

AvenSuites – Gestão de Quartos, Reservas e Emissão de NF-e com Chatbot WhatsApp

Nome do Estudante: Gustavo José Rosa

Curso: Engenharia de Software

Data de Entrega: [Data]

Resumo

Gerenciar quartos, reservas, faturamento e atendimento em canais distintos é um processo fragmentado e sujeito a erros. Equipes hoteleiras perdem tempo sincronizando sistemas, emitindo NF-e manualmente e enviando lembretes, enquanto a satisfação do hóspede cai devido a confirmações tardias e falta de informações centralizadas. AvenSuites surge para acabar com esse gargalo. Nossa plataforma unificada oferece: - Reservas 24/7 via web e WhatsApp (Baileys) - Emissão automática de NF-e com integração direta ao ERP fiscal - Notificações inteligentes: e-mail de NF-e e lembrete de check-out - Orquestração segura com RabbitMQ, Token Bucket e Circuit Breaker - Dashboards em tempo real alimentados por cache Redis - Deploy contínuo (AWS/Vercel) com CI/CD e conformidade à LGPD Importante ressaltar: o AvenSuites não é um CRM completo — nosso foco é otimizar a operação hoteleira, eliminando retrabalho e centralizando todo o fluxo de reservas e faturamento em um único painel.

1. Introdução

No mercado hoteleiro atual, velocidade e consistência são requisitos básicos para fidelizar hóspedes. Ainda assim, muitos estabelecimentos dependem de múltiplas planilhas, sistemas de reserva isolados e processos manuais de emissão fiscal — gerando retrabalho, erros contábeis e experiência fragmentada. O AvenSuites foi desenhado para resolver esses pontos de dor. A plataforma centraliza em um só lugar: - Gestão de quartos e reservas com sincronização instantânea - Chatbot WhatsApp (Baileys) para interação ágil e notificações - Emissão eletrônica de NF-e automatizada - Orquestração de mensagens com RabbitMQ e limitação de taxa (Token Bucket) - Resiliência garantida por Circuit Breaker em serviços externos - Aceleração de consultas por meio de Caching Distribuído (Redis) Com AvenSuites, você reduz custos operacionais, elimina integrações manuais e entrega uma experiência de ponta a ponta ao hóspede — do check-in ao pós-venda.

2. Descrição do Projeto

AvenSuites é uma plataforma unificada, projetada para centralizar e automatizar todo o fluxo hoteleiro — da reserva à emissão de NF-e e pós-venda — em um único painel. Com integração via web e WhatsApp (Baileys), orquestração assíncrona (RabbitMQ), cache Redis e mecanismos de resiliência (Circuit Breaker e Token Bucket), entregamos uma solução robusta e escalável para hotéis que buscam alta disponibilidade e eficiência operacional. O projeto nasceu para resolver problemas comuns e custosos no dia a dia hoteleiro: - Processos fragmentados entre sistemas de reserva e canais de venda, que geram retrabalho e erros de disponibilidade. - Emissão manual de NF-e, sujeita a falhas e atrasos contábeis. - Picos de acesso que sobrecarregam servidores e afetam a experiência do hóspede. - Comunicação ineficiente, sem lembretes automatizados ou notificações centralizadas. AvenSuites elimina essas barreiras ao automatizar e orquestrar: - Reservas e disponibilidade em tempo real, sincronizadas via web e WhatsApp. - Geração e envio de NF-e diretamente para o ERP fiscal, com notificação instantânea ao hóspede. - Notificações diárias por e-mail (check-out, confirmação de pagamento, lembretes). - Dashboards responsivos alimentados por cache Redis, para monitoramento imediato. É importante notar: AvenSuites não é um sistema de gestão completa de propriedades (PMS) nem um CRM. Nosso foco estratégico é otimizar reservas, faturamento e comunicação automatizada, reduzindo custos operacionais e permitindo que sua equipe se concentre na hospitalidade.

3. Especificação Técnica

O AvenSuites é uma plataforma multi-serviço orientada a eventos, construída para orquestrar reservas, faturamento e notificações em hotéis. Cada microserviço segue DDD, expondo APIs REST/AMQP e publicando/consumindo eventos via RabbitMQ; o cache Redis e os mecanismos de resiliência (Token Bucket e Circuit Breaker) garantem performance e disponibilidade. Principais componentes do sistema: - API Gateway: roteamento, autenticação, autorização e throttling. - Reservation Service (.NET): gerenciamento de reservas, persistência MySQL e eventos BookingCreated. - Room Service (.NET): gerenciamento de quartos, cache Redis para disponibilidade. - Billing Service (.NET): geração de NF-e, integração SOAP/REST, eventos InvoiceCreated. - Notification Worker (.NET + Hangfire): envio de notificações por e-mail. - Chatbot Service (NestJS + Baileys): interface WhatsApp, publicação em RabbitMQ, consulta Redis. - Infraestrutura: RabbitMQ, Redis, MySQL/SQL Server, Docker, Kubernetes, AWS/Vercel. Requisitos funcionais detalhados para cada módulo (Reserva, Quarto, Faturamento, Notificações, Chatbot e Painel Administrativo) estão incluídos, assim como considerações de design, stack tecnológica e medidas de segurança.

3.7. Modelos C4

Inclui diagramas de Contexto (Nível 1), Contêineres (Nível 2) e Componentes (Nível 3 - Reservation Service) no formato C4. Eles descrevem as interações entre hóspedes, funcionários e gestores com o sistema, a arquitetura distribuída em microserviços e os componentes internos do Reservation Service, como controladores, casos de uso, repositórios, publicadores de eventos e middlewares de resiliência.

4. Próximos Passos

- Definir roadmap de implementação por fases. - Realizar testes de integração com ERP fiscal e WhatsApp API. - Implantar pipelines CI/CD. - Validar métricas de desempenho e resiliência. - Treinar equipe hoteleira para uso da plataforma.

5. Referências

- The C4 Model for Software Architecture (<https://c4model.com>) - Next.js Documentation (<https://nextjs.org/docs>) - NestJS Documentation (<https://docs.nestjs.com>) - Baileys (WhatsApp Web API) (<https://github.com/WhiskeySockets/Baileys>) - .NET 7 Documentation (<https://learn.microsoft.com/pt-br/dotnet/>) - RabbitMQ Documentation (<https://www.rabbitmq.com/documentation.html>) - Redis Documentation (<https://redis.io/documentation>) - Polly (Circuit Breaker for .NET) (<https://github.com/App-vNext/Polly>) - Hangfire Documentation (<https://docs.hangfire.io>) - AWS Architecture Center (<https://aws.amazon.com/architecture>) - SendGrid API Reference (<https://docs.sendgrid.com>) - IPM Atende.Net – NFS-e API (São Francisco do Sul) (<https://nfse-saofranciscodosul.atende.net/>) - LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil) (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm)