



Documento de Projeto de Sistema

Site de Reserva de

Hotéis

Vitória, ES

2025

Registro de Alterações:

Versão	Responsável	Data	Alterações
1.0	Erico Gonçalves Guedes, Ezequiel Demetras Silva	27/05/2025	Versão inicial.
1.1	Ezequiel Demetras Silva	28/05/2025	Listagem das tecnologias utiliza das.
1.2	Erico Gonçalves Guedes, Ezequiel Demetras Silva	29/05/2025	Definição da arquitetura do pro jeto.
1.3	Erico Gonçalves Guedes	29/05/2025	Desenvolvimento dos diagramas referentes ao capítulo 4.

1 Introdução

Este documento apresenta o projeto (*design*) do sistema *Site de Reserva de Hotéis*. Resumidamente, o hotel deseja implantar um sistema para auxiliar o atendimento de seus hóspedes, desde a reserva e estadia em quartos a oferta de serviços. Para que isso seja possível, deve ser possível cadastrar hóspedes, permitir que hóspedes requisitem serviços de quarto, gerar a lista de produtos e serviços oferecidos aos hóspedes (com seus custos), receber feedback do cliente, entre outras coisas.

Além desta introdução, este documento está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta a plataforma de software utilizada na implementação do sistema; a Seção 3 apresenta a arquitetura de software; por fim, a Seção 4 apresenta os modelos FrameWeb que descrevem os componentes da arquitetura.

2 Plataforma de Desenvolvimento

Na Tabela 1 são listadas as tecnologias utilizadas no desenvolvimento da ferramenta, bem como o propósito de sua utilização.

Tabela 1 – Plataforma de Desenvolvimento e Tecnologias Utilizadas.

Tecnologia	Versão	Descrição	Propósito
.NET	9	Conjunto de tecnologias e bibliotecas desenvolvido pela Microsoft, utilizado para construir e executar aplicações de forma unificada em diversas plataformas.	Facilita o desenvolvimento, implantação e gerenciamento de aplicações Web, desktop e serviços, oferecendo uma infraestrutura robusta, componentes prontos para uso e integração nativa com diversas ferramentas e serviços.
C#	13	Linguagem de programação orientada a objetos e independente de plataforma.	Escrita do código-fonte das classes que compõem o sistema.

Entity Framework Core	9.0.4	Framework ORM (Object Relational Mapping) de código aberto da Microsoft, utilizado para acessar bancos de dados de forma orientada a objetos.	Simplifica o desenvolvimento de aplicações ao permitir o mapeamento entre classes C# e tabelas do banco de dados, automatizando operações de CRUD e gerenciamento de dados com menos código e maior produtividade.
ASP.NET Identity	9	Sistema de gerenciamento de identidade e autenticação desenvolvido pela Microsoft para aplicações .NET.	Facilita a implementação de autenticação, autorização e controle de acesso, oferecendo suporte a logins locais, externos e gerenciamento de usuários, funções e permissões de forma segura e integrada.

3

Tecnologia	Versão	Descrição	Propósito
PostgreSQL	15.4	Banco de dados relacional de código aberto, com suporte avançado a transações e consultas analíticas.	Armazenamento confiável e eficiente das informações do sistema, incluindo reservas, pagamentos e histórico de pedidos.
JavaScript	ECMAScript 2023	Linguagem de programação amplamente utilizada para o desenvolvimento web, tanto no frontend quanto no backend.	Implementação das funcionalidades principais do sistema, no frontend e backend, devido à compatibilidade com bibliotecas e frameworks.
Angular	18	Framework JavaScript de código aberto mantido pelo Google, voltado para o desenvolvimento de aplicações web dinâmicas e interativas.	Simplifica a criação de interfaces ricas ao oferecer estrutura MVC, data binding bidirecional e componentes reutilizáveis, reduzindo a complexidade no desenvolvimento e manutenção do frontend.

Na Tabela 2 vemos os softwares que apoiam o desenvolvimento de documentos e também do código fonte.

Tabela 2 – Softwares de Apoio ao Desenvolvimento do Projeto

Tecnologia	Versão	Descrição	Propósito
Overleaf	2025	Editor de LaTeX.	Escrita da documentação do sistema, sendo usado o <i>template abnTeX</i> . ¹

VSCode	4.8	Editor de código leve, personalizável.	Implementação do projeto angular.
Visual Studio Community	2022	Ambiente de desenvolvimento (IDE) com suporte ao desenvolvimento .NET.	Implementação, implantação e testes da aplicação .NET.
DBeaver	23.3.0	Ferramenta universal para gerenciar bancos de dados.	Consultas, administração e visualização de dados do PostgreSQL e outras tarefas de banco de dados.

3 Arquitetura de Software

A Figura 1 mostra a arquitetura do sistema *Site de Reserva de Hotéis*.

O projeto *Site de Reserva de Hotéis* baseia-se em uma combinação dos estilos camadas e partições. Visto que funcionários e clientes possuirão funcionalidades próprias, o sistema foi dividido em duas partições principais.

Cada partição utiliza a Arquitetura em Três Camadas (VALENTE, 2020), sendo ¹ <<http://www.abntex.net.br>>.

4

elas: (1) Camada de Interface com o Usuário (CIU), responsável pela interação com os usuários, exibindo os dados e permitindo a interação com o sistema; (2) Camada de Lógica de Negócio (CLN), responsável pela representação dos elementos do domínio e implementação das funcionalidades do sistema; e (3) Camada de Gerência de Dados (CGD), responsável pela persistência dos objetos em bancos de dados relacionais. Na CIU, aplica-se o padrão Single Page Application (SPA) (VALENTE, 2020), separando o frontend do backend. Na CLN, aplica-se o padrão Camada de Serviço (FOWLER, 2002), utilizando o padrão Objeto de Transferência de Dados (Data Transfer Object) (FOWLER, 2002) para comunicação entre camadas. Na CGD, aplica-se o padrão Repositório (FOWLER, 2002).

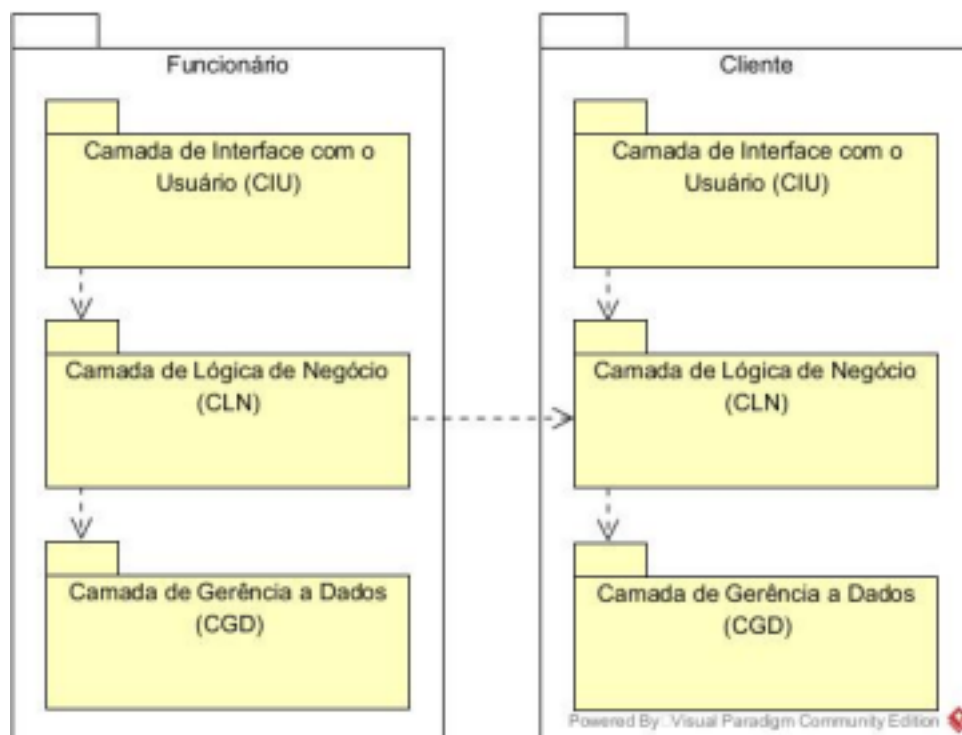


Figura 1 – Arquitetura de Software.

4 Modelagem FrameWeb

Site de Reserva de Hotéis é um sistema Web cuja arquitetura utiliza *frameworks* comuns no desenvolvimento para esta plataforma. Desta forma, o sistema pode ser modelado utilizando a abordagem FrameWeb (SOUZA, 2020).

A Tabela 3 indica os *frameworks* presentes na arquitetura do sistema que se encaixam em cada uma das categorias de *frameworks* que FrameWeb dá suporte. Em seguida, os modelos FrameWeb são apresentados para cada camada da arquitetura.

Capítulo 4. Modelagem FrameWeb 5

Tabela 3 – *Frameworks* da arquitetura do sistema separados por categoria.

Categoria de Framework	Framework Utilizado
Controlador Frontal	Angular
Injeção de Dependências	.NET
Mapeamento Objeto/Relacional	Entity Framework Core
Segurança	ASP.NET Identity

A ausência de um modelo visual específico para a camada de persistência se justifica pela abordagem adotada com o FrameWeb, que prioriza a modelagem conceitual por meio dos diagramas de entidade e aplicação, permitindo que a estrutura dos repositórios e DAOs seja derivada automaticamente desses modelos. Como os relacionamentos entre entidades e controladores já fornecem todas as informações necessárias para a geração da camada de acesso a dados, a modelagem visual adicional seria redundante. Essa decisão mantém o foco em abstrações de alto nível e está alinhada à proposta metodológica do FrameWeb, que favorece a automação e a consistência na geração de código.

4.3 Camada de Apresentação

No modelo, os elementos que utilizam o estereótipo **boundary** da UML representam as páginas Web, enquanto os elementos que utilizam o estereótipo **control** representam classes que atuam como controladoras (as que possuem o sufixo **Controller** são componentes, e as que possuem o sufixo **Service** são serviços que interagem com o backend). As páginas Web representam a **View** no padrão **MVC** e encontram-se no pacote **view**, enquanto os controladores representam o **Controller** do **MVC** e encontram-se no pacote **controller**. Juntos, compõem o **frontend** da aplicação.

Por sua vez, as classes marcadas com o estereótipo **interface** são interfaces que representam a porta de entrada do componente **Model** do **MVC** e fazem parte do pacote **application**. Neste pacote, encontram-se também implementações para cada uma dessas interfaces (não representadas no diagrama). Juntamente com a **Componente de Domínio do Problema** (pacote **domain**) e a **Componente de Gerência de Dados** (pacote **persistence**), compõem o **backend** da aplicação.

Os controladores possuem associação unidirecional com as interfaces de serviço e, seguindo a arquitetura especificada, estas últimas não conhecem os primeiros, mantendo o **backend** independente do **frontend**. As relações bidirecionais entre controladores e páginas Web representam a ligação (**binding**) feita entre componentes visuais (como campos de formulário) e atributos das classes controladoras: os dados trafegam nas duas direções. Associações unidirecionais entre um controlador e uma página Web indicam um redirecionamento, ou seja, como resultado de alguma operação, o controlador redireciona a requisição para a nova página, porém não troca dados com ela. O mesmo vale para serviços,

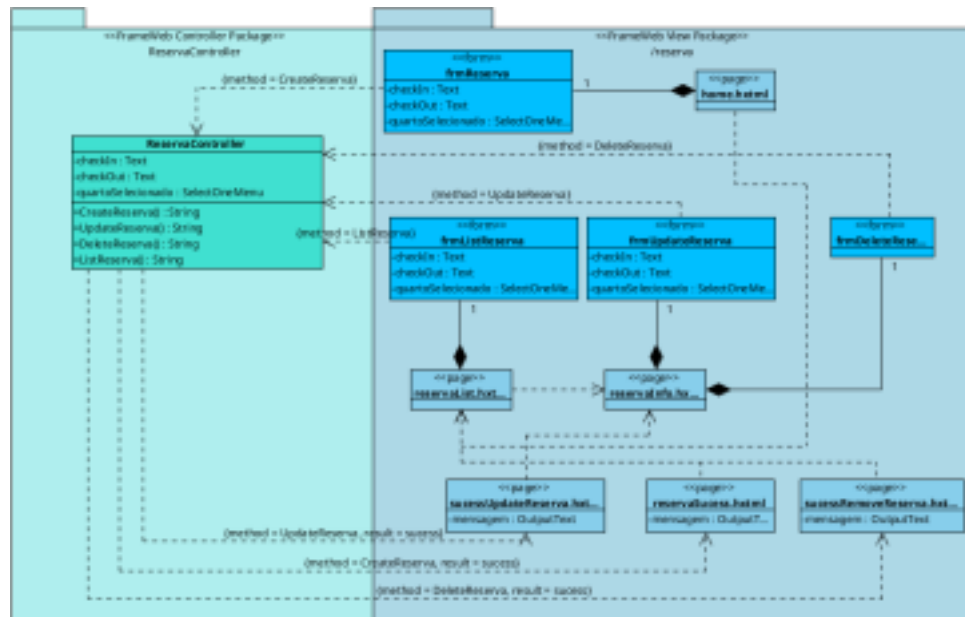
Capítulo 4. Modelagem FrameWeb 7

também associados com páginas Web de forma unidirecional. Por fim, associações unidirecionais entre páginas Web representam links entre elas que, similar ao

redirecionamento, efetuam uma nova requisição pela página de destino.

Cardinalidades são representadas nas associações entre controladores e serviços e apenas na extremidade que é navegável (do lado do serviço). Demais associações não apresentam suas cardinalidades, pois não envolvem classes, mas sim páginas Web, não havendo sentido na especificação da cardinalidade nesses relacionamentos.

A seguir, para fins didáticos, segue uma imagem demonstrando esse relacionamento para a realização de reservas:



Figura

3 – Imagem exemplificando a representação da relação na realização de reservas do Site de Reserva de Hotéis

Referências

FOWLER, M. *Patterns of Enterprise Application Architecture*. 1. ed. [S.l.]: Addison-Wesley, 2002. ISBN 9780321127426. Citado na página 4.

SOUZA, V. E. S. The FrameWeb Approach to Web Engineering: Past, Present and Future. In: ALMEIDA, J. P. A.; GUIZZARDI, G. (Ed.). *Engineering Ontologies and Ontologies for Engineering*. 1. ed. Vitória, ES, Brazil: NEMO, 2020. cap. 8, p. 100–124. ISBN 9781393963035. Disponível em: <http://purl.org/nemo/celebratingfalbo>. Citado na página 4.

VALENTE, M. T. *Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade*. [S.l.]: Editora: Independente, 2020. Citado 2 vezes nas páginas 3 e 4.