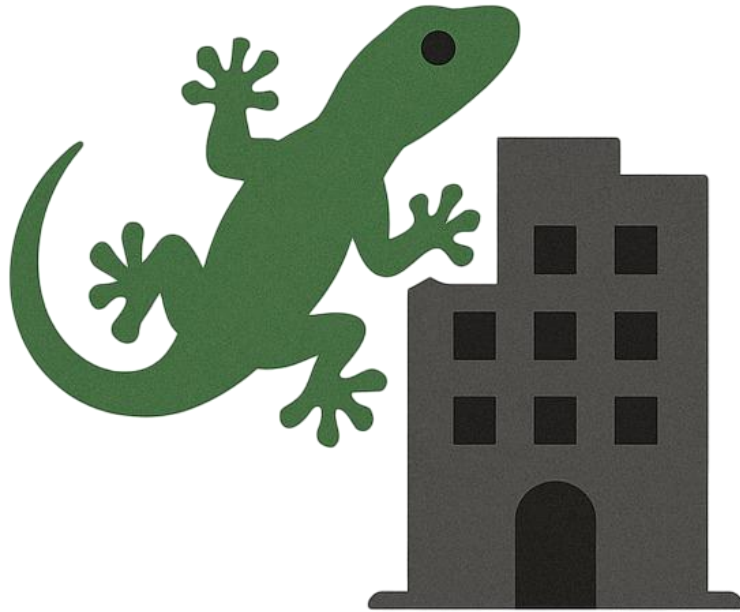


UNIVERSIDADE POTIGUAR

PROJETO A3

CALANGO HOTEL

NATAL/2025



CALANGO HOTEL

COMPONENTES DO PROJETO:

Paulo Ricardo da Silva
Eduardo Melo de Oliveira
Elano José Rodrigues Barbosa
Bruno Felipe da Silva
Arthur Vinicius Umbelino Barbalho

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Turno: Noturno

DOCUMENTO M-0027
ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO: 20/05/2025

Sumário

1. Introdução	3
2. Escopo do Sistema	3
3. Especificações do Hardware	3
4. Abrangência e sistemas relacionados.....	4
5. Descrição dos usuários.....	5
6. Requisitos funcionais	6
7. Casos de Uso.....	7
8. Requisitos não funcionais	8
9. Artefatos UML.....	9
10. Banco de Dados	10
11. Conclusões e Recomendações	11
12. Referências.....	11

Histórico de Revisão

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO	RESPONSÁVEL
08/06/2025	1.0	Finalização completa do sistema Calango Hotel	Arthur Vinicius Umbelino Barbalho

1. Introdução

O Calango Hotel é um sistema de reservas de hotéis desenvolvido com o objetivo de modernizar e otimizar o processo de hospedagem, tanto para os clientes quanto para os estabelecimentos hoteleiros. Através de uma interface intuitiva e recursos eficientes, o sistema permite que os usuários realizem reservas de forma rápida, segura e prática, enquanto os administradores dos hotéis podem gerenciar suas acomodações, disponibilidade, preços e informações dos hóspedes com total controle e organização. Este documento tem como finalidade apresentar as funcionalidades, requisitos e estrutura do sistema Calango Hotel, detalhando seu funcionamento, os benefícios esperados e os aspectos técnicos envolvidos no seu desenvolvimento. O sistema visa atender às demandas do mercado hoteleiro, promovendo uma experiência mais ágil e satisfatória para todos os envolvidos no processo de hospedagem.

2. Escopo do Sistema

O sistema Calango Hotel é um software de apoio à gestão de reservas hoteleiras, desenvolvido para facilitar o controle de hospedagens, check-ins, check-outs, pagamentos e cadastro de clientes e funcionários. Seu propósito é modernizar e automatizar as operações internas de pequenos e médios hotéis, pousadas e hospedarias que ainda realizam esse processo manualmente ou com ferramentas pouco integradas. O principal benefício do Calango Hotel é oferecer um sistema centralizado, acessível via API RESTful, que agilize o atendimento, reduza erros operacionais e permita uma experiência mais fluida tanto para os clientes quanto para os funcionários do hotel. Os objetivos do sistema incluem digitalizar o processo de reserva, aumentar a eficiência na ocupação de quartos, controlar o fluxo de entrada e saída de hóspedes e manter um histórico das transações e registros para fins de gestão e auditoria.

O que o sistema fará: O sistema permitirá o cadastro e autenticação de usuários (clientes e funcionários). Permitirá o registro, visualização, edição e cancelamento de reservas. Realizará o controle de check-in e check-out de hóspedes. Simulará e registrará pagamentos associados às reservas. Oferecerá endpoints RESTful para integração com aplicações externas. Garantirá a consistência dos dados e a rastreabilidade das operações

O que o sistema não fará: O sistema não incluirá interface gráfica (front-end), que será implementada separadamente, não integrará nativamente com sistemas de pagamento online como PagSeguro ou PayPal nesta versão, não enviará notificações por e-mail ou SMS, não gerenciará processos financeiros complexos como faturamento detalhado, controle de contas a pagar e a receber e não oferecerá suporte multilíngue ou internacionalização nesta fase inicial

Alinhamento com processos e metas de negócio: O sistema se alinha aos seguintes macroprocessos e estratégias de negócios, visando a melhoria da experiência do cliente com processos mais rápidos e claros, aumento da ocupação e da rotatividade de quartos por meio de controle automatizado, redução de custos operacionais através da digitalização de processos, melhoria na tomada de decisão com base em dados registrados e acessíveis e apoio à expansão e padronização da operação em múltiplas unidades ou franquias no futuro

3. Especificações do Hardware

Para garantir a operação eficiente, segura e contínua do sistema de reservas Calango Hotel, é fundamental que os ambientes de hardware estejam devidamente dimensionados conforme suas respectivas funções. Abaixo, são descritas as principais necessidades de hardware, considerando os requisitos mínimos e recomendados:

REQUISITOS MÍNIMOS

- **Processador:** Intel Core i3 ou AMD Ryzen 3
- **Memória RAM:** 8 GB DDR4
- **Armazenamento:** SSD 256 GB
- **Sistema Operacional:** Windows 10/11 Pro ou Linux Mint
- **Periféricos:** Impressora simples e mouse/teclado

REQUISITOS RECOMENDADOS

- **Processador:** Intel Core i5 ou superior
- **Memória RAM:** 16 GB DDR4
- **Armazenamento:** SSD 512 GB
- **Sistema Operacional:** Windows 11 Pro ou Ubuntu Desktop
- **Periféricos:** Impressora térmica, mouse, teclado e leitor de código de barras

4. Abrangência e sistemas relacionados

O sistema Calango Hotel tem como objetivo principal fornecer uma plataforma de gestão de reservas hoteleiras, atendendo tanto aos clientes quanto à equipe de funcionários do hotel. Ele permitirá que os usuários realizem cadastro, login, criação de reservas, check-in, check-out e pagamentos. O sistema será oferecido por meio de uma API RESTful acessível por outros sistemas ou interfaces gráficas (front-end).

Funcionalidades Principais (Escopo Positivo)

O sistema irá contemplar as seguintes funcionalidades principais: como adastro de usuários (clientes e funcionários), autenticação (login/logout), criação e cancelamento de reservas, listagem de reservas existentes, processos de check-in e check-out, processamento de pagamentos, comunicação via API em formato JSON e suporte a CORS para integração com sistemas externos (como uma interface web).

Funcionalidades Fora do Escopo (Escopo Negativo)

As seguintes funcionalidades não serão implementadas nesta versão do sistema: como a interface gráfica (front-end) que será responsabilidade de outro projeto ou equipe, integração com sistemas externos de pagamento (ex: PayPal, PagSeguro) sendo que os pagamentos serão simulados ou tratados de forma local, notificações automáticas por e-mail ou SMS que não será incluída nesta versão devido à limitação de escopo, gestão financeira detalhada (faturas, relatórios contábeis) que poderá ser implementada em uma versão futura e suporte multilíngue que o sistema funcionará apenas em português nesta fase inicial.

Sistemas Relacionados

O sistema Calango Hotel é modular e preparado para integração, mas nesta versão inicial ele é independente e totalmente autocontido. Ele não depende de outros sistemas para funcionar corretamente. Caso venha a ser integrado com outros sistemas no futuro, os seguintes papéis são previstos: sistema de Front-end (Web ou Mobile), que irá consumir a API do Calango Hotel para interações com usuários finais, com comunicação via requisições HTTP ou HTTPS em formato JSON, sistema de Pagamento Terceirizado, como Stripe ou MercadoPago, que poderá ser utilizado para processar pagamentos de forma segura e automatizada e sistema de CRM ou Marketing, para envio de notificações e captação de dados de clientes, caso haja necessidade de integração com sistemas de relacionamento

Conclusão

Nesta versão, o Calango Hotel opera de forma totalmente independente, oferecendo seus serviços de gestão hoteleira por meio de uma API própria, sem integração obrigatória com sistemas externos. Futuras expansões e integrações estão previstas, mas estão fora do escopo atual.

5. Descrição dos usuários

O sistema *Calango Hotel* será utilizado por diferentes perfis de usuários, envolvidos diretamente na operação e na gestão do hotel, bem como pelos hóspedes, que utilizarão a plataforma para realizar reservas. De modo geral, os usuários do sistema compartilham características relacionadas à necessidade de acesso rápido, seguro e intuitivo às informações e funcionalidades do hotel. Muitos deles não possuem formação técnica em informática, o que torna a simplicidade na interface e a facilidade de uso elementos essenciais para garantir boa experiência e efetividade no uso do sistema. Atualmente, os principais problemas enfrentados pelos usuários envolvem a realização manual de processos operacionais, como controle de reservas em planilhas ou papel, ausência de relatórios automatizados, dificuldade na comunicação com os hóspedes e falhas no controle de disponibilidade dos quartos. Esses fatores geram retrabalho, perda de dados e redução na qualidade do atendimento. Desafios comuns enfrentados pelos usuários são: a falta de integração entre setores (recepção, administração, reservas), dificuldade de acesso a informações atualizadas em tempo real, erros manuais no registro de dados de hóspedes e reservas, baixa visibilidade de indicadores de desempenho (ocupação, faturamento), interface de sistemas antigos ou pouco amigáveis, quando existentes. Dessa forma, o *Calango Hotel* se propõe a solucionar esses entraves por meio de uma plataforma centralizada, acessível, com interface limpa e funcionalidades voltadas à automação e organização dos processos de hospedagem.

1. Administrador do Sistema

Usuário com acesso completo ao sistema, responsável por cadastrar usuários e supervisionar faturamentos gerenciais.

2. Atendente/Repcionista

Usuário que realiza cadastros de hóspedes, reservas, check-ins, check-outs e atendimento básico via sistema.

3. Gerente do Hotel

Foca no acompanhamento de dados operacionais e de desempenho, utilizando recursos como visualizar faturamentos.

4. Hóspede

Usuário final da interface pública do sistema, responsável por realizar reservas, consultar disponibilidade de quartos e confirmar dados da estadia.

6. Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades específicas que o sistema Calango Hotel deve oferecer para atender às necessidades dos usuários. Estes requisitos definem o comportamento esperado do sistema em diversas situações de uso. Entre os principais requisitos funcionais estão:

[RF001] - Cadastro de usuário

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema deve permitir o cadastro de hóspedes com os seguintes dados: nome, CPF, telefone de contato e endereço.

[RF002] – Autenticação/Login

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema deve permitir que os usuários façam login.

[RF003] – Listagem de reservas

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema deve fornecer uma rota para listar todas as reservas

[RF004] – Criar nova reservas

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema deve permitir realizar check-in e check-out dos hóspedes

[RF005] - Check-in e Check-out

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema deve permitir realizar check-in e check-out dos hóspedes.

[RF006] - Tipos de pagamento

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema deve processar pagamentos (via Pagamentos).

[RF007] - API RESTful

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema oferece endpoints REST para consumo externo (frontend ou outras aplicações).

7. Casos de Uso

Os casos de uso deste sistema descrevem as funcionalidades principais que cada ator pode executar, buscando automatizar e otimizar processos como reserva de quartos, check-in/check-out, gerenciamento de hóspedes, e controle do faturamento.

[USO001] – Cadastrar Usuário

Descrição: Permite ao cliente criar um novo cadastro no sistema, além de acessar a tela/formulário de cadastro, informar nome, e-mail, senha e outros dados. O sistema valida os dados e salva no banco de dados confirmando o cadastro.

[USO002] – Realizar Login

Descrição: Permite autenticar-se no sistema. O usuário informa e-mail e senha e o sistema valida as credenciais, em caso de sucesso, o sistema concede acesso às funcionalidades.

[USO003] – Criar Reserva

Descrição: Permite ao cliente registrar uma nova reserva. O cliente escolhe as datas de entrada e saída, o tipo de quarto e o sistema verifica disponibilidade. A reserva é registrada no banco de dados.

[USO004] – Visualizar Reservas

Descrição: Permite visualizar todas as reservas cadastradas no sistema. O funcionário acessa a tela de reservas e o sistema retorna uma lista em formato JSON com todas as reservas.

[USO005] – Realizar Check-in

Descrição: Registra a entrada de um cliente no hotel. O funcionário busca a reserva do cliente e o sistema atualiza o status da reserva para “Check-in realizado”.

[USO006] – Realizar Check-out

Descrição: Registra a saída de um cliente do hotel. O funcionário acessa a reserva ativa e o sistema atualiza o status da reserva para “Finalizada”.

[USO007] – Processar Pagamento

Descrição: Realiza o pagamento da hospedagem. O cliente acessa a reserva e escolhe forma de pagamento, o sistema processa o pagamento e confirma a transação e atualiza o status da reserva/pagamento.

8. Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais descrevem características técnicas e qualitativas que o sistema Calango Host deve possuir, visando garantir desempenho, usabilidade, segurança e confiabilidade. Entre os principais requisitos não funcionais estão:

[RNF001] – Usabilidade via API

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema deve oferecer endpoints acessíveis via HTTP com respostas em JSON.

[RNF002] – Portabilidade

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O servidor está configurado para rodar na porta 8081, o que facilita a integração com clientes externos.

[RNF003] – Suporte a CORS

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema permite requisições cross-origin, o que é essencial para um frontend separado consumir a API.

[RNF004] – Manutenibilidade

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O código está modularizado em pacotes como Cadastro, Check, Login, e Pagamentos, facilitando a manutenção.

[RNF005] – Desempenho razoável

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema utiliza Spark Java, um microframework leve, adequado para aplicações com baixa a média carga.

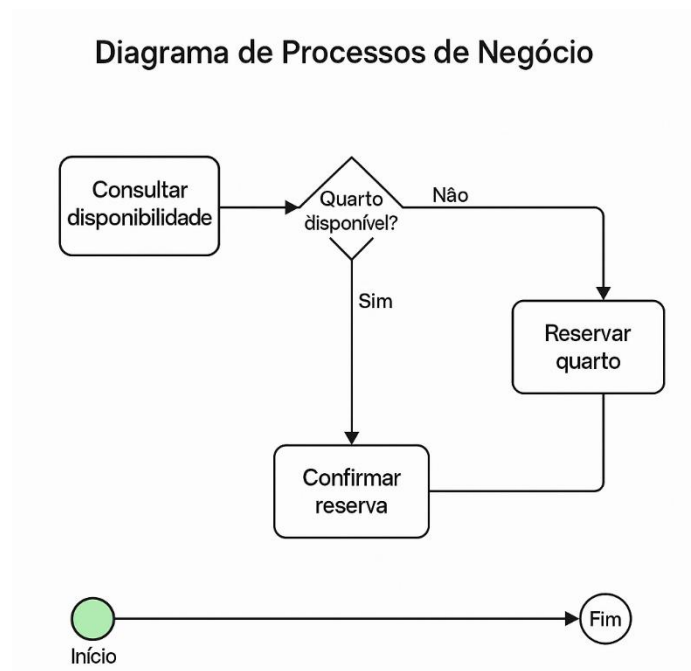
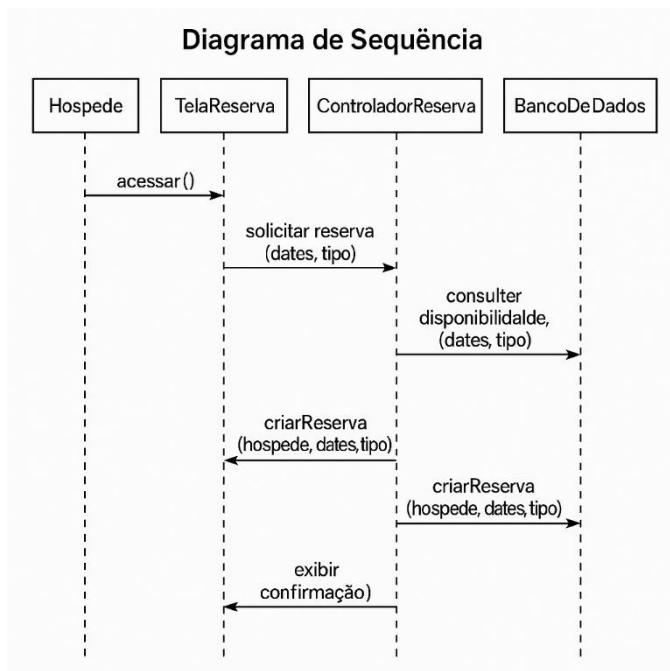
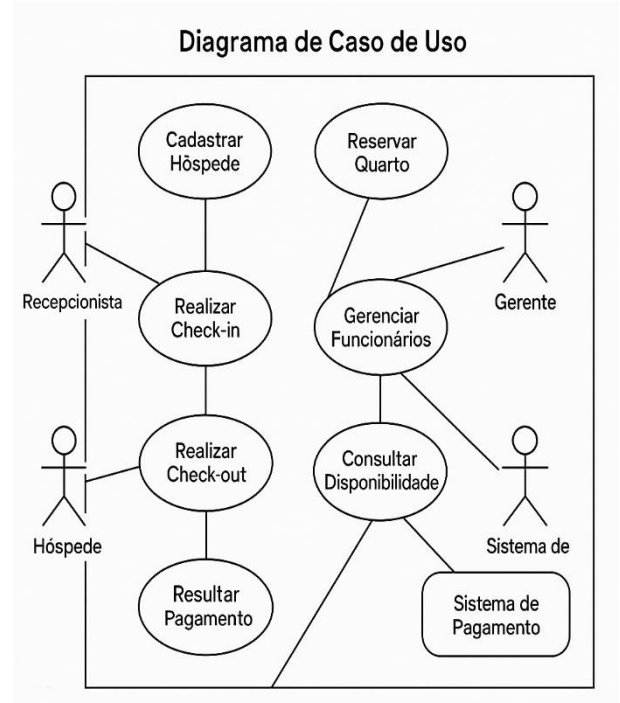
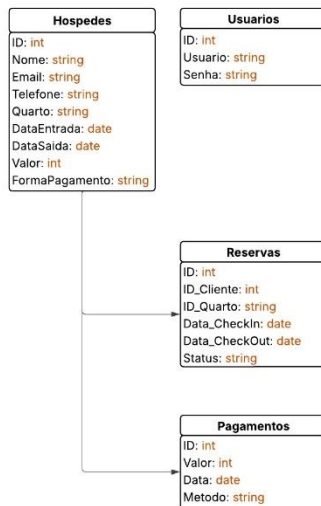
[RNF006] – Persistência de Dados

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

Descrição: O sistema assume, os conectores pois há a utilização do “JavaConnector” indicando integração com banco de dados.

9. Artefatos UML

Os diagramas UML facilitam a comunicação entre analistas, desenvolvedores, testadores e clientes, mostrando de forma visual o funcionamento e a estrutura do sistema. As seguintes imagens são referente aos diagramas de classes, casos de uso, sequência e processos de negócios do sistema Calango Hotel.



10. Banco de Dados

Para o desenvolvimento do sistema Calango Hotel, que tem como objetivo principal realizar reservas de hospedagens de forma eficiente e organizada, foi utilizado o banco de dados relacional MySQL, em conjunto com ferramentas como MySQL Workbench, SQL Server Management Studio (SSMS) e SQL Server Express. Essas ferramentas foram empregadas tanto no design lógico quanto na manipulação e testes das estruturas do banco de dados.

Tecnologia Utilizada: Foi o MySQL, Escolhido por ser uma solução open source robusta, amplamente utilizada em sistemas comerciais e acadêmicos, com ótima documentação, performance confiável e suporte a transações. SQL Workbench: Ferramenta gráfica utilizada para modelagem de dados e execução de scripts SQL no MySQL. Facilitou a criação e visualização do modelo lógico-relacional. SQL Server Express + SSMS: Utilizados em alguns momentos para testes e comparação de performance e funcionalidades entre os diferentes SGDBs relacionais.

Características do Banco de Dados: O sistema utiliza um modelo relacional, onde os dados são organizados em tabelas normalizadas, com integridade referencial garantida por chaves primárias e estrangeiras. A escolha por um banco relacional se deu devido à necessidade de manter consistência em operações como reservas, cadastro de hóspedes, disponibilidade de quartos e controle de pagamentos. Além disso, o modelo relacional facilita consultas SQL complexas para relatórios administrativos, estatísticas de ocupação, e rastreamento de reservas, essenciais para a operação eficiente do Calango Hotel.

Relacionamento de Tabelas:

Abaixo está o diagrama lógico do banco de dados, que representa os principais relacionamentos entre as entidades do sistema:

Hóspede (Hospede): contém dados pessoais dos usuários que realizam reservas.

Reserva (Reserva): armazena informações das reservas feitas por hóspedes.

Quarto (Quarto): contém detalhes dos quartos disponíveis no hotel (tipo, número, status).

Pagamento (Pagamento): registra informações de pagamento relacionadas a uma reserva.

Funcionário (Funcionario): guarda os dados dos funcionários responsáveis pela gestão do sistema.

Serviço (Servico): inclui registros de serviços adicionais oferecidos (ex: lavanderia, café da manhã).

Reserva_Servico (ReservaServico): tabela associativa que liga serviços às reservas específicas.

As relações principais incluem:

Um Hóspede pode fazer várias Reservas, mas uma reserva pertence a apenas um hóspede (1:N).

Cada Reserva está associada a um Quarto específico (N:1).

Uma Reserva pode ter vários Serviços, através da tabela intermediária Reserva_Servico (N:N).

Cada Reserva possui um Pagamento (1:1).

Um Funcionário pode gerenciar várias Reservas (1:N).

11. Conclusões e Recomendações

O sistema *Calango Hotel* foi desenvolvido com o objetivo de otimizar a gestão de reservas em meios de hospedagem, oferecendo uma solução eficiente, segura e de fácil utilização para administradores e clientes. A partir do levantamento e modelagem de requisitos funcionais e não funcionais, foi possível construir uma aplicação capaz de automatizar processos como cadastro de hóspedes, controle de quartos, realização de reservas, check-in/check-out, e gestão do faturamento. O projeto também contemplou princípios de usabilidade, segurança da informação e arquitetura escalável, alinhando-se às melhores práticas de Engenharia de Software. A integração com funcionalidades essenciais, como o gerenciamento de quartos, controle de cadastros, e faturamentos gerais, evidencia a preocupação com a experiência do usuário e com as necessidades operacionais do hotel. A análise comparativa com sistemas de mercado, como Booking.com e Hurb, permitiu identificar tendências e boas práticas, que foram incorporadas na estruturação da interface e nos fluxos de navegação. O resultado é um sistema coerente, funcional e adaptável à realidade de pequenos e médios estabelecimentos hoteleiros.

12. Referências

Este sistema foi desenvolvido com base em fundamentos teóricos e práticos da Engenharia de Software, usabilidade, segurança da informação e boas práticas de sistemas de reservas online. Para garantir a qualidade do projeto *Calango Hotel*, foram utilizadas referências bibliográficas consagradas, além de análise de plataformas comerciais reconhecidas e normas internacionais. As obras e fontes consultadas fornecem o embasamento necessário para a definição de requisitos, arquitetura do sistema, experiência do usuário e mecanismos de segurança, assegurando robustez e funcionalidade à aplicação.

Engenharia de Software e Análise de Requisitos:

- PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. *Engenharia de Software: uma abordagem profissional*. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.
- SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- BEZERRA, Eduardo. *Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML*. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.

Usabilidade e Experiência do Usuário:

- NIELSEN, Jakob. *Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- GARRETT, Jesse James. *A experiência do usuário*. São Paulo: Campus, 2011.

Segurança da Informação:

- STALLINGS, William. *Segurança em redes: princípios e prática*. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.
- OWASP. *Top 10 Web Application Security Risks*. Disponível em: <https://owasp.org/www-project-top-ten/>. Acesso em: 08 jun. 2025.

Normas Técnicas:

- ISO/IEC 29148:2018. *Systems and Software Engineering — Life Cycle Processes — Requirements Engineering*.
- ISO/IEC 25010:2011. *Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE) — System and software quality models*.

Plataformas e Sistemas Reais como Benchmark:

- BOOKING.COM. Disponível em: <https://www.booking.com>. Acesso em: 08 jun. 2025.
- HURB – Hotel Urbano. Disponível em: <https://www.hurb.com>. Acesso em: 08 jun. 2025.
- QLOAPPS. *Sistema open source para reserva de hotéis*. Disponível em: <https://qloapps.com>. Acesso em: 08 jun. 2025.