



**GOVERNO MUNICIPAL
CAMPOS DO JORDÃO**

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO

1. Apresentação:

O presente Memorial Descritivo Técnico detalha as características funcionais, tecnológicas, operacionais e estruturais da solução de Centro de Atendimento ao Turista Digital destinada ao Município de Campos do Jordão – SP. Tem por finalidade subsidiar tecnicamente a instrução do processo administrativo de contratação, oferecendo a fundamentação de engenharia de software, transformação digital e governança de dados que sustenta os requisitos definidos no Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência.

A solução foi concebida segundo as diretrizes contemporâneas de Destinos Turísticos Inteligentes (DTI / Smart Destinations), Turismo 4.0 e governança digital da Administração Pública, integrando componentes digitais e físicos em um único ecossistema tecnológico, de modo a oferecer ao visitante uma experiência contínua antes, durante e após a visita ao destino.

2. Conceito de Destino Turístico Inteligente (DTI):

Um Destino Turístico Inteligente caracteriza-se pela aplicação intensiva de tecnologias da informação à gestão do turismo, com três pilares fundamentais: governança (coordenação entre poder público e trade), sustentabilidade (uso racional dos recursos do território) e inovação tecnológica (infraestrutura digital de informação, atendimento e dados). A solução descrita neste Memorial materializa esses pilares no contexto municipal, fornecendo a camada tecnológica de informação e atendimento e a camada analítica de geração de dados para a governança.

A solução de atendimento turístico digital estende o conceito tradicional de Centro de Atendimento ao Turista — historicamente um posto físico de informação — para um modelo híbrido, que combina presença digital permanente (portal e aplicativos web) com presença física inteligente (terminal de autoatendimento), ambos alimentando e sendo alimentados por uma base de dados central.



GOVERNO MUNICIPAL CAMPOS DO JORDÃO

3. Arquitetura da Solução:

A solução opera em arquitetura multicamada baseada em computação em nuvem (cloud computing), estruturada conforme segue:

3.1. Visão em camadas:

Camada	Função	Componentes
Apresentação (Front-end)	Experiência do usuário e do gestor.	Portal responsivo PWA, interface do painel administrativo, software embarcado do terminal.
Aplicação (Back-end)	Processamento, regras de negócio e integrações.	APIs RESTful, gestão de conteúdo, gestão de usuários e permissões, logs de auditoria.
Dados	Persistência estruturada e armazenamento de mídia.	Banco de dados relacional (atrativos, trade, eventos, geolocalização, estatísticas) e armazenamento de objetos para mídia.
Infraestrutura	Hospedagem, escalabilidade e segurança.	Ambiente em nuvem com escalabilidade automática, balanceamento de carga, backup e monitoramento.
Integração territorial	Conexão entre atrativos, trade e serviços.	Vínculo entre mapas, tours, roteiros, conteúdos multimídia e dados do trade.

3.2. Padrões arquiteturais:

A adoção de arquitetura de serviços com APIs RESTful permite o desacoplamento entre as camadas, facilitando a manutenção evolutiva, a integração com ativos digitais de terceiros (estaduais e federais) e a portabilidade dos dados. O modelo Software as a Service (SaaS) transfere ao fornecedor a responsabilidade pela operação da infraestrutura, reduzindo o custo total de propriedade para a Administração e acelerando a entrada em operação.



GOVERNO MUNICIPAL CAMPOS DO JORDÃO

4. Componentes Funcionais

4.1. Portal turístico digital:

Ambiente web responsivo, de acesso público e gratuito, desenvolvido em padrão Progressive Web App (PWA) ou equivalente, garantindo navegação fluida em desktop, tablet e smartphone. Reúne a apresentação institucional do destino, o catálogo de atrativos, a agenda de eventos, os serviços ao turista e os acessos rápidos aos demais módulos, sob identidade visual personalizada do município.

4.2. Sistema de tours virtuais 360°:

Módulo de conteúdo imersivo que permite ao usuário explorar digitalmente os principais atrativos por meio de imagens panorâmicas em 360°, com pontos de interesse interativos (hotspots) que podem conter textos, fotos, vídeos e links, e compatibilidade com desktop, dispositivos móveis e visualizadores de realidade virtual. O escopo contempla a produção de, no mínimo, 06 atrativos.

4.3. Mapa interativo 3D georreferenciado:

Mapa digital com georreferenciamento de atrativos, estabelecimentos do trade, rotas e pontos de apoio, integrado aos tours virtuais e ao catálogo de experiências, permitindo ao visitante planejar deslocamentos e roteiros.

4.4. Sistema de gestão do trade turístico (SaaS):

Plataforma administrativa para organização do ecossistema turístico, contemplando categorias como hospedagem, gastronomia, condutores e guias, agências, atrativos e serviços. Dispõe de autocadastro pelos prestadores, atualização autônoma de informações, upload de imagens, geolocalização e gestão administrativa pela Secretaria, promovendo a integração do trade ao ambiente digital oficial e a padronização do inventário turístico.



GOVERNO MUNICIPAL CAMPOS DO JORDÃO

4.5. Catálogo de experiências e roteiros:

Estrutura de organização de experiências turísticas com atributos como nível de dificuldade, duração, distância e categoria temática, favorecendo a descoberta orientada por perfil de interesse e o planejamento de roteiros pelo visitante.

4.6. Painel de inteligência turística (Business Intelligence):

Ambiente analítico destinado aos gestores públicos, consolidando indicadores de comportamento e demanda — número de acessos, visitantes únicos, origem geográfica, dispositivos utilizados, conteúdos e atrativos mais acessados e interações registradas no terminal físico —, convertendo dados operacionais em informação estratégica para a tomada de decisão e a formulação de políticas públicas de turismo.

5. Terminal Interativo de Autoatendimento:

O terminal constitui a extensão física da plataforma, operando de forma conectada ao ambiente central. Destina-se a recepcionar o visitante que chega ao destino com a mesma experiência do portal, disponibilizando informações em tela touch e funcionando como ponto de mídia institucional e de captura de dados de fluxo.

5.1. Especificações de hardware (mínimas):

Item	Especificação mínima
Estrutura	Aço carbono com pintura eletrostática; personalização visual com identidade do município; modelo de piso ou balcão.
Display	Touch screen capacitivo $\geq 21,5''$, Full HD, multi-touch.
Dimensões	Altura entre 1,60 m e 1,75 m; Largura entre 40 cm e 45 cm; Profundidade da base entre 45 cm e 55 cm.
Processamento	Processador classe $\geq$ Intel Core i3; RAM $\geq$ 8 GB; armazenamento SSD.
Conectividade	Ethernet, Wi-Fi, USB e Bluetooth.
Periféricos (opcionais/expansíveis)	Leitor de QR Code e código de barras, impressora térmica, alto-falantes, webcam, NFC, terminal de pagamento — não integram o escopo obrigatório.



GOVERNO MUNICIPAL CAMPOS DO JORDÃO

5.2. Software embarcado:

O software embarcado opera conectado à plataforma central e disponibiliza: consulta de atrativos por categoria, região ou interesse; planejamento de roteiros personalizados; consulta ao trade (hospedagem, gastronomia, serviços); visualização dos tours virtuais; e exibição automática de campanhas e conteúdos institucionais oficiais em modo de espera. Captura, ainda, dados estatísticos de utilização (horário, conteúdos acessados, fluxo de interações) que alimentam o painel de inteligência.

6. Segurança da Informação e Proteção de Dados:

A solução observa a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018 – LGPD), o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) e boas práticas de segurança da informação. No tratamento de dados pessoais, o fornecedor atua na condição de operador, e o município, na condição de controlador, devendo a relação ser regida por cláusulas específicas de proteção de dados no contrato.

6.1. Controles técnicos:

- Criptografia do tráfego em trânsito (HTTPS / SSL-TLS);
- Controle de acesso baseado em perfis e permissões;
- Registro de auditoria (logs) das operações administrativas;
- Backup automatizado e procedimento documentado de recuperação;
- Minimização na coleta de dados, priorizando indicadores agregados e anonimizados para fins estatísticos.

6.2. Governança de dados:

Os dados de fluxo e engajamento gerados pelo destino constituem ativo estratégico da Administração. O contrato deverá assegurar a titularidade do município sobre tais dados e a sua portabilidade e devolução em formato aberto e interoperável ao término da relação contratual, evitando o aprisionamento tecnológico (vendor lock-in).



GOVERNO MUNICIPAL CAMPOS DO JORDÃO

7. Disponibilidade, Suporte e Sustentação:

A solução é fornecida em modelo gerenciado, com hospedagem em nuvem, suporte técnico remoto e manutenção corretiva e evolutiva pelo período de 12 (doze) meses. A disponibilidade mínima mensal é de 99,5%, com metas de tempo de resposta de suporte diferenciadas por severidade, conforme o nível de serviço (SLA) definido no Termo de Referência.

8. Referência de Maturidade Tecnológica:

A categoria de solução aqui especificada se encontra em estágio de maturidade comprovado, havendo implementação análoga em operação por ente público municipal — a plataforma de turismo digital do Município de Santana do Riacho/MG, na região da Serra do Cipó e Lapinha da Serra. Trata-se de plataforma pública e responsiva que integra, em ambiente único, portal institucional, mapa interativo 3D, módulo de experiências organizado por rotas e atributos, catálogo de atrativos naturais e culturais georreferenciados, e sistema de cadastro do trade turístico abrangendo hospedagem, gastronomia, condutores certificados e artesanato, em parceria institucional com o respectivo Conselho Municipal de Turismo.

Esse precedente evidencia: (i) a viabilidade técnica da arquitetura proposta em ambiente real de Administração Pública; (ii) a aderência funcional dos módulos às necessidades de um destino turístico; e (iii) a existência de modelo de governança replicável envolvendo poder público e trade. A referência é apresentada para fins de demonstração de maturidade de mercado, sem prejuízo da impessoalidade da contratação, que admite qualquer solução que atenda integralmente aos requisitos.

9. Benefícios Esperados:

Administração Pública	Modernização da promoção turística, centralização das informações, geração de indicadores estratégicos e apoio à formulação de políticas públicas, com autonomia sobre os dados do destino.
Trade turístico	Maior visibilidade, divulgação integrada e participação no ambiente digital oficial, com atualização autônoma dos dados.
Visitante	Melhor experiência de planejamento, informações oficiais e confiáveis, conteúdo imersivo e atendimento digital autônomo e ininterrupto.



**GOVERNO MUNICIPAL
CAMPOS DO JORDÃO**

10. Conclusão:

A solução de Centro de Atendimento ao Turista Digital caracteriza-se como plataforma integrada de turismo inteligente, reunindo portal digital, sistema SaaS de gestão do trade, conteúdo imersivo 360°, georreferenciamento, inteligência de dados e terminal físico de atendimento ao visitante. A integração nativa desses componentes reduz custos de implantação, treinamento e manutenção, permite rápida entrada em operação e gera valor imediato para o município.

Sua implementação contribuirá para o fortalecimento da imagem turística de Campos do Jordão, a ampliação da competitividade do destino, a modernização da gestão pública e a melhoria da experiência dos visitantes, alinhando o município às práticas nacionais e internacionais de Destinos Turísticos Inteligentes.



**GOVERNO MUNICIPAL
CAMPOS DO JORDÃO**

**ANEXO I – Especificações Técnicas do Terminal Interativo de
Autoatendimento**

O presente anexo apresenta as características técnicas de referência do terminal interativo de autoatendimento que integra a solução, com a finalidade de demonstrar a maturidade tecnológica do equipamento e o conjunto de tecnologias embarcadas. A imagem e as especificações a seguir têm caráter ilustrativo e de referência, não vinculando marca, fabricante ou modelo comercial específico, admitindo-se qualquer equipamento que atenda integralmente aos requisitos mínimos estabelecidos no corpo deste documento.



Figura 1 – Terminal interativo de autoatendimento (referência ilustrativa, modelo de piso).

Especificações técnicas de referência:

Item	Especificação de referência
Estrutura	Aço carbono com pintura eletrostática; modelo de piso; personalização visual (plotagem) com a identidade do município.
Display	Tela touch screen capacitiva de 21,5 polegadas, Full HD, multi-touch.
Dimensões	Altura entre 1,60 m e 1,75 m; Largura entre 40 cm e 45 cm; Profundidade da base entre 45 cm e 55 cm.



**GOVERNO MUNICIPAL
CAMPOS DO JORDÃO**

Item	Especificação de referência
Processamento	Unidade Mini PC integrada; processador de classe $\geq$ Intel Core i3 (compatível com Celeron, i3, i5, i7 ou superiores); memória RAM $\geq$ 8 GB; armazenamento SSD.
Sistema operacional	Windows ou Android, conforme configuração definida.
Conectividade	Ethernet, Wi-Fi, USB e Bluetooth.
Alimentação	Bivolt, com cabos, conexões, chaves para acesso interno e filtro de linha interno.
Segurança física	Chave liga/desliga e fechadura de tranca na porta traseira.
Periféricos (opcionais)	Leitor de QR Code e código de barras, impressora térmica (cupom não fiscal), suporte para terminal de pagamento, webcam, NFC — itens expansíveis, fora do escopo obrigatório.

Recursos opcionais e expansíveis:

Os seguintes recursos caracterizam-se como opcionais e expansíveis, podendo ser incorporados em demandas futuras, e não integram o escopo obrigatório desta contratação: leitor de QR Code e código de barras, impressora térmica para cupom não fiscal, suporte para terminal de pagamento, webcam, NFC, plotagem personalizada adicional e demais periféricos compatíveis.

O equipamento foi concebido com capacidade de integração de unidades de processamento (Mini PCs) de diferentes classes (Celeron, i3, i5, i7 ou superiores) e compatibilidade com sistemas operacionais Windows ou Android, conferindo flexibilidade de configuração conforme o perfil de uso e o fluxo de atendimento esperado.

Nota sobre escalabilidade da solução: a presente contratação contempla a implantação de 01 (uma) unidade do terminal, configurando a solução de entrada para o destino. Uma vez realizado o desenvolvimento e a integração à plataforma, a eventual replicação do equipamento em pontos adicionais do município poderá ser objeto de contratação futura específica, sob a forma de fornecimento, locação ou serviço continuado, conforme a conveniência e a necessidade da Administração.