# Manual Técnico do Projeto MAGIC – Versão 9 (COMPLETO E APRIMORADO)

## Operações Possíveis com o Sistema MAGIC

O projeto MAGIC foi desenvolvido para permitir uma gestão digital moderna de um hostal com múltiplos serviços e canais de atendimento. A seguir, descrevemos as principais operações que podem ser realizadas com o conjunto de ferramentas integradas à plataforma:

- Cadastrar, editar e excluir serviços oferecidos pelo hostal via API REST.

- Criar reservas integradas com data, cliente, serviços adicionais e método de pagamento.

- Consultar histórico completo de reservas e perfil de clientes no banco de dados (RDS e DynamoDB).

- Exportar relatórios mensais e diários de desempenho para QuickSight e PowerBI.

- Executar consultas personalizadas com Amazon Athena sobre dados tratados no S3.

- Recomendar serviços automaticamente com base no perfil de consumo anterior de cada hóspede (SageMaker).

- Analisar tendências de ocupação e receita usando séries temporais e modelos preditivos (DeepAR).

- Avaliar sentimento de comentários dos hóspedes para entender sua experiência (análise NLP).

- Gerar alertas de baixa ocupação com AWS Lambda e enviar e-mails automáticos aos administradores.

- Enviar mensagens de boas-vindas, confirmação de reserva ou avisos de evento por Lambda/API.

- Monitorar a acurácia dos modelos de Machine Learning e programar reentrenamentos.

- Permitir que o chatbot acesse a base de dados e informe serviços disponíveis ou faça reservas.

- Realizar testes em ambiente de staging antes de subir mudanças ao ambiente de produção.

- Comparar dashboards de diferentes períodos e ambientes para análise de performance.

- Permitir que o painel QuickSight utilize filtros dinâmicos (data, tipo de serviço, cliente).

- Consultar os logs de execução de pipelines para fins de auditoria ou debugging.

- Registrar o feedback dos hóspedes e atualizar os dados em tempo real na interface.

- Integrar novos módulos ou serviços por meio da arquitetura modular e APIs RESTful.

- Disponibilizar frontend via Wix, adaptado para dispositivos móveis e integração ao backend.

## Resumo Geral: Como Tudo Funciona Junto

O sistema MAGIC conecta todos os componentes em um fluxo inteligente para automatizar e facilitar a gestão do hostal:  
  
1. O administrador cadastra os serviços disponíveis (aulas, passeios, bebidas) via API (app.py ou Lambda).  
2. O cliente acessa o site Wix, onde pode visualizar os serviços, interagir com o chatbot e realizar uma reserva.  
3. A reserva é processada e armazenada em um banco RDS e/ou DynamoDB.  
4. Um Lambda envia uma confirmação automática ao cliente e atualiza as tabelas do Glue/Athena.  
5. O Glue processa os dados, e Athena permite consultas SQL com filtros por data, cliente, receita, etc.  
6. O QuickSight exibe painéis com gráficos de desempenho e insights gerados.  
7. O modelo SageMaker (orquestrado com Step Functions) executa previsões como demanda, ocupação e perfil de cliente.  
8. Caso a previsão de receita caia abaixo do esperado, um alerta pode ser enviado automaticamente.  
9. Toda modificação é testada em um ambiente de Staging antes de ser implantada em Produção.  
10. O chatbot responde dúvidas, recomenda serviços e realiza ações, acessando dados reais via API protegida com Cognito.  
  
Essa integração garante que todas as partes da operação estejam conectadas, automatizadas e escaláveis.