

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

#### 1.1. TÍTULO DO PROJETO:

Programa Conecta Tauá

#### 1.2. OBJETO:

Contratação de empresa de consultoria técnica especializada para a REALIZAÇÃO DE CAPACITAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL – PROGRAMA CONECTA TAUÁ.

Contemplando em múltiplas frentes (Programação, Empreendedorismo, Mídias Digitais e Cidadania), incluindo o desenvolvimento, implantação e sustentação de 15 Plataformas Digitais e de Inteligência Artificial para a gestão pública e o ecossistema de inovação local no Município de Tauá/CE (Realização de Capacitação Tecnológica e Inclusão Digital - Programa Conecta Tauá).

#### 1.3. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA:

O Conecta Tauá é um projeto de inclusão digital com foco no desenvolvimento humano, econômico e sustentável da população do município de Tauá (CE).

A proposta visa promover a capacitação digital da comunidade, incentivar o empreendedorismo com base na economia digital, fomentar práticas sustentáveis, permitir acesso aos novos empregos e aproximar os cidadãos dos serviços públicos por meio da tecnologia.

**O projeto atuará em quatro frentes estratégicas:**

1. **Combate ao analfabetismo digital:** Permitindo que pessoas de baixa renda tenham acesso a cursos e oficinas que desenvolvam habilidades básicas com as novas tecnologias e tenham acesso ao mercado de trabalho.

**Neste processo os projetos serão divididos em dois eixos:**

**Conecta jovem:** voltado para a capacitação em cidadania digital e mídias sociais.

**Melhor Idade Digital:** Voltado a terceira idade, com o objetivo de permitir oficinas de inclusão digital para uso de aplicativos e ferramentas digitais focado em comunicação, segurança digital e acesso a ferramentas sociais e de saúde.

2. **Profissões do futuro:** Capacitar jovens e adultos para as profissões do futuro, como programação, marketing digital e tecnologia da informação.
3. **Empreendedorismo digital:** Incentivar o empreendedorismo local, com foco em negócios digitais e de impacto social.



4. **Acesso a serviços digitais:** Digitalizar os serviços públicos municipais, tornando-os acessíveis pelo celular e internet, além de fomentar a cidadania digital, garantindo que a população saiba utilizar os serviços com segurança e autonomia.

#### 1.4. OBJETIVOS

##### 1.4.1. GERAL:

Promover a inclusão socioeconômica da população de Tauá, através das novas tecnologias digitais, ampliando o acesso às novas profissões, oferecendo capacitação digital, incentivando o empreendedorismo sustentável e facilitando o acesso a serviços digitais.

##### 1.4.2. ESPECÍFICOS:

- ❖ Modernizar e tornar mais acessíveis os serviços oferecidos pela prefeitura;
- ❖ Promover o letramento digital, especialmente entre idosos, por meio de cursos e oficinas;
- ❖ Facilitar o acesso a informações públicas e incentivar a participação dos cidadãos na gestão municipal;
- ❖ Integrar soluções tecnológicas para melhorar a qualidade de vida e promover o desenvolvimento sustentável;
- ❖ Estruturar um Polo Local de TIC em Tauá;
- ❖ Criar um ecossistema de inovação digital, com startups e negócios locais nascidos do projeto.

##### 1.5. BENEFICIÁRIOS:

Os beneficiários diretos são o público-alvo do projeto: pequenos e médios empreendedores urbanos e rurais, e cidadãos de baixa renda (jovens, idosos, mulheres chefes de família e trabalhadores informais). Indiretamente, toda a população do município de Tauá (64.255 habitantes) será beneficiada pela modernização dos serviços públicos e pelo fomento à economia local.

##### 1.6. LOCALIZAÇÃO:

Os serviços de capacitação (Produto 02) serão executados em equipamentos disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Tauá ou em locais por ela indicados, dentro do Município de Tauá/CE. Os serviços de desenvolvimento e implantação das plataformas (Produto 01) serão gerenciados e homologados pela Contratante no município de Tauá/CE.

##### 1.7. PARCEIROS:

O Projeto terá como parceiros Universidades, Escola Profissional e Organizações Sociais, que irão atuar junto à Contratada a fim de contribuir para a melhor execução dos serviços.

## 2. PRODUTOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A execução do objeto será dividida em dois produtos principais, a serem entregues ao longo de 24 meses.



## 2.1. PRODUTO 01 - DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO E SUSTENTAÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA

Contratação de serviços técnicos de tecnologia da informação para o desenvolvimento, implantação, treinamento e sustentação de 15 (quinze) plataformas digitais. A execução deste produto ocorrerá de forma contínua durante a vigência do contrato.

### • MEDIÇÃO MENSAL DE T.I.

Execução de 1/24 (um vinte e quatro avos) do cronograma físico-financeiro de desenvolvimento e sustentação das 15 plataformas abaixo listadas. A cada mês, a Contratada deverá comprovar a implantação, evolução, manutenção ou suporte de:

#### 2.1.1. ETAPA 01

Inserção de **Plataforma digital de Cursos** na gestão pública - Hospedagem, streaming e gestão de 50 cursos.

##### 1. Requisitos de Funcionalidades Essenciais

O sistema deve suportar a gestão completa do ciclo de vida dos 50 cursos e dos alunos, com foco em uma experiência de usuário intuitiva.

##### 2. Gestão de Conteúdo e Cursos

- Hospedagem de Conteúdo Multimídia: Suporte para vídeos (com *streaming* otimizado), PDFs, apresentações, SCORM, AICC e Tin Can API (xAPI).
- Estrutura de Cursos: Criação de trilhas de aprendizagem e módulos estruturados, com progressão sequencial obrigatória ou flexível.
- Ferramentas Interativas: Inclusão de fóruns de discussão, quizzes/provas, atividades avaliativas e tarefas.
- Aulas ao Vivo: Integração nativa ou via *webinar* (ex: Zoom, Google Meet) para aulas síncronas.
- Certificação: Emissão automática de certificados personalizados após a conclusão do curso e critérios de avaliação.

##### 3. Experiência do Aluno

- Acesso *Mobile*: Compatibilidade total e aplicativo móvel (iOS e Android) para acesso *offline* ao conteúdo.
- Interface Intuitiva: Área do aluno *clean* e organizada, com fácil visualização do progresso.
- Player de Vídeo: Player com controle de velocidade, legendas e recursos antipirataria (ex: marca d'água dinâmica, proteção DRM).

##### 4. Gestão Administrativa e Comercial

- Gestão de Usuários: Cadastro, perfil de aluno, professor, e administrador, com diferentes níveis de permissão.



- Relatórios e Dashboards: Geração de relatórios detalhados de progresso do aluno, taxa de conclusão, desempenho em avaliações e indicadores de engajamento (essencial para monitorar o desempenho dos 50 cursos).
- Comercialização (Opcional, mas recomendado): Integração com *e-commerce* e sistema de pagamento (*checkout* próprio) para venda dos cursos, incluindo gestão de assinaturas (recorrência) e planos.

## 5. Requisitos de Infraestrutura e Escalabilidade

Considerando 50 cursos e um crescimento esperado do número de alunos, a plataforma deve ser robusta e escalável.

- Modelo de Hospedagem: A decisão entre baseado em nuvem (mais baixo custo inicial e alta escalabilidade, mas taxas recorrentes) e auto-hospedado (maior controle e custo-benefício a longo prazo, mas maior investimento inicial em servidor) deve ser avaliada. Para 50 cursos e crescimento, a nuvem (AWS, Google Cloud, Azure) é frequentemente preferida pela facilidade de escalar.
- Capacidade de Armazenamento: Estimativa de espaço para o conteúdo dos 50 cursos (principalmente vídeos de alta qualidade) e para dados dos usuários. Deve ser facilmente expansível (storage elástico).
- Largura de Banda (Bandwidth): Alta capacidade para suportar o *streaming* simultâneo de múltiplos vídeos para milhares de usuários. Uso de CDN (*Content Delivery Network*) é fundamental para otimizar a velocidade de carregamento em diferentes regiões.
- Desempenho (Latência e Tempo de Resposta): Servidores otimizados para um acesso rápido à plataforma, mesmo em picos de acesso.
- Backup e Recuperação de Desastres: Rotinas de *backup* diário e um plano de recuperação de desastres (*Disaster Recovery Plan* - DRP) robusto para garantir a continuidade.

## 6. Requisitos de Segurança e Conformidade

- Autenticação: Suporte para nome de usuário/senha, Login Único (SSO) e, idealmente, Autenticação Multifator (MFA).
- Proteção de Dados: Criptografia robusta dos dados em trânsito (HTTPS/SSL) e em repouso.
- Conformidade Legal: Atendimento à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) brasileira e outras regulamentações aplicáveis à educação.
- Antipirataria: Mecanismos como marca d'água dinâmica, criptografia de vídeo e proteção DRM para proteger o conteúdo dos cursos.

## 7. Requisitos de Integração

- APIs Abertas: Disponibilidade de APIs para integração com outros sistemas (ex: CRM, ERP, ferramentas de marketing/e-mail marketing).



- Integração de Pagamento: Conexão com *gateways* de pagamento locais (ex: PagSeguro, Mercado Pago) para processamento seguro de vendas.

### 2.1.2. ETAPA 2

Inserção de plataforma digital e IA **SARA** na gestão pública: Agente de IA e CRM - Chatbot inteligente e sistema de CRM.

**Visão geral:** Agente de IA com CRM de atendimento a clientes — ou seja, um sistema híbrido que combina funcionalidades de CRM (gestão de relacionamento com cliente) + agente inteligente (IA conversacional/autônoma) para interagir com clientes, registrar atendimentos, acionar follow-ups e provavelmente integrar com outras plataformas de dados.

#### 1. Principais funcionalidades

- Chatbot / assistente virtual para atendimento (texto, possivelmente voz)
- Integração com módulos de CRM: cadastro de clientes, histórico de interações, tickets, escalonamentos
- Automação de tarefas de atendimento: envio de e-mail/WhatsApp, follow-up automático, categorização de solicitações
- Relatórios analíticos de atendimento: tempo médio, satisfação, funis de atendimento
- Escalonamento humano para casos complexos ou não resolvidos pela IA
- Dashboard de supervisão: visão de performance dos agentes, SLA, etc.

#### 2. Requisitos funcionais

- Interface de usuário para operadores humanos (web/desktop) com visualização de fila, histórico, chat, atribuição de tarefas
- Interface conversacional (chatbot) para clientes: web widget, WhatsApp/Telegram, app mobile ou similar
- Módulo de inteligência (IA) que entende intenções, realiza roteamento, sugere respostas, aprende com histórico
- API de integração para importar/exportar dados de outros sistemas (ERP, banco de dados, sistemas de suporte)
- Banco de dados para clientes + histórico + logs de conversação
- Sistema de autenticação/autorizações para usuários humanos e APIs
- Relatórios e exportação de dados em formatos padrão (CSV, dashboards)
- Mecanismo de fallback para quando o agente não conseguir responder: abertura de ticket para humano



- Política de treinamento de IA (revisão, base de conhecimento, feedback loop)

### 3. Pontos de atenção / requisitos não-funcionais

- Latência nas respostas da IA: o chat deve ser fluido (< 1s ideal)
- Privacidade de dados: informações de clientes sensíveis devem ser protegidas (LGPD no Brasil)
- Escalabilidade: número de sessões simultâneas de atendimento, momentos de pico
- Qualidade e governança da IA: deve haver revisões humanas para evitar respostas incorretas ou enviesadas
- Integração com múltiplos canais (omnichannel) e uniformização da experiência
- Logging de conversas e métricas de atendimento para auditoria
- Backup e recuperação de dados, alta disponibilidade

#### 2.1.3. ETAPA 03

Inserção de plataforma digital e IA GABI na gestão pública: Plataforma de integração de dados - BI e ETL de dados municipais.

**Visão geral:** Plataforma de integração dos dados do projeto — ou seja, um sistema de “data integration / data platform” que unifica dados de diferentes fontes, possivelmente do próprio projeto (ex: serviços públicos, obras, dados municipais) para permitir visões consolidadas, relatórios, dashboards e uso analítico.

#### 1. Principais funcionalidades

- Conectores para múltiplas fontes de dados: bases de dados, APIs, arquivos CSV/excel, serviços em nuvem
- Pipeline de ETL/ELT: extração, transformação, carga de dados num data warehouse ou data lake
- Armazenamento centralizado: banco de dados ou data lake com dados limpos e estruturados
- Modelos de dado/unificação: master-data, dicionário de dados, identificação de entidades chave
- Dashboard/BI: consoles para explorar, filtrar, visualizar gráficos e indicadores
- Governança de dados: qualidades de dados, logs de ETL, monitoramento de falhas, alertas
- API para consulta dos dados integrados, e exportação para outras aplicações do ecossistema

#### 2. Requisitos funcionais

- Interface de administração da plataforma: gerenciamento de fontes, jobs ETL, logs e falhas
- Interface para usuários finais: dashboards, relatórios, exportações (PDF, Excel)
- Módulo de segurança: roles de acesso, autenticação, permissões por usuário ou departamento
- API pública ou interna para consulta dos dados (REST/GraphQL)
- Logging e monitoramento de jobs de ETL



- Transformações de dados definíveis por usuário/admin (ex: limpeza, junção, agregação)
- Suporte para agendamento de fluxos de dados (cron, event-based)
- Armazenamento histórico (versão de dados) para auditoria

### 3. Pontos de atenção / requisitos não-funcionais

- Volume de dados: prever crescimento para evitar gargalos em transformações ou consultas
- Segurança e compliance: dados públicos/privados, anonimização de dados pessoais se aplicável
- Governança: roles, trilhas de auditoria, quem pode alterar pipeline ou fontes
- Performance: otimização de consultas, índices, particionamento de dados
- Manutenibilidade: documentação de pipelines, dicionário de dados, treinamento de equipe

#### 2.1.4. ETAPA 04

Inserção de plataforma digital e IA **Aplicativo Conecta Tauá** na gestão pública - App mobile de serviços públicos.

**Visão geral:** Aplicativo mobile de integração de serviços públicos (provavelmente para a cidade de Tauá) – serve como plataforma para cidadãos acessarem diversos serviços municipais, integração com sistemas públicos, denúncias, pagamentos, consultas, geolocalização, notificações.

##### 1. Principais funcionalidades

- Login/registro de usuário (cidadão): autenticação, perfil, validação de identidade
- Menu de serviços públicos: emissão de documentos, agendamento, pagamentos de taxas, consulta de débitos municipais
- Módulo de geolocalização: para localização de serviços, mapas, rastreamento de serviços públicos
- Sistema de notificações push para avisos, vencimentos, alertas municipais
- Interface de denominações ou chamados (ex: denunciar buraco, vazamento, iluminação pública) com anexação de fotos/vídeos
- Histórico de atendimentos/solicitações do usuário
- Integração com back-office municipal e bases de dados da prefeitura
- Possibilidade de pagamentos in-app (boleto, PIX, cartão)
- Painel administrativo interno para gestão dos serviços solicitados

##### 2. Requisitos funcionais

- Apps nativos iOS e Android ou híbrido (React Native/Flutter)
- API backend com endpoints seguros para autenticação, consulta e envio de solicitações



- Módulo de geolocalização e mapas (Google Maps SDK ou OpenStreetMap)
- Upload de mídias (fotos/videos) com armazenamento seguro (S3/Blob)
- Sistema de pagamento integrado: integração com gateway de pagamento ou PIX
- Painel web para administração municipal: visualização, atribuição, gestão de serviços
- Sistema de push notifications (Firebase Cloud Messaging para Android, APNs para iOS)
- Cache local no app para funcionar parcialmente offline (ex: consulta de serviços)
- Versionamento de API para compatibilidade futura

### 3. Pontos de atenção / requisitos não-funcionais

- Usabilidade: interface clara para cidadãos, bom desempenho mesmo em redes lentas
- Segurança: proteção dos dados pessoais, criptografia em trânsito, armazenamento seguro
- Offline/latência: partes do app devem funcionar com pouca conexão ou ter fallback
- Escalabilidade: em período de engajamento alto (ex: campanhas municipais)
- Acessibilidade: suporte a usuários com deficiência, idiomas locais
- Conformidade legal: dados de cidadãos, notificações, pagamentos devem atender regulamentações brasileiras

#### 2.1.5. ETAPA 05

Inserção de plataforma digital e IA Sistema de Gestão de Obras na gestão pública - Controle de cronogramas e fiscalização

**Visão geral:** Plataforma de gestão e controle de obras públicas — sistema para acompanhar todo ciclo de obra: planejamento, orçamento, cronograma, execução, fiscalização, métricas, prestação de contas.

#### 1. Principais funcionalidades

- Cadastro de obras: identificação, escopo, orçamento, responsáveis, prazos
- Planejamento de cronograma: marcos, atividades, dependências
- Controle financeiro: orçamento aprovado, despesas, medições, aditivos
- Fiscalização/monitoramento: registros de visitas, fotos, non-compliances, relatórios de campo
- Indicadores de desempenho: progresso físico, financeiro, prazo, qualidade
- Relatórios e dashboards para gestores públicos e sociedade (transparência)
- Módulo de integração com sistemas contábeis ou ERP municipal
- Módulo de workflow: aprovações, alertas de atrasos, escalonamentos



- Acesso multi-perfil: gestores, fiscais, fornecedores, comunidade
- Histórico e arquivo documental das obras

## 2. Requisitos funcionais

- Interface web responsiva (desktop e tablet) para usuários internos
- Banco de dados para armazenar todas as entidades de obra, cronograma, custos, status
- Módulo de upload/gerenciamento de documentos (PDF, fotos, laudos)
- Painel de dashboard para visualização de KPIs, gráficos de andamento
- API para integração com sistemas externos (ERP, prefeitura, SIG, SIGAO)
- Autenticação/autorizações com base em perfil de usuário
- Notificações via e-mail e/ou sistema para atrasos ou desvios
- Controle de versionamento de status da obra (marcos)
- Exportação de relatórios (PDF, Excel) para prestação de contas

## 3. Pontos de atenção / requisitos não-funcionais

- Segurança e integridade de dados de obras (financeiros, contratuais)
- Transparência e auditoria: trilhas de auditoria para cada alteração
- Performance: muitos usuários consultando dashboards em tempo real
- Escalabilidade: múltiplas obras simultâneas, crescimento de base de dados
- Interoperabilidade: integração com ERP municipal e SIGs existentes
- Acessibilidade móvel e offline se fiscais estiverem no campo

### 2.1.6. ETAPA 06

Inserção de plataforma digital e IA **Sistema de Gestão de Águas** na gestão pública - Monitoramento hídrico e de abastecimento.

**Visão geral:** Ferramenta que ajuda a conviver com o semiárido — ou seja, sistema para gerenciamento de recursos hídricos, abastecimento, redes de água, perdas, monitoramento, talvez coleta de dados em campo, análise de consumo.

#### 1. Principais funcionalidades

- Cadastro de infraestrutura hídrica: redes, reservatórios, poços, estações de tratamento
- Monitoramento de consumo: relógios de água, leituras automáticas ou manuais
- Identificação de perdas de água, vazamentos, mapa de perdas por setor



- Gestão de abastecimento: programação de rodízios, alertas de esgotamento, planejamento da distribuição
- Painel de indicadores hídricos: volumes, consumo per capita, eficiência, histórico
- Módulo de campo: aplicativo ou funcionalidade para fiscais registrarem leituras, fotos, ocorrências
- Relatórios para autoridades municipais e comunidade: transparência, avisos de consumo elevado
- Integração com sensores IoT (opcional) para monitoramento em tempo real

## 2. Requisitos funcionais

- Web frontend para administração e visualização de dados
- Frontend mobile/tablet para técnicos de campo
- Banco de dados com geolocalização (GIS) para mapear redes e ocorrências
- Integração com sistema SCADA ou sensores IoT para dados em tempo real
- API para consultas e integração com outros sistemas municipais
- Sistema de alertas automáticos (e-mail, SMS, push) para consumo fora de padrão, falhas
- Dashboard de consumo com filtros por setor/área/geografia
- Histórico de registros para permitir benchmarking e análise de tendência

## 3. Pontos de atenção / requisitos não-funcionais

- Confiabilidade dos dados de sensor/IoT, latência de leitura
- Integridade geoespacial: dados de rede precisam estar precisos
- Escalabilidade para grande volume de leituras (ex: por minuto/hora)
- Offline para técnicos de campo: dados baixados previamente, sync quando online
- Segurança crítica: sistemas de abastecimento vulneráveis a falhas de sistema ou ataque
- Acessibilidade da comunidade: visualização simples de indicadores para população

### 2.1.7. ETAPA 07

Inserção de plataforma digital e IA **Carteirinha de Estudante Digital** na gestão pública: Módulo de identidade estudantil com validação via QR Code e integração com benefícios.

**Visão geral:** Módulo integrado ao app Conecta Tauá para geração de carteirinhas estudantis digitais — funciona como identidade digital estudantil, com funcionalidades como acesso a benefícios, verificação, carteira digital no dispositivo



### 1. Principais funcionalidades

- Emissão de carteirinhas digitais para estudantes: perfil, foto, número de matrícula, validade
- Verificação de identidade: QR code ou código de barras para validação em terminais ou apps
- Integração com carteiras digitais (Apple Wallet/Google Wallet) se aplicável
- Integração com sistema de descontos ou benefícios (transporte, alimentação)
- Módulo de emissão/gestão interno para a instituição: geração de carteirinhas, revogação, atualização de dados
- Módulo de verificação externo (por estabelecimentos) para leitura de QR/barcode e validar status da carteirinha
- Segurança e criptografia de dados da carteirinha
- Notificações para renovações ou bloqueios

### 2. Requisitos funcionais

- App mobile ou módulo dentro de Conecta Tauá: visualização da carteirinha digital
- Backend para emissão e gestão das carteirinhas: criar, atualizar, revogar
- Integração com sistema de matrícula da instituição para sincronizar dados do estudante
- Geração de QR code ou código de barras dinâmico com validade/resgate
- Interface para estabelecimentos validarem carteirinhas (web ou app)
- API de validação: quando o estabelecimento escanear, consulta backend para status (ativo/inativo)
- Módulo de pagamento ou gestão de benefícios (opcional)
- Integração opcional com Apple Wallet/Google Wallet via passkit/web wallet API

### 3. Pontos de atenção / requisitos não-funcionais

- Adoção e usabilidade: estudantes devem conseguir facilmente adicionar à carteira digital
- Verificação off-line: se o estabelecimento estiver sem internet, talvez permitir verificação baseada em código salvo localmente
- Privacidade: dados pessoais de estudantes devem estar protegidos, consentimento claro
- Integração com sistemas institucionais de diferentes escolas/universidades
- Compatibilidade com várias versões de iOS/Android e carteiras digitais

### 2.1.8. ETAPA 08

Inserção de **plataforma digital e-Esporte** na gestão pública - Gestão de eventos e atletas.

**Visão geral:** Ferramenta para acompanhar atividades esportivas – provavelmente uma plataforma que permite registro, agendamento, monitoramento e gestão de eventos, times ou atividades esportivas dentro da comunidade, com acompanhamento de resultados, participação, ranking.

#### 1. Principais funcionalidades

- Cadastro de modalidades, atletas/times, eventos, calendários
- Agendamento de treinos, competições, registro de presença
- Registro de resultados e estatísticas esportivas (tempos, placares, ranking)
- Relatório e dashboards para gestores de esportes ou secretarias municipais
- Integração com app mobile para participantes registrarem presença, resultados, fotos
- Sistema de notificações (treinos, convocação, resultados)
- Sistema de gamificação ou ranking para engajamento

#### 2. Requisitos funcionais

- Web frontend para administração de modalidades, eventos, times
- Mobile/web frontend para atletas/participantes: visualizar calendário, se inscrever, registrar presença
- Banco de dados para times, atletas, eventos, resultados
- API para consultas e integrações externas (ex: federações, aplicativos de saúde)
- Notificações push/email para convocação ou avisos
- Módulo de relatórios/exportação para secretarias ou patrocinadores
- Autenticação/autorizações por perfil (admin, técnico, atleta)
- Upload de mídia (fotos, vídeos) de eventos ou treinos

#### 3. Pontos de atenção / requisitos não-funcionais

- Escalabilidade: if many events/participants simultaneously
- Real-time updates: posições ou resultados ao vivo se aplicável
- Usabilidade mobile: interação simples para atletas
- Segurança de dados pessoais e compartilhamento de resultados



### 2.1.9. ETAPA 09

Inserção de plataforma digital **Passeios da Memória** na gestão pública - Mapeamento histórico e turístico.

**Visão geral:** Plataforma de georreferenciamento e acompanhamento histórico – ou seja, um sistema que permite mapear locais, criar roteiros de memória/ patrimônio, vincular informações históricas/geográficas, possivelmente para turismo ou educação.

#### 1. Principais funcionalidades

- Mapa interativo com pontos de interesse (POIs) históricos/geográficos
- Roteiros guiados: trilhas, tours, com contextualização histórica
- Cadastro de conteúdo multimídia: fotos antigas, vídeos, testemunhos, descrições
- Georreferenciamento: cada POI possui coordenadas GPS, informação de localização
- App mobile ou web para usuários explorarem roteiros, verificar no local via GPS, check-in
- Painel administrativo para criar/editar roteiros, gerenciar POIs, publicar conteúdo
- Estatísticas de uso: quantos visitantes, quais roteiros mais usados, feedback

#### 2. Requisitos funcionais

- Frontend web para administração de roteiros e POIs
- Mobile app para usuários caminharem/trilharem roteiros: mapa GPS, navegação, check-in
- Banco de dados com entidades POI, roteiros, mídias, usuários
- Integração com serviços de mapas (Google Maps SDK, Mapbox)
- Funcionalidade offline: usuários possam baixar roteiros/mídias para usar sem internet
- Sistema de GPS / localização em tempo real, notificação de proximidade (quando usuário se aproxima de um POI)
- Media upload (fotos/vídeos) e streaming para usuários
- Sistema de avaliações/feedback de usuários para roteiros

#### 3. Pontos de atenção / requisitos não-funcionais

- Precisão de GPS: avaliar se será usado em áreas com cobertura ruim
- Uso offline: tamanho do download de mídias para usuários com conexão limitada
- Usabilidade de mapa: interface intuitiva para públicos diversos
- Performance de mapas/visualização em dispositivos móveis mais simples
- Manutenção de roteiros/mídias atualizados por curadores



#### 2.1.10. ETAPA 10

Inserção de plataforma digital e IA **Marketplace Para Empresários Locais E Homem Do Campo** na gestão pública - Comércio eletrônico B2B/B2C.

**Visão geral:** Uma plataforma *marketplace* que atende a empresários locais (B2B/B2C) e o setor agrícola/rural exige uma arquitetura robusta, segura e especializada na gestão de fornecedores, produtos variados (de insumos a serviços) e logística.

#### Módulos de Usuários e Fornecedores

##### 1. Módulo Vendedor (Empresário Local/Homem do Campo)

- Cadastro e Validação (KYC): Processo rigoroso de *Know Your Customer* (KYC) para verificar a documentação legal (CNPJ, Inscrição Estadual/Municipal, Cadastro de Produtor Rural, etc.).
- Gestão de Estoque e Catálogo: Permissão para o vendedor cadastrar produtos em massa (via planilha CSV) e gerenciar variações (tamanho, cor, safra, lote).
- Definição de Logística: O vendedor deve definir suas próprias opções de frete (tabela de CEP, retirada no local, frete por peso/dimensão) ou integrar-se à logística centralizada do *marketplace*.
- Painel de Vendas: Visão em tempo real de pedidos, relatórios de vendas, performance de produtos e extratos de comissão.

##### 2. Módulo Comprador (Consumidor Final e Empresários B2B)

- Perfis de Compra: Suporte para:
  - Pessoa Física (B2C): Cadastro simples para consumidores.
  - Pessoa Jurídica (B2B): Cadastro com CNPJ, que permite visualização de preços diferenciados, volume e condições de pagamento (ex: faturamento a prazo).

##### 3. Funcionalidades de Catálogo e Transação

- Busca Especializada: Motor de busca otimizado para termos técnicos (ex: tipo de semente, defensivo agrícola, peça de maquinário) e filtros geográficos.
- Gestão de Preços: Suporte para preços dinâmicos (baseados em volume ou sazonalidade agrícola) e preços B2B (exclusivos para clientes corporativos logados).
- Pagamento:
  - Pedidos Realizados via Whats app
- Reviews e Reputação: Sistema de avaliação e comentários para produtos e fornecedores.



- Gestão de Entregas Múltiplas: Capacidade de gerenciar e rastrear pedidos que contenham itens de diferentes fornecedores em um único carrinho (*multi-seller checkout*).
- Retirada no Local: Opção para o comprador retirar o produto no ponto de venda/armazém do fornecedor (comprovante via QR Code/código).

#### 4. Segurança e Conformidade

- Segurança de Dados: Certificado SSL/TLS e conformidade com LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados).

#### 2.1.11. ETAPA 11

Inserção de plataforma digital e IA **Artesanato Digital** na gestão pública: E-commerce com venda via WhatsApp.

##### 1. Arquitetura e Tecnologia

- Modelo de Hospedagem: Nuvem (Cloud) ou Hospedagem Gerenciada (como Shopify/WooCommerce + Plugin), priorizando a estabilidade e a velocidade de carregamento de imagens.
- Linguagens: Plataforma baseada em sistemas CMS/E-commerce populares (ex: WooCommerce, PrestaShop) ou frameworks leves como React/Next.js para alta performance no frontend.
- Design: Responsivo (*Mobile-First*) para garantir uma ótima experiência em smartphones, onde o WhatsApp é primariamente usado.

##### 2. Módulo de Gestão de Produtos e Catálogo

- Cadastro Simples: Formulário de cadastro de produtos otimizado para artesãos:
  - Nome e Descrição Detalhada (incluindo materiais e técnica).
  - Preço e Estoque (com indicação de "Peça Única" se aplicável).
  - Imagens de Alta Qualidade: Suporte para múltiplas fotos e vídeos curtos (*reels*).
- Organização: Uso de Categorias (ex: Cerâmica, Tecelagem, Madeira) e Tags (ex: Presente, Decoração, Sustentável).
- Produtos Sob Encomenda: Capacidade de marcar um produto como "Sob Encomenda", exibindo o prazo de produção em dias.

##### 3. Funcionalidade Central: Pedido via WhatsApp

Esta é a funcionalidade mais crítica da plataforma.

- Botão Flutuante (CTA): Um botão de "Comprar via WhatsApp" ou "Fazer Pedido" deve estar em destaque em todas as páginas de produto, substituindo o tradicional "Adicionar ao Carrinho".
- Processo de Pedido:
  - a. O cliente navega e seleciona o(s) item(s) de interesse.



- b. Ao clicar no botão WhatsApp, a plataforma deve gerar automaticamente um link de mensagem pré-formatada.
- c. A mensagem deve conter:
  - i. Nome do Cliente (se logado).
  - ii. Lista dos produtos selecionados (Nome do Produto, Variação, Quantidade).
  - iii. Valor Total (excluindo o frete inicial).
  - iv. Link do Produto (para referência rápida do artesão).
- d. O link direciona o cliente para o WhatsApp do artesão/administrador, onde a transação é finalizada manualmente (cálculo de frete, pagamento e endereço de entrega).
- e. Carrinho Leve (Opcional): Um mini-carrinho simples pode ser mantido para acumular os itens antes de gerar a mensagem final do WhatsApp.

#### 4. Pagamento e Checkout (Suporte)

- O pagamento principal é feito fora da plataforma (no WhatsApp), mas a loja deve ter campos de suporte para o cálculo.
- Entrega:
  - Campo para CEP do Cliente para simulação de frete.
  - Integração opcional com API dos Correios ou transportadoras locais (ex: Loggi) para referência, mesmo que a cobrança final seja manual.
  - Opção de Retirada Local.
- Meios de Pagamento: Indicação clara na página de Checkout/FAQ dos métodos de pagamento aceitos (Pix, Transferência, Cartão via link de pagamento como PagSeguro/Mercado Pago).

#### 5. Painel de Gerenciamento e Relatórios

- Gestão de Estoque: Painel para atualização rápida da quantidade disponível.
- Relatórios Simplificados:
  - Visualizações de Produtos: Quais itens estão gerando mais interesse.
  - Cliques no WhatsApp: Métrica essencial para medir o interesse real do cliente.
- Comunicação: Ferramenta para enviar notificações em massa (ex: aviso de nova coleção) ou gerenciar o pop-up de captura de e-mail.

#### 6. Segurança e Conformidade

- Certificado SSL/TLS: Obrigatório para garantir a segurança da navegação (URL com https).



- LGPD: Política de Privacidade clara, informando que os dados de contato (WhatsApp) serão usados apenas para o processamento do pedido.

## 2.1.12. ETAPA 12

Inserção de plataforma digital **My Pet Tauá** - Plataforma de Adoção e denúncias de maus-tratos.

### 1. **Arquitetura e Infraestrutura**

- Modelo de Hospedagem: Nuvem (Cloud) (ex: AWS, Google Cloud) para garantir alta disponibilidade e capacidade de lidar com picos de acesso (durante campanhas ou denúncias urgentes),
- Design: Responsivo (*Mobile-First*), pois o principal uso será em campo (para denúncias) e para visualização das fichas de adoção.
- Integrações Chave:
  - Google Maps API: Essencial para geolocalização e visualização de casos/pets.
  - WhatsApp API/Link: Para geração automática de mensagens pré-formatadas.

### 2. **Módulo de Adoção de Pets**

Este módulo deve conectar ONGs/Abrigos ou tutores responsáveis com potenciais adotantes.

### 3. **Gestão de Perfis de Pets**

- Cadastro Detalhado: Campos para:
  - Nome, Espécie (Cão, Gato, Outros), Raça (ou Mestiço), Idade (Estimada), Sexo, Porte.
  - Status de Saúde: (Castrado/Não Castrado, Vacinado, Condição Médica Especial).
  - Temperamento: (Brincalhão, Calmo, Sociável com Crianças/Outros Pets).
  - Localização: Cidade/Bairro do pet (pode ser genérica por segurança).
  - Imagens e Vídeos: Upload de mídia de alta qualidade.
- Filtros de Busca: Filtros avançados por Espécie, Porte, Localização e Temperamento.
- Ficha de Adotante: Formulário de pré-adoção online que coleta dados e informações sobre o ambiente de moradia do interessado.

### 4. **Fluxo de Comunicação**

- CTA (Call to Action) "Quero Adotar": Botão em destaque que, ao ser clicado, envia uma mensagem pré-formatada via WhatsApp para o responsável pelo pet (ONG/Abrigo) contendo o Nome do Pet e o Link para o Perfil do Pet.

### 5. **Módulo de Denúncias de Maus-Tratos (Foco no WhatsApp)**

Este módulo prioriza a velocidade e a precisão da informação.



## 6. Cadastro Rápido da Denúncia

- Formulário Simplificado: O sistema deve ter um formulário muito rápido, com foco em dados essenciais para o acionamento:
  - Tipo de Maus-Trato: (Ex: Abandono, Negligência, Violência Física - *dropdown list*).
  - Localização: Campo de endereço obrigatório com geolocalização automática (coordenadas GPS) do denunciante (se permitido pelo navegador).
  - Descrição Breve: Campo de texto livre para o relato do ocorrido.
  - Upload de Mídia: Opção para anexar fotos ou vídeos do local/situação (máx. 3 arquivos).

## 7. Acionamento e Rastreamento via WhatsApp

- Status da Denúncia: O denunciante, usando o Protocolo, deve ser capaz de consultar um status simplificado da denúncia (ex: Recebida, Em Análise, Encaminhada).

## 8. Segurança e Privacidade

- Anonimato do Denunciante: Garantia de que os dados do denunciante (nome, telefone, localização exata) não serão compartilhados com terceiros ou com a parte denunciada.
- Criptografia: Criptografia SSL/TLS e criptografia de dados em repouso.
- Conformidade: Atendimento à LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) na coleta de informações pessoais e de localização.

## 9. Painel de Administração e Gestão

- Gestão de Usuários: Cadastro de ONGs, Administradores, e Central de Triagem de Denúncias, com diferentes níveis de acesso.
- Dashboard Gerencial: Mapa interativo mostrando a concentração de pets para adoção e o mapa de calor das denúncias (para identificar áreas críticas).
- Relatórios: Geração de relatórios sobre taxa de adoção, tipos mais comuns de maus-tratos e áreas de maior incidência.

### 2.1.13. ETAPA 13

Inserção de Agente de IA (PROJETO BEM-TE-VI / JAZB) na gestão pública - Educação ambiental e bot do JAZB.

**Visão geral:** Agente de IA com foco em estudos na fauna e da flora da caatinga e explicar as ações e projetos do jardim zoobotânico da caatinga.

#### 1. Modelo Base e Arquitetura



- Modelo Base (LLM): Utilização de um Large Language Model (LLM) robusto e otimizado para a língua portuguesa (ex: Gemini, GPT-4, LLaMA), ajustado (*fine-tuned*) para terminologias de biologia, ecologia e conservação.
- Arquitetura RAG: Implementação de um sistema Retrieval-Augmented Generation (RAG) para garantir que as respostas sejam precisas e baseadas em dados factuais sobre a Caatinga e o JAZB, e não apenas na memória do LLM.
- Base de Conhecimento (Vector Database): Criação de um banco de dados vetorial contendo documentos-chaves (ver Seção 2.1).

## 2. Base de Conhecimento Especializada

A precisão do Agente de IA depende diretamente da qualidade e abrangência da sua base de dados (*grounding data*).

### ▪ Dados Essenciais da Caatinga

Categoria	Conteúdo Obrigatório	Formato Preferencial
Fauna	Nomes científicos e populares, status de conservação (IUCN), nicho ecológico de espécies endêmicas (ex: Asa-branca, Tatu-bola, Mico-estrela).	Artigos Científicos, Fichas Técnicas, Publicações de Órgãos (ICMBio, CNPq).
Flora	Características (Cactáceas, Bromélias, Leguminosas), adaptações (xerofitismo), fenologia (período de floração/queda de folhas), valor etnobotânico.	Artigos Científicos, Livros de Botânica Regional.
Ecologia	Clima (Semiárido), Solos (Rasos, pedregosos), Hidrografia (Rios intermitentes), Processos de desertificação.	Relatórios Governamentais e Teses/Dissertações.

### ▪ Dados Essenciais do JAZB

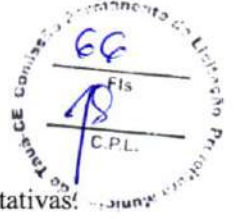
Categoria	Conteúdo Obrigatório	Formato Preferencial
Ações e Projetos	Detalhamento dos programas de conservação <i>ex situ</i> (plantas raras), projetos de educação ambiental, iniciativas de pesquisa e manejo da coleção viva.	Relatórios de Gestão, Documentos Institucionais, Planos de Ação.
Estrutura	Informações sobre viveiros, estufas, trilhas ecológicas, Herbário, e áreas de visitação (ex: trilhas temáticas).	Material de Divulgação e Website Oficial do JAZB.
Missão e História	Objetivos institucionais, data de fundação, e importância regional.	Textos Institucionais.

## 3. Funcionalidades e Interação

O agente deve ser capaz de responder a consultas complexas e realizar tarefas específicas.

## 4. Consulta Interativa

- Identificação: O Agente deve ser capaz de identificar e descrever espécies (Fauna/Flora) com base em nomes populares ou científicos, explicando suas adaptações ao clima semiárido.



- Comparação: Comparar duas espécies da Caatinga, destacando similaridades ou diferenças adaptativas.
- Contextualização: Explicar a importância da Conservação *Ex Situ* (fora do habitat natural) e o papel do JAZB neste contexto.

## 5. Explicação de Projetos (JAZB)

- Recuperação de Ações: Descrever com clareza os objetivos, métodos e resultados dos principais projetos do JAZB (ex: projetos de resgate de espécies ameaçadas, programas de sementes).
- Guia Virtual: Simular um Guia Virtual para visitantes, indicando a localização de áreas de interesse no JAZB e a melhor forma de observar certas espécies.

## 6. Interação com Usuário

- Multimodalidade (Opcional): Capacidade de processar imagens enviadas pelo usuário (ex: foto de uma planta) e tentar identificar a espécie, consultando a base de dados da Flora da Caatinga.
- Referência: Todas as respostas devem incluir as fontes (documentos ou artigos) consultadas na Base de Conhecimento (RAG) para validação.

## 7. Monitoramento e Manutenção

- Métricas de Uso: Monitorar o volume de consultas, a taxa de sucesso das respostas (relevância) e as áreas de maior interesse dos usuários (Fauna, Flora ou JAZB).
- Atualização: Criação de um pipeline automatizado para a inclusão periódica de novos dados (ex: novos relatórios do JAZB, novas descobertas científicas sobre a Caatinga) na Base de Conhecimento Vetorial.
- Segurança: Implementação de filtros (moderation layers) para evitar que o agente gere conteúdo fora do escopo (política, assuntos não relacionados à Caatinga/JAZB) ou prejudicial (*hallucinations*).

### 2.1.14. ETAPA 14

Inserção de plataforma digital e IA **Catálogo Virtual (e-Turismo)** na gestão pública - Guia turístico georreferenciado.

**Visão geral:** Catálogo virtual do turismo e da história da região.

#### 1. Arquitetura e Tecnologia

- Modelo: Plataforma web leve, com foco em carregamento rápido e otimização para SEO (Search Engine Optimization) para ser facilmente encontrado em pesquisas sobre a região.
- Design: Responsivo (*Mobile-First*) e altamente visual, priorizando a exibição de fotos e vídeos de alta qualidade.
- Tecnologias: Frontend em React/Vue.js para interatividade. Backend leve (ex: Node.js ou PHP) e banco de dados PostgreSQL ou MySQL para gerenciar o conteúdo e a geolocalização.



- APIs Essenciais: Integração com Google Maps API (ou similar) para o módulo de georreferenciamento.

## 2. Módulo de Catálogo e Conteúdo

O catálogo deve ser estruturado em duas áreas principais: Turismo e História.

### • Pontos de Interesse (Turismo)

- Cadastro Detalhado: Ficha para cada local/atração contendo:

- Nome e Descrição Detalhada (História, Acesso, Horário de Funcionamento, Preço).
- Endereço e Coordenadas Geográficas (Latitude e Longitude) para mapeamento preciso.
- Mídia: Upload de galerias de fotos de alta resolução e vídeos promocionais.
- Categorias de Turismo: (Ex: Ecoturismo, Histórico, Cultural, Gastronomia, Aventura).

- Serviços Relacionados: Associação de serviços próximos (Hotéis, Restaurantes, Guias) a cada ponto turístico.

### ❖ Acervo Histórico e Cultural

- Gestão de Acervo: Módulo para catalogar eventos históricos, personalidades, lendas regionais e patrimônio material/imaterial.
- Linha do Tempo Interativa: Ferramenta visual para dispor cronologicamente os fatos históricos da região, com links para os respectivos conteúdos.
- Documentos e Fontes: Possibilidade de anexar PDFs, transcrições de entrevistas e referências bibliográficas para aprofundamento.

## 3. Módulo de Interatividade e Georreferenciamento

- Mapa Interativo Principal: Exibição de um mapa da região com marcadores para todos os Pontos de Interesse e Sítios Históricos.
  - Filtros no Mapa: O usuário deve poder filtrar a visualização no mapa por categoria (ex: Mostrar apenas "Ecoturismo" ou "Monumentos Históricos").
  - Rotas: Funcionalidade de traçar rotas do local atual do usuário até o ponto de interesse selecionado (via integração com Google Maps).
- Busca Avançada: Motor de busca que permita pesquisar por nome, palavra-chave na descrição ou filtros (ex: "Lugares com acesso para cadeirantes", "Museus abertos aos domingos").
- Experiência Multimídia: Inclusão de Tours Virtuais 360° ou Realidade Aumentada (AR) básica (opcional, mas altamente desejável para imersão).



#### 4. Administração e Conteúdo

- Painel de Gestão (CMS): Interface intuitiva para administradores e curadores do acervo, permitindo a criação, edição e moderação de todo o conteúdo (textos, imagens e coordenadas).
- Módulo de Idiomas: Suporte inicial a Português e, idealmente, Inglês e Espanhol para atingir turistas internacionais.
- Análise de Dados: Integração com Google Analytics ou similar para monitorar o comportamento do usuário: quais pontos são mais visitados, origem geográfica dos usuários e termos de busca mais utilizados.

#### 5. Segurança e Manutenção

- Certificado SSL/TLS: Obrigatório para segurança e credibilidade.
- Backup: Rotinas de *backup* diário do banco de dados e arquivos de mídia.
- Conformidade: Garantia de que todos os dados coletados (se houver cadastro de usuário) estejam em conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados).

#### 2.1.15. ETAPA 15

Inserção de plataforma digital e IA **Sistema E-Carneiro** na gestão pública - Gestão da cadeia produtiva da ovinocultura.

**Visão geral:** mapeamento e gestão da produção de carneiros do município

##### 1. Arquitetura e Infraestrutura

- Modelo: Plataforma baseada em SaaS (Software as a Service) e hospedada em nuvem (Cloud) para garantir escalabilidade conforme o número de produtores e rebanhos aumenta.
- Georreferenciamento: Uso de um servidor GIS (Geographic Information System) (ex: GeoServer, PostGIS) para gerenciar dados vetoriais e rasterizados.
- Tecnologias: Frontend interativo (ex: React/Vue.js) e Backend robusto (ex: Python/Django ou Node.js) para processamento de dados zootécnicos e geográficos.
- APIs Essenciais: Integração com Google Maps API (ou similar) ou uso de mapas *open-source* (ex: Leaflet/OpenStreetMap) para visualização dos mapas.

##### 2. Módulo de Mapeamento Geográfico (GIS)

Este módulo é o coração da plataforma, permitindo a visualização da cadeia produtiva no território municipal.

- Cadastro de Propriedades:

- Georreferenciamento: O produtor ou o agente municipal deve plotar no mapa os limites da Propriedade e das áreas específicas (ex: pastagens, apriscos, áreas de manejo).



- Localização: Registro das coordenadas geográficas (Latitude e Longitude) e endereço.
- Visualização de Dados no Mapa: O sistema deve sobrepor camadas de informação no mapa, incluindo:
  - Localização de Rebanhos Ativos.
  - Densidade da Produção: Mapa de calor indicando áreas de maior concentração de ovinos.
  - Áreas de Risco: Camadas de dados ambientais (ex: áreas de preservação, zonas de risco sanitário, ou áreas de seca/escassez hídrica).
- Filtros e Análise Espacial: Capacidade de filtrar os dados diretamente no mapa (ex: "Mostrar apenas produtores com mais de 100 cabeças" ou "Propriedades em áreas de pastagem degradada").

### 3. Módulo de Gestão Zootécnica (Rebanho)

Este módulo é voltado para o registro detalhado da produção e saúde dos animais.

- Cadastro do Rebanho: Registro total de animais por propriedade e por lote.
- Individualização (Opcional, mas recomendável): Suporte para registro individual de animais de elite, incluindo:
  - Identificação: Número de brinco/chip.
  - Dados Zootécnicos: Raça, data de nascimento, peso ao nascer, ganho de peso diário (GPD), genealogia.
- Gestão Sanitária:
  - Vacinação: Registro de datas, tipo de vacina e lote aplicado.
  - Tratamentos: Registro de vermífugos e tratamentos específicos.
- Gestão Reprodutiva:
  - Manejo: Registro de datas de monta/inseminação, previsões de parto, taxa de fertilidade.
- Gestão de Abate/Comercialização: Registro das saídas de animais da propriedade, indicando o destino (abate, venda para outros produtores, etc.).

### 4. Módulo de Relatórios e Dashboards

O sistema deve consolidar dados geográficos e zootécnicos em *dashboards* para a tomada de decisão municipal.

- Indicadores Chave (KPIs):
  - Tamanho Total do Rebanho Municipal.
  - Taxa de Natalidade e Mortalidade Média.
  - Status Sanitário: Percentual do rebanho vacinado contra doenças obrigatórias.



➤ Produtividade: Média de GPD ou peso ao abate.

- Relatórios Customizáveis: Capacidade de gerar relatórios por período, por propriedade e por indicador.
- Acesso Governamental: Painel exclusivo para o Secretariado de Agricultura e Vigilância Sanitária com acesso a dados confidenciais de saúde e localização.

## 5. Módulo de Acesso e Usuários

- Perfis de Acesso:
  - Produtor: Acesso apenas aos dados da sua própria propriedade e rebanho.
  - Fiscal/Técnico Municipal: Acesso a todas as propriedades do município para fins de fiscalização e assistência técnica.
  - Administrador: Controle total do sistema e gestão de usuários.
- Interface Simples: Interface otimizada para produtores rurais, com entrada de dados simples e uso de ícones e legendas claras.
- Acesso Mobile: Aplicativo ou interface web responsiva para que os produtores e técnicos possam lançar dados diretamente no campo.

## 6. Segurança e Conformidade

- Segurança de Dados: Criptografia e proteção para dados zootécnicos e geográficos (que podem ser sensíveis).
- Conformidade Legal: Adesão às regulamentações estaduais e federais de rastreabilidade e controle sanitário de rebanhos.
- Backup: Rotinas de *backup* diário e redundância de dados.
- Sistema E-Carneiro: Gestão da cadeia produtiva da ovinocultura.
- Sistema E-Carneiro: Gestão da cadeia produtiva da ovinocultura.

### RESUMO DAS ENTREGAS PRODUTO 1 ETAPAS DE 1 A 15

SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (GABI)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (SARA)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (APLICATIVO CONECTA TAUÁ)	MÊS	24



INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (PROJETO BEM TE VI)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (Plataforma de cursos online com 50 cursos)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (E-carneiro)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (My pet Tauá)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (Artesanato Digital)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (e-Turismo)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (Marketplace para empresários locais)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (Passeios da Memória)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (E-ESPORTE)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (Carteirinha de Estudante Digital)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (Sistema: Gestão de águas)	MÊS	24
INSERÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E IA NA GESTÃO PÚBLICA (Sistema: Gestão de obras)	MÊS	24

## 2.2. PRODUTO 02: EXECUÇÃO DE CAPACITAÇÕES E TREINAMENTOS

A Contratada deverá executar o Plano de Capacitação e Formação Profissional ao longo dos 24 meses, fornecendo instrutores, material didático e insumos (quando aplicável), conforme a estrutura de cursos e turmas definida na Proposta 024154/2025 e modificações aprovadas.

### 2.2.1. ETAPA 01

Realização de Curso Profissionalizante Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com carga horária total de 960 h/a, duração de 24 meses, para 01 turma de até 15 alunos.

A capacitação será oferecida na modalidade de ensino híbrido (presencial e a distância), com carga horária distribuída proporcionalmente entre as duas modalidades.