



06

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Companhia Autônoma de Águas Esgotos e Saneamento de Itinga do Maranhão/MA,
02.098.138/0001-09



Alinhamento com o Planejamento Anual

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



Equipe de Planejamento

Afonso de Sousa Soares de Oliveira



Problema Resumido

A Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão enfrenta dificuldades na gestão administrativa devido à falta de ferramentas tecnológicas adequadas, comprometendo a eficiência e a agilidade nos processos internos.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão enfrenta um desafio crítico na sua gestão administrativa devido à falta de ferramentas tecnológicas adequadas. Esta ausência compromete a eficiência operacional e a agilidade nos processos internos, resultando em atrasos na prestação de serviços essenciais à população, além de dificuldades na implementação de políticas públicas relacionadas ao abastecimento de água e ao saneamento básico.

O problema se manifesta em diferentes áreas da companhia, impactando negativamente a capacidade de atender às demandas dos usuários. A carência de sistemas tecnológicos integrados torna os procedimentos mais burocráticos e suscetíveis a erros, dificultando o acesso a informações relevantes para a tomada de decisões. Além disso, essa situação gera insatisfação entre os cidadãos, pois a qualidade do atendimento é diretamente afetada.

Portanto, a necessidade de modernização dos processos administrativos da Companhia é evidente e se alinha com o interesse público. Ao investir em soluções tecnológicas, a CAESI não apenas melhora



07

a eficiência da gestão de água e esgoto, mas também contribui para a transparência e accountability, elementos fundamentais para garantir a confiança da comunidade nas instituições públicas. Assim, atender a esta necessidade contribui para o desenvolvimento sustentável da cidade e para a promoção da qualidade de vida dos seus habitantes, validando-se como uma prioridade para a administração pública local.

☰ REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão enfrenta desafios significativos na gestão administrativa, que comprometem a eficiência dos seus processos internos. A presente contratação visa suprir essa necessidade por meio da implementação de ferramentas tecnológicas adequadas. Para garantir um processo seletivo justo e eficaz, os requisitos necessários para a solução tecnológica incluem:

1. A ferramenta deve ser um sistema de gestão integrada (ERP) voltado para serviços públicos, contemplando módulos de gestão administrativa, financeira e comercial.
2. O sistema deverá permitir o registro e acompanhamento de todas as demandas administrativas em tempo real, com funcionalidades específicas para geração de relatórios gerenciais e estatísticos.
3. A solução deve possibilitar a automação de processos internos, incluindo a emissão de documentos eletrônicos, redução de papel e gerenciamento eletrônico de documentos.
4. A interface do usuário deve ser intuitiva e de fácil navegação, permitindo que colaboradores com diferentes níveis de habilidade técnica possam utilizá-la sem necessidade de treinamento extensivo.
5. Deve haver suporte técnico dedicado, com prazo máximo de resposta de 24 horas para solicitações de assistência, além de garantia de manutenção corretiva e atualizações periódicas pelo período mínimo de dois anos.
6. O sistema deve atender aos requisitos de segurança da informação, conforme normas vigentes, garantindo a proteção dos dados sensíveis, com controle de acesso definido por níveis e logs de auditoria.
7. A solução contratada deverá ter capacidade para integrar-se a outros sistemas existentes na companhia, como ferramentas de geoprocessamento e bases de dados de serviços.
8. A proposta deve incluir treinamento para todos os funcionários envolvidos na operação do sistema, abrangendo não apenas a utilização prática, mas também aspectos de segurança e gestão de dados.

Esses requisitos visam assegurar que a contratação atenda plenamente à necessidade identificada, promovendo eficiência e agilidade nos processos administrativos da Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão.



08



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções tecnológicas disponíveis para a Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão:

1. Sistema de Gestão Integrada (ERP)

- Vantagens:

- Custo: Pode variar significativamente dependendo das funcionalidades e fornecedores, mas oferece uma solução completa que abrange diversas áreas administrativas.

- Qualidade: Sistemas ERP são reconhecidos por sua robustez e integração de dados, o que melhora a qualidade da informação.

- Flexibilidade: Permite personalizações conforme as necessidades da companhia e escalabilidade para crescimento futuro.

- Suporte: Geralmente, provedores oferecem suporte técnico contínuo e atualizações regulares.

- Tempo de Implementação: A implementação pode ser longa (de meses a um ano), exigindo planejamento detalhado.

- Desvantagens:

- Custo: Alto investimento inicial e custos recorrentes de manutenção e atualização.

- Complexidade: Pode ser complexa para usuários sem experiência técnica, necessitando treinamento extensivo.

- Dependência do fornecedor: Alterações ou suporte podem depender diretamente da disponibilidade do fornecedor.

2. Software de Gestão de Protocolo e Atendimento ao Cliente

- Vantagens:

- Custo: Geralmente mais acessível se comparado a sistemas ERP completos.

- Qualidade: Melhora a eficiência no atendimento ao cidadão, reduzindo tempo de resposta.

- Rapidez na Implementação: Pode ser implementado em um período curto (semanas a meses).

- Desvantagens:

- Funcionalidades Limitadas: Não cobre todas as áreas administrativas; é um complemento aos sistemas existentes.

- Integração: Pode haver dificuldade em integrar com outros sistemas já utilizados pela companhia.

- Suporte: O nível de suporte pode variar conforme a empresa fornecedora.

3. Plataforma de Automação de Processos Administrativos

- Vantagens:

- Custo: Pode ter investimento inicial moderado, com redução de custos operacionais a longo prazo.

- Eficiência: Aumenta a agilidade dos processos internos, reduzindo a carga de trabalho manual e os erros humanos.

- Adaptabilidade: Permite adaptar processos específicos da companhia facilmente, promovendo uma gestão eficiente.

08



01

- Desvantagens:

- Necessidade de Análise: Requer um mapeamento detalhado dos processos para garantir que a automação seja eficaz.
- Interdependência: A eficácia depende de como os processos manuais existentes estão estruturados; processos ineficientes não serão otimizados adequadamente.
- Tempo para Implementação: Embora possam ser rápidas, certas automações complexas ainda demandam um período considerável para ajustes.

4. Aplicativo Mobile para Registro de Demandas e Atendimentos

- Vantagens:

- Custo: Pode ser uma solução econômica que complementa a gestão existente, especialmente para atendimento ao cidadão.
- Imediata Visualização: Facilita o registro e acompanhamento de demandas em tempo real, melhorando a comunicação interna e com o público.
- Baixo Tempo de Implementação: Geralmente, este tipo de solução requer um prazo de implementação curto.

- Desvantagens:

- Limitações Funcionais: Pode não atender plenamente às necessidades administrativas abrangentes da companhia.
- Segurança de Dados: Dependente de boas práticas de segurança para proteção das informações coletadas.
- Resistência à Mudança: Pode enfrentar resistência dos colaboradores habituados aos processos tradicionais.

Análise Comparativa:

- Sistema de Gestão Integrada (ERP): Melhor escolha para uma abordagem de gestão holística, porém alto custo e tempo de implementação significativos.
- Software de Gestão de Protocolo e Atendimento: Bom para melhoria do atendimento ao cidadão, custo mais baixo; porém limita a integração com sistemas já existentes.
- Plataforma de Automação de Processos: Oferece eficiência com custo moderado, mas depende de um bom mapeamento prévio e pode exigir tempo de adaptação.
- Aplicativo Mobile: Atrativo em termos de custo e agilidade, mas limitado em funcionalidade e necessidade de cuidado com a segurança.

Em suma, a escolha da solução deve considerar o equilíbrio entre custo, eficiência, adequação às necessidades específicas da Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento e a capacidade de integração com processos já estabelecidos.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

Bud



10

A escolha de um Sistema de Gestão Integrada (SGI) para a Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão é uma resposta fundamentada às dificuldades de gestão administrativa enfrentadas pela instituição. As soluções tecnológicas adequadas são essenciais para promover eficiência e agilidade nos processos internos, que atualmente estão comprometidos pela falta de ferramentas apropriadas. A justificativa para a escolha do SGI abrange aspectos técnicos, operacionais e econômico-financeiros.

Em termos técnicos, a implementação de um SGI proporciona um desempenho robusto na integração de diferentes áreas administrativas, como atendimento ao cliente, faturamento, controle de estoques, gestão de ativos e relatórios gerenciais. A compatibilidade do sistema com as tecnologias existentes facilita sua incorporação nos processos da companhia, reduzindo o tempo e os custos de adaptação. Adicionalmente, um SGI está geralmente projetado com interfaces amigáveis, permitindo que as equipes empreguem a tecnologia sem necessitar de longos períodos de treinamento. Essa facilidade de implementação é crucial para garantir uma transição tranquila e rápida, minimizando interrupções nas operações diárias.

Os benefícios operacionais do SGI são significativos. A manutenção do sistema pode ser realizada de forma remota, assegurando que eventuais falhas sejam corrigidas rapidamente através de suporte técnico especializado. Isso representa uma diminuição no tempo de inatividade e melhora a continuidade dos serviços prestados à população. Além disso, o SGI é escalável, permitindo que a Companhia amplie suas funcionalidades conforme as necessidades mudam ou aumentam ao longo do tempo, sem a necessidade de substituir todo o sistema. Essa flexibilidade acompanha o crescimento da demanda por serviços de água e saneamento, capacitando a empresa a se adaptar a novos desafios.

Do ponto de vista econômico, o investimento em um sistema de gestão integrada apresenta um excelente custo-benefício. Ao concentrar diversas funções administrativas em uma única plataforma, a Companhia poderá reduzir custos operacionais associados à gestão fragmentada, que demanda maiores recursos humanos e tecnológicos. O retorno esperado, mediado pela melhoria nos indicadores de eficiência e na qualidade do serviço prestado aos cidadãos, deve se refletir em economia com processos mais céleres e redução de erros administrativos. Assim, a implementação de um SGI não apenas justifica-se pelo investimento inicial, mas também pelos ganhos futuros em produtividade e satisfação do usuário, alinhando-se ao interesse público de oferecer serviços de qualidade à população de Itinga do Maranhão.

Deste modo, a adoção de um Sistema de Gestão Integrada emerge como uma solução consolidada, viável e essencial para sanar as lacunas de gestão evidentes na Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão, contribuindo decisivamente para uma administração pública moderna, eficiente e focada na prestação de serviços.

QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO

Sistema



Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	Sistema de Gestão Comercial e Operacional	MÊS	12,00	R\$ 2.872,22	R\$ 34.466,64
Valor Total					R\$ 34.466,64

Anexam-se a este documento o "Despacho para Cotação de Preços", o "Levantamento de Preços de Mercado", e o "Despacho do Setor de Cotação", justificando o preço da contratação.

PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A contratação do Sistema de Gestão Integrada pela Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão não será parcelada, pois a natureza da solução demanda uma integração eficaz de todos os módulos e funcionalidades em um único processo contínuo. Parcelar a contratação poderia gerar desarticulação nos serviços, comprometendo a implementação adequada das ferramentas tecnológicas necessárias para a gestão administrativa, o que já é uma dificuldade enfrentada pela companhia.

Um sistema integrado requer a convergência de diversos setores e informações em tempo real, a fim de garantir eficiência e agilidade nos processos internos. Caso a contratação fosse parcelada, haveria um risco significativo de incompatibilidade entre diferentes entregas, dificuldade de treinamento dos funcionários e atrasos operacionais que poderiam impactar negativamente a qualidade do serviço prestado à população. A complexidade técnica e operacional da solução torna a abordagem única mais propensa a assegurar que todas as partes do sistema funcionem harmonicamente desde o início.

Além disso, a contratação não parcelada permitirá uma melhor alocação de recursos financeiros e humanos, otimizando o cronograma de implantação e possibilitando um retorno mais rápido aos cidadãos na forma de serviços aprimorados. Ao evitar a fragmentação do contrato, garantimos uma execução que atenda ao interesse público e fortaleça a eficiência administrativa, promovendo soluções tecnológicas robustas que realmente solucionem os desafios enfrentados pela companhia.

RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de um Sistema de Gestão Integrada pela Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão visa resolver a ineficiência administrativa e promover a economicidade em sua gestão. Ao implementar essa solução tecnológica, espera-se uma significativa redução nos custos operacionais ao simplificar processos, automatizar atividades rotineiras e eliminar redundâncias. Com isso, a economia gerada poderá ser direcionada para investimentos em infraestrutura e melhoria dos serviços prestados à população.



Em termos de recursos humanos, a adoção do sistema permitirá uma melhor alocação das equipes, uma vez que tarefas manuais e administrativas lentas serão automatizadas. Isso significa que os colaboradores poderão se concentrar em atividades estratégicas e de maior valor agregado, aumentando a produtividade e a satisfação no trabalho. A diminuição de erros operacionais também fará com que o tempo gasto na correção de falhas seja reduzido, liberando mais horas úteis para o desenvolvimento de projetos e melhorias contínuas.

Quanto aos recursos materiais, o sistema proporcionará uma gestão mais eficaz dos insumos e equipamentos utilizados pela Companhia. A integração das informações facilitará o controle de estoque, evitando desperdícios e contribuindo para uma utilização mais racional dos materiais. A análise de dados em tempo real permitirá a identificação de necessidades de reposição antes que a falta de insumos cause interrupções na prestação dos serviços, garantindo eficiência no uso dos recursos disponíveis.

Por fim, os recursos financeiros da Companhia serão otimizados por meio da redução de despesas recorrentes, devido à diminuição de processos burocráticos e aumento na eficiência operacional. A implementação do Sistema de Gestão Integrada não apenas garante uma gestão mais eficaz, mas permite que a Companhia faça frente aos desafios administrativos atuais, assegurando um melhor atendimento à população de Itinga do Maranhão e promovendo um uso responsável e sustentável dos recursos públicos.

☰ PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação do Sistema de Gestão Integrada na Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão, várias providências operacionais e estruturais devem ser adotadas para garantir a eficácia da solução escolhida. Primeiramente, é imprescindível realizar um mapeamento detalhado dos processos internos que serão afetados pela nova ferramenta tecnológica. Essa etapa permitirá identificar quais áreas necessitarão de ajustes e como a integração das informações ocorrerá, com o objetivo de evitar sobreposições e ineficiências.

Adicionalmente, considerando a especificidade do sistema a ser adquirido, será necessário estabelecer um diagnóstico da infraestrutura tecnológica existente, abrangendo tanto hardware quanto software. Isso incluirá avaliar se a atual rede de dados comporta a nova solução e se há necessidade de adquirir novos equipamentos ou melhorar a conectividade. Caso sejam identificadas deficiências, a inclusão de contratações para upgrades em infraestrutura deverá ser considerada.

Em relação à capacitação, é essencial desenvolver um plano de formação contínua para os servidores que utilizarão o novo sistema, focando nas funcionalidades específicas que impactarão seu trabalho diário. Essa capacitação deve englobar treinamentos teóricos e práticos sobre a operação do sistema, bem como sobre as metodologias de gestão integradas. A justificativa técnica para essa medida repousa na complexidade e inovação trazidas pela nova ferramenta, que exigirão know-how técnico específico para maximizar sua utilização.



Outra providência relevante é implementar um modelo eficiente de acompanhamento de indicadores de desempenho pós-implementação. Esse monitoramento será crucial para avaliar a eficácia da integração promovida pelo sistema e irá fornecer subsídios para correções de rota no processo, garantindo assim o alinhamento constante com os objetivos estratégicos da companhia. 13

Por fim, recomenda-se a elaboração de um plano de contingência que contemple estratégias para solução de imprevistos durante a implementação do Sistema de Gestão Integrada. Essa ação minimiza interrupções nos serviços prestados e garantirá que a transição ocorra de forma suave e planejada, assegurando a continuidade dos serviços essenciais oferecidos à população.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a implementação do Sistema de Gestão Integrada na Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão revela que não há demandas adicionais que necessitem ser atendidas antes da contratação da solução escolhida. O sistema proposto é uma ferramenta autônoma que atenderá os requisitos administrativos específicos da companhia.

Embora contratações adicionais possam sempre ser consideradas em contextos diversos, neste caso, as funcionalidades do Sistema de Gestão Integrada cobrem de forma abrangente as áreas de gestão administrativa que precisam ser modernizadas. Isso inclui módulos para controle financeiro, gestão de clientela e gestão operacional, que são suficientes para solucionar os problemas identificados na gestão atual.

Eventuais necessidades de manutenção e adequações prediais podem surgir após a implementação do sistema, mas estas não devem ser vistas como pré-requisitos para a contratação do Sistema de Gestão Integrada. A ausência de infraestrutura tecnológica adequada pode ser abordada posteriormente, alinhando-se com o suporte técnico do fornecedor da solução escolhida. Portanto, a interação direta entre o sistema e contratações paralelas não se mostra necessária no momento atual.

Em resumo, a escolha por um Sistema de Gestão Integrada atende integralmente às necessidades administrativas da Companhia, e não prevê a exigência de contratações anteriores ou concomitantes que sejam tecnicamente interdependentes. Assim, a implementação deste sistema deve seguir sem a necessidade de outras aquisições no contexto analisado.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A implementação do Sistema de Gestão Integrada pela Companhia Autônoma de Água, Esgoto e Saneamento de Itinga do Maranhão pode trazer alguns impactos ambientais que precisam ser cuidadosamente considerados. Primeiramente, a adoção de novas tecnologias implica na produção e descarte de equipamentos eletrônicos e software, o que pode gerar resíduos tóxicos se não forem



14
tratados adequadamente. Para mitigar esse impacto, é fundamental estabelecer um plano de logística reversa que garanta o correto desfazimento e reciclagem dos equipamentos obsoletos. Este plano deve incluir parcerias com empresas especializadas em reciclagem de eletroeletrônicos, além de incentivar a devolução de equipamentos antigos pela população à medida que novos forem implementados.

Outro impacto ambiental potencial é o consumo excessivo de energia durante a operação do sistema. A escolha de tecnologias e equipamentos que atendam a padrões de eficiência energética é crucial. É recomendável priorizar sistemas com certificações de baixo consumo de energia, como os que seguem as diretrizes da etiqueta Procel ou similares, além de promover alternativas de fontes renováveis para a geração de energia necessária ao funcionamento das instalações. Medidas como a instalação de painéis solares nas dependências da companhia podem contribuir significativamente para reduzir o consumo de energia da rede elétrica convencional.

Além disso, o processo de integração e utilização de um novo sistema pode resultar em aumento no consumo de materiais, como papel e outros insumos. Para mitigar esses efeitos, é imprescindível estabelecer práticas de gestão documental digital, promovendo o uso de documentos eletrônicos e reduzindo assim a demanda por papel. Isso não apenas preserva recursos naturais, mas também diminui a geração de resíduos associados à impressão e manuseio de documentos físicos.

Por fim, é essencial incluir treinamentos e campanhas educativas para os colaboradores e a comunidade sobre a importância da sustentabilidade e do uso responsável de recursos. Promover uma cultura organizacional voltada para a consciência ambiental contribui para que todos os envolvidos se tornem agentes de mudança, ajudando a sociedade a lidar melhor com as questões ambientais decorrentes da própria atividade da Companhia.

Em suma, os impactos ambientais relacionados à implantação do Sistema de Gestão Integrada podem ser efetivamente mitigados através de práticas de logística reversa, a escolha de tecnologias energeticamente eficientes, a digitalização de processos e a promoção da conscientização ambiental entre todos os stakeholders envolvidos.



CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é PLENAMENTE VIÁVEL.

Itinga do Maranhão - MA, 24 de Setembro de 2025.

Bruna Natali Souza do Nascimento Mateus
Gerente Administrativo Financeiro da CAESI
Decreto nº 185/2025 - GAB