMS pelo software Arauto;
- b) Maior celeridade na comunicação com os colaboradores e usuários do serviço da Justiça Eleitoral;
- c) Maior economia de tempo e recursos na comunicação;
- d) Ampliação das possibilidades de comunicação entre os participantes da execução do pleito eleitoral.

#### **2. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS**

## **2.1. IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO**

1. A solução deverá ser capaz de enviar mensagens instantâneas para vários destinatários de uma só vez ("envio em massa"), a fim de notificar mesários e colaboradores que irão trabalhar nas eleições (aproximadamente 50.000 mesários e colaboradores);
2. As mensagens terão aproximadamente 150 (cento e cinquenta) caracteres e poderão usar acentos e/ou caracteres especiais;
3. Cada destinatário poderá receber até 3 (três) mensagens de texto;
4. O gerenciamento da solução será feita pela administração do TRE-ES, que poderá:
  - a. Editar as mensagens a serem enviadas;
  - b. Importar listas de contatos;
  - c. Incluir, editar, excluir, agrupar os contatos;
  - d. Emitir relatórios estatísticos das mensagens enviadas;
  - e. Personalizar as mensagens, incluindo o nome do destinatário na mensagem correspondente, por exemplo;

## **2.2. IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES TECNOLÓGICAS**

1. São requisitos tecnológicos para o serviço de envio de SMS:
  - a. Utilização de *shortcodes* (números de até 6 dígitos para envio das mensagens), próprios para o envio de SMS comercial;
  - b. Não utilização formas de envio de SMS piratas, como por exemplo o uso de "chipeiras" para envio em massa;
  - c. Recurso de envio das mensagens com acentos e caracteres especiais;
  - d. Homologação/autorização com as operadoras brasileiras de telefonia ou com a Anatel.
2. São requisitos para a plataforma *web* de gerenciamento de contatos e mensagens SMS:
  - a. Recurso de importação de contatos utilizando formato de arquivo (extensão CSV, XLS ou XLSX) recomendado para a correta parametrização/personalização das mensagens;
  - b. Recurso de gerenciamento e organização dos contatos em listas ou grupos;
  - c. Visualização dos relatórios de entrega;
  - d. API (*Application Programming Interface*) para integração com o sistema do TRE-ES;
  - e. Recurso de edição e envio de mensagens via plataforma *web*, com contagem de caracteres.
  - f. Suporte para a integração.
3. São requisitos para o pacote de SMS:
  - a. Disponibilização de 450.000 (quatrocentos e cinquenta mil) mensagens SMS.

## **2.3. REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**

1. Não haverá compartilhamento de dados pessoais controlados pelo Tribunal com a futura contratada.
2. Não haverá acesso a informação sensível do Tribunal pela contratada.

## **2.4. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC**

1. A solução contratada deverá oferecer suporte personalizado em horário comercial, bem como

documentação da tecnologia e suporte de integração.

2. A manutenção do serviço de mensagem instantânea, bem como sua garantia de funcionamento e entrega, serão de responsabilidade da contratada.
3. O serviço deverá ser oferecido pelo prazo de 1 (um) ano, a partir da assinatura do contrato, após esse período, até que o volume de mensagens adquiridas tenha sido atingida;
4. O serviço deverá estar disponível, com todas as funcionalidades previstas, a partir da assinatura do contrato.

### 3. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

1. A estimativa é de aproximadamente 50.000 agentes (mesários ou colaboradores);
2. Cada agente poderá receber até 3 (três) mensagens de texto;
3. Cada mensagem terá aproximadamente 150 caracteres, o que corresponde ao consumo de 3 unidades de dados (PDU - Protocol Data Unit) por mensagens (o custo efetivo pode ser maior devido ao uso de acentuação e caracteres especiais);
4. A solução deverá contemplar um pacote de 450.000 mensagens SMS (50.000 agentes × 3 mensagens × 3 PDUs = 450.000).

### 4. ANÁLISE DAS POSSÍVEIS SOLUÇÕES

1. Existem vários serviços de SMS *marketing* no mercado, com preços que, segundo nossa pesquisa, podem variar de R\$0,03 a R\$0,09 por unidade de SMS. Porém, os serviços mais baratos não utilizam *shortcodes* e, provavelmente, fazem uso de máquinas "chipeiras". Tal prática, no entanto, não é recomendada, pois possui uma alta latência de resposta e entregabilidade questionável.
2. Na tabela abaixo, lista-se algumas empresas fornecedoras de serviço de envio e pacotes de SMS que, de acordo com informação constante em site próprio, fazem utilização de *shortcodes*.

	Preço* (1 SMS)	Acentuação	csv, xls, xlsx	Grupos/Listas	Relatórios
<b>Disparo PRO</b>	R\$ 0,056	X	X	X	X
<b>SMS Marlet</b>	R\$ 0,060	X	X		X
<b>Comtele</b>	R\$ 0,070		X	X	X
<b>SMS Barato</b>	R\$ 0,059				
<b>SMS Plataforma</b>	R\$ 0,060		X	X	X
<b>SMS Conecta</b>	R\$ 0,060		X	X	X
<b>Mex10 SMS</b>	R\$ 0,070	X	X	X	X
<b>SMS Fast</b>	R\$ 0,060		X	X	X

\* Valores obtidos via consulta pela internet e outros meios.  
X = aderente aos requisitos tecnológicos.

3. Inicialmente não foi possível identificar o cumprimento de todos os requisitos em algumas das empresas pesquisadas. A princípio, apenas a **Disparo Pro** ([www.disparopro.com.br](http://www.disparopro.com.br)) e a **Mex10** (<https://mex10.com>), cumpriria com todos os requisitos.
4. Em relação ao requisito de homologação/autorização com as operadoras brasileiras de telefonia ou da Anatel, não encontramos tal informação no site institucional das empresas. Porém, a Disparo Pro informou que possui homologação para operar no mercado.
5. A documentação relativa à homologação deverá ser exigida no Termo de Referência.

#### 4.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Contratação de empresa que forneça API para o envio de SMS via Arauto, bem como recursos para análise dos envios pela gestão contratual.

#### 4.2. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

1. **Solução única** – Serviço de envio de SMS por API e outras funcionalidades associadas à prestação do serviço.

#### 4.3. ESTIMATIVA DE CUSTOS

1. O valor estimado para a presente contratação, com base em nossos cálculos (450.000 SMSs × R\$ 0,06), é de R\$ 27.000,00 (vinte e sete mil reais).

#### 5. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

1. Não se aplica.

#### 6. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

1. Não se aplica.

##### 6.1. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE

###### 1. Solução Viável 1

a) Descrição da solução 1: Serviço de envio de SMS por API e outras funcionalidades associadas à prestação do serviço;

b) Custo Total de Propriedade da solução 1 – Memória de Cálculo

A solução somente é aplicável no caso de realização de eleições gerais ou municipais não havendo estimativas fora dos períodos eleitorais. O valor é estimado com base na estimativa de convocação do efetivo de mesários e colaboradores que deverão atuar no pleito.

O valor aproximado de agentes (mesários e colaboradores) foi obtido junto à Coordenadoria de Gestão de Eleições Informatizadas e de Contratos de TIC em 06/05/2024 pelo comunicador TEAMS. O quantitativo de 3 mensagens para cada agente tem fundamento nas contratações anteriores e a estimava de 3 PDUs por mensagem fundamenta-se no tamanho máximo previsto para uma mensagem de 150 caracteres.

#### 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

1. Contratação de uma empresa que forneça o serviço de envio de mensagens SMS utilizando a aplicação

Arauto.

### **7.1. ANÁLISE DA DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA**

1. A funcionalidade de envio de mensagens SMS, objeto dessa contratação, cria uma dependência tecnológica pontual da funcionalidade, porém como existem outras formas de convocação de mesários como a utilização de correio eletrônico, chamadas telefônicas ou mesmo cartas de convocação, a dependência pode ser facilmente superada.

### **7.2. COMPOSIÇÃO DE BENS ou SERVIÇOS DA SOLUÇÃO**

1. Serviço: Outros. Especificar: Serviço de envio de mensagens SMS.

### **7.3. INDICAÇÃO DA NECESSIDADE DE PARCELAMENTO DO OBJETO**

1. Não haverá necessidade de parcelamento do objeto.

## **8. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO**

1. O custo total estimado é o mesmo registrado no item 4.3, pois não haverá custos adicionais.

## **9. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

1. Declaramos que a contratação da solução de contratação de serviço de envio de mensagens SMS é viável, tendo sido escolhida por ser exigida para auxiliar nas operações do Sistema Arauto, trazendo os seguintes benefícios: economicidade, eficiência, rapidez e segurança.

## **SEÇÃO II - ANÁLISE DE SUSTENTAÇÃO E TRANSIÇÃO CONTRATUAL**

---

### **1. RECURSOS NECESSÁRIOS À CONTINUIDADE DO NEGÓCIO DURANTE E APÓS A EXECUÇÃO DO CONTRATO**

1. Recursos Materiais: A empresa deverá disponibilizar uma pacote de mensagens que não expirem de modo que seja possível a utilização de mensagens em eleições posteriores. Algumas empresas não possuem um modelo de negócio que permita a utilização de créditos adquiridos em período posterior ao contratado, dessa forma haveria prejuízo para a Administração, pois os créditos seriam perdidos. O objetivo é garantir que, caso não se use o pacote de mensagens total na eleição, possa-se reutilizar em pleitos posteriores.

2. Recursos Humanos: Não há necessidade de disponibilização de recursos humanos dedicados para atuar especificamente no contrato em questão. A empresa deverá atender com os recursos que já possui.

### **2. ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE CONTRATUAL**

1. SMS, ou *Short Message Service*, é um serviço de comunicação que permite o envio e recebimento de mensagens de texto curtas entre dispositivos móveis, como celulares. Comumente usado para comunicações instantâneas e rápidas, o SMS tem uma limitação de tamanho de mensagem,

geralmente de até 160 caracteres quando não se usa acentuação. É amplamente utilizado para enviar mensagens pessoais, notificações e alertas. O SMS é uma das formas mais antigas de comunicação por texto em dispositivos móveis e continua sendo uma ferramenta de comunicação bastante utilizada apesar do surgimento de aplicativos de mensagens instantâneas mais avançados como o Whatsapp.

2. Atualmente há estudos inclusão da plataforma WhatsApp business de forma complementar, pois há vantagens na utilização do SMS. Uma das principais vantagens do SMS em comparação com o WhatsApp é sua universalidade e independência de internet. Enquanto o WhatsApp requer uma conexão de internet ativa, o SMS pode ser enviado e recebido mesmo em áreas com cobertura limitada ou sem acesso à internet móvel. Além disso, o SMS não exige que ambas as partes tenham o mesmo aplicativo instalado ou que estejam em plataformas compatíveis, tornando-o uma opção de comunicação mais inclusiva para pessoas com diferentes dispositivos e sistemas operacionais. O SMS também é geralmente considerado mais seguro em termos de privacidade, pois não envolve o compartilhamento de dados pessoais com terceiros, como é o caso de alguns aplicativos de mensagens.

3. A continuidade da solução é suportada pela grande utilização desse sistema de mensagens no mercado e o grande número de empresas que o fornecem. Caso uma empresa se retire do negócio ainda será possível a contratação de uma alternativa com relativa facilidade.

4. Como descrito na análise da dependência tecnológica, existem outras formas de convocação de mesários como a utilização de correio eletrônico, chamadas telefônicas ou mesmo cartas de convocação, sendo assim acredita-se que a continuidade será garantida com relativa tranquilidade.

### 3. ESTRATÉGIA DE TRANSIÇÃO CONTRATUAL

1. Durante a transição será recomendável e necessário que a equipe de gestão contratual:

1. Baixe os relatórios e registros das mensagens enviadas na plataforma;
2. Realize a remoção e revogação das contas eventualmente criadas na plataforma da contratada.

### 4. ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

1. Conforme mencionado na análise sobre dependência tecnológica, outras alternativas para convocação de mesários incluem o uso de correio eletrônico, chamadas telefônicas ou mesmo cartas físicas. Dessa forma, acredita-se que a estratégia de independência pode ser assegurada mediante ações que garantam a continuidade contratual e a autonomia tecnológica.

## SEÇÃO III - MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

### 1. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS PRINCIPAIS RISCOS

A tabela a seguir apresenta uma síntese dos riscos identificados e classificados:

Id	Risco	Relacionado ao (à): (*)	P (**)	I (***)	Nível de Risco (P × I) (****)
1	O pacote de mensagens não ser suficiente para cobrir todos os agentes	Planejamento	2	4	8
2	As empresas estabelecerem regras de vencimento de mensagens de modo que não seja possível o reaproveitamento das mensagens.	Seleção do Fornecedor	3	5	15

3	Demora no processo de contratação de modo a prejudicar a fase de convocação de mesários e colaboradores.	Seleção do fornecedor	3	5	15
---	--	-----------------------	---	---	----

**Legenda: P = Probabilidade; I = Impacto.**

\* A qual natureza o risco está associado: fases do Processo da Contratação ou Solução Tecnológica: Planejamento, Seleção do Fornecedor, Gestão do Contrato.

\*\* **Probabilidade:** chance de algo acontecer, não importando se definida, medida ou determinada objetiva ou subjetivamente, qualitativa ou quantitativamente, ou se descrita utilizando-se termos gerais ou matemáticos (ISO/IEC 31000). Usualmente usa-se uma escala de 1 a 5, sendo 1= muito baixo, 2= baixo, 3= médio, 4= alto, 5= muito alto.

\*\*\* **Impacto:** resultado de um evento que afeta os objetivos (ISO/IEC 31000:2009). Usualmente usa-se uma escala de 1 a 5, sendo 1= muito baixo, 2= baixo, 3= médio, 4= alto, 5= muito alto.

\*\*\*\* **Nível de Risco:** magnitude de um risco ou combinação de riscos, expressa em termos da combinação das consequências e de suas probabilidades (ISO/IEC 31000:2009). Obtido pelo produto da probabilidade pelo impacto.

## 2. AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DOS RISCOS IDENTIFICADOS

<b>Risco 01:</b>	O pacote de mensagens não ser suficiente para cobrir todos os agentes.	
<b>Probabilidade:</b>	2	
<b>Impacto:</b>	4	
<b>Dano 1:</b>	nem todos os agentes receberem as mensagens	
<b>Tratamento:</b>	Mitigar.	
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>
P1	Incluir uma margem de folga nos cálculos para que os valores tendam a exceder os quantitativos reais.	Equipe de Planejamento da Contratação
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
C1	Realizar convocações por meios alternativos como e-mail, ligações telefônicas e/ou cartas de convocação.	ASTEC e Cartórios

<b>Risco N:</b>	As empresas estabelecerem regras de vencimento de mensagens de modo que não seja possível o reaproveitamento das mensagens.	
<b>Probabilidade:</b>	3	
<b>Impacto:</b>	5	
<b>Dano 1:</b>	Perda dos recursos adquiridos.	
<b>Tratamento:</b>	Mitigar.	
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>	<b>Responsável</b>
P1	Estabelecer regras que não permitam a expiração de créditos adquiridos.	Equipe de Planejamento
P2	Só contratar empresas que concordem em não expirar créditos.	
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
C1	Só contratar empresas que concordem em não expirar créditos.	Equipe de Planejamento e Seleção de Fornecedores

## 3 – ACOMPANHAMENTO DAS AÇÕES DE TRATAMENTO DE RISCOS

Data	Id. Risco	Id. Ação	Registro e acompanhamento das ações de tratamento dos riscos

## 4 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

## EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO (PORTARIA 230 1149890)

Integrante Demandante: OTÁVIO LUBE DOS SANTOS (substituto: EVANDRO CANAL SEVERGNINI)

Integrante Técnico: MÁRCIO LUIZ FERREIRA DE OLIVEIRA (substituto: BUENO BORGES DE SOUZA)

Integrante Administrativo: CARLOS ALBERTO DA ROCHA PÁDUA FILHO (substituto: MARCOS VENTUROT FERREIRA)

Vitória, 09 de maio de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **MARCIO LUIZ FERREIRA DE OLIVEIRA, Integrante Técnico**, em 13/05/2024, às 16:29, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **OTAVIO LUBE DOS SANTOS, Coordenador(a)**, em 13/05/2024, às 16:37, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **CARLOS ALBERTO DA ROCHA PADUA FILHO, Integrante Administrativo**, em 13/05/2024, às 16:42, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.tre-es.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.tre-es.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **1152302** e o código CRC **C4428655**.