

CENTRO PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PARQUE DA JUVENTUDE

Desenvolvimento de Sistemas

**Ana Clara Linhares Bezerra dos Santos, Ana Luiza Moreira de Brito
Andrew Gabriel Fuentes Arias, Bruna Pieretto Barbosa, Eduardo
Augusto Borges Marinho de Oliveira, Giovana Borges Giovannetti,
Isabela Caelani Pestana Ramos, Italo Araújo de Melo, João Pedro
Freitas Vilar, Marcos Hideki Oshiro, Mateus Henrique Gonçalves,
Raphael Elias dos Santos, Sophia Ferreira Cipriano**

PROJETO TÉCNICO: AGÊNCIA DE VIAGENS

São Paulo

2025

**Ana Clara Linhares Bezerra dos Santos, Ana Luiza Moreira de Brito
Andrew Gabriel Fuentes Arias, Bruna Pieretto Barbosa, Eduardo
Augusto Borges Marinho de Oliveira, Giovana Borges Giovannetti,
Isabela Caelani Pestana Ramos, Italo Araújo de Melo, João Pedro
Freitas Vilar, Marcos Hideki Oshiro, Mateus Henrique Gonçalves,
Raphael Elias dos Santos, Sophia Ferreira Cipriano**

PROJETO TÉCNICO: AGÊNCIA DE VIAGENS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico de
Desenvolvimento de Sistemas da
ETEC Parque da Juventude,
orientado pela Professora Mestre
Priscilla Labanca, como requisito
parcial para obtenção do título de
técnico em Desenvolvimento de
Sistemas.

São Paulo

2025

S233

Santos, Ana Clara Linhares Bezerra dos

Projeto técnico: Agência de Turismo / Ana Clara Linhares Bezerra dos Santos, et al - São Paulo, 2025.

122f.

Monografia – Etec Parque da Juventude, Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Orientador: Priscilla Labanca

1. Turismo 2. Operadoras de turismo 3. Sistema de turismo 4. Agências de turismo 5.

Sistema de informação (seleção) I. Título

CDD 005

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Ingrid de Almeida Ferreira

AGRADECIMENTOS

Por meio dessa mensagem, viemos expressar nossa gratidão a todos que nos ajudaram no desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso. Primeiramente, gostaríamos de agradecer a nossa orientadora, Priscilla Labanca, que foi essencial em todas as etapas do trabalho. Ajudando-nos com todos os problemas que surgiram ao longo do ano, sempre tendo uma postura paciente e auxiliadora. Ademais, gostaríamos de agradecer aos professores e à direção por sempre nos apoiarem quando necessitamos. Por fim, nos resta dizer um "obrigado" a todos que ajudaram indiretamente neste projeto, nossos parentes, amigos e colegas de sala que sempre tiveram influências positivas.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Matriz de relacionamentos. Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.....	20
Figura 2 - Modelo Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.	21
Figura 3 - Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	24
Figura 4 - Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	25
Figura 5 - Página Inicial do Sistema.....	26
Figura 6 - Página do Cliente.	27
Figura 7 - Página da Administração.	28
Figura 8 - Principais Problemas da 123milhas. Fonte: www.reclameaqui.com.br , 2025.....	40
Figura 9 - Principais Problemas da Booking.com. Fonte: www.reclameaqui.com.br , 2025...	41
Figura 10 - Principais Problemas da CVC Turismo. Fonte: www.reclameaqui.com.br , 2025.	41
Figura 11 - Principais Problemas da Hotel Urbano. Fonte: www.reclameaqui.com.br , 2025.	42
Figura 12 - Principais Problemas da hoteis.com. Fonte: www.reclameaqui.com.br , 2025.	42
Figura 13 - Relato de um cliente sobre sua viagem. Fonte: www.reclameaqui.com.br , 2025.	43
Figura 14 - UC1, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	50
Figura 15 - UC1, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	50
Figura 16 - UC1, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	51
Figura 17 - UC2, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	57
Figura 18 - UC2, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	57
Figura 19 - UC2, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	58
Figura 20 - UC3, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	66
Figura 21 - UC3, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	66
Figura 22 - UC3, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	67
Figura 23 - UC4, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	77
Figura 24 - UC4, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	77
Figura 25 - UC4, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	78
Figura 26 - UC5, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	87
Figura 27 - UC5, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	87
Figura 28 - UC5, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	88

Figura 29 - UC6, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	97
Figura 30 - UC6, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	97
Figura 31 - UC6, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	98
Figura 32 - CT-01, Login.	110
Figura 33 - CT-01, Verificação de E-mail.	111
Figura 34 - CT-01, Criação de Senha.	111
Figura 35 - CT-01, Página do Cliente.	112
Figura 36 - CT-02, Login.	113
Figura 37 - CT-02, Página do Cliente.	114
Figura 38 - CT-03, Página de Destinos (Visão do Administrador).	115
Figura 39 - CT-03, Pesquisa Concluída.	115
Figura 40 - CT-04, Tela de Compra do Pacote.	116
Figura 41 - CT-04, Item Adicionado ao Carrinho.	117
Figura 42 - CT-04, Adicionar Viajantes.	117
Figura 43 - CT-04, Informações Inseridas.	118
Figura 44 - CT-04, Área do Pagamento.	118
Figura 45 - CT-05, Acesso ao Painel Administrativo.	119
Figura 46 - CT-05, Painel Administrativo.	120
Figura 47 - CT-05, Área de Gerenciamento de Pacotes.	120
Figura 48 - CT-05, Edição do Pacote.	120
Figura 49 - CT-05, Pacote Alterado com Sucesso.	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Memorial de Cálculo e Orçamento do Projeto. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	32
Tabela 2 - Relação Caso de Uso x Cenário de Teste. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.	34
Tabela 3 - Especificação dos Casos de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.....	44
Tabela 4 - UC1, Histórico de Revisão.	45
Tabela 5 - UC1, RNV01.	48
Tabela 6 - UC1, RNV02.	48
Tabela 7 - UC2, Histórico da Revisão.	52
Tabela 8 - UC2, RNV01.	55
Tabela 9 - UC2, RNV02.	55
Tabela 10 - UC2, RNV03.	56
Tabela 11 - UC3, Histórico da Revisão.	59
Tabela 12 - UC3, RNV01.	63
Tabela 13 - UC3, RNV02.	63
Tabela 14 - UC3, RNV03.	64
Tabela 15 - UC4, Histórico da Revisão.	68
Tabela 16 - UC3, RNV01.	73
Tabela 17 - UC3, RNV02.	74
Tabela 18 - UC3, RNV03.	75
Tabela 19 - UC5, Histórico da Revisão.	79
Tabela 20 - UC5, RNV01.	84
Tabela 21 - UC5, RNV02.	85
Tabela 22 - UC5, RNV03.	86
Tabela 23 - UC6, Histórico da Revisão.	89
Tabela 24 - UC6, RNV01.	94
Tabela 25 - UC6, RNV02.	95
Tabela 26 - UC6, RNV03.	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPU = Unidade de Processamento Central

CRM = Customer Relationship Management

ETEC: Escola Técnica Estadual

LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados

MER = Modelo Entidade-Relacionamento

PME = Pequenas-Médias Empresas

SEO = Mecanismo de Otimização de Busca

UI = Interface de usuário

UML = do inglês Unified Modeling Language, ou Linguagem de Modelagem Unificada

UX = Usabilidade

MER = Modelo Entidade-Relacionamento

SEBRAE = Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1.Tecnologias e Sistemas de Informação	13
2.2.Turismo e Agência de Viagens	14
2.3.Gestão Empresarial / Negócios	14
3. MATERIAIS E MÉTODOS	15
3.2.Delineamento do TCC	17
3.3.Fases do Desenvolvimento do Sistema	17
3.4.Ferramentas e Tecnologias Utilizadas	31
4. ORÇAMENTO OU MEMORIAL DE CÁLCULO.....	32
5. MONITORAMENTO.....	33
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
7. REFERÊNCIAS	36
8. ANEXOS.....	39
Anexo A – Questionário aplicado: telas do reclame aqui DOS POSSÍVEIS CONCORRENTES – AIRBNB ETC.....	39
Questionário Aplicado sobre as grandes Agências de Viagens Digitais.....	40
Anexo B – Especificação dos Casos de Uso	44
Anexo C – Plano de Testes	99

1. INTRODUÇÃO

O setor de turismo, especialmente no segmento de agências de pequeno e médio porte, enfrenta um desafio estratégico na era digital. A carência de acesso a plataformas digitais eficientes para a divulgação e comercialização de pacotes de viagem tem limitado a competitividade dessas empresas. Essa lacuna impede que alcancem um público mais amplo e otimizem a interação com seus clientes, evidenciando uma necessidade premente de modernização e presença online.

1.1. Objetivos do Projeto

O projeto se propõe a criar uma solução tecnológica inovadora para impulsionar agências de viagens de pequeno e médio porte no mercado digital. Nosso foco é preencher a lacuna que essas empresas enfrentam na divulgação e comercialização de seus pacotes de viagem, oferecendo uma plataforma que não só otimize suas operações, mas também melhore a interação com os clientes. Ao fazer isso, queremos fortalecer o turismo local e regional, garantindo que essas agências possam competir e crescer na era digital.

Objetivo Geral

Desenvolver um Sistema de Gestão de Agência de Turismo online acessível, moderno e intuitivo para agências de viagens de pequeno e médio porte, facilitando a divulgação de seus pacotes e aprimorando a interação com os clientes.

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste projeto são:

- Analisar as necessidades e os desafios enfrentados por agências de turismo de pequeno e médio porte no processo de digitalização de seus serviços.
- Projetar e implementar funcionalidades essenciais para a divulgação eficaz de pacotes e a gestão de interações com clientes.

- Desenvolver uma interface de usuário (UI) que priorize a usabilidade e a acessibilidade, garantindo uma experiência intuitiva.
- Contribuir diretamente para a digitalização e o fortalecimento comercial dessas agências, impulsionando sua relevância no mercado.

1.2. Relevância, pertinência e viabilidade do projeto

A relevância deste projeto é sem dúvida, a urgência da digitalização no setor de turismo; ele aborda diretamente a desvantagem competitiva de agências de pequeno e médio porte, essenciais para o turismo local e regional, oferecendo uma solução estratégica para sua sobrevivência e crescimento. Sua pertinência se justifica pela identificação de uma demanda explícita e não atendida por ferramentas acessíveis que impulsionem a modernização e eficiência dessas empresas, alinhando-se às tendências de mercado e às expectativas dos consumidores digitais. Por fim, a viabilidade é alta, apoiada pela maturidade das tecnologias de desenvolvimento web e mobile, pela capacidade técnica da equipe e pela premissa de um modelo de custo otimizado, garantindo a exequibilidade do projeto.

1.3. Delimitação e justificativa

O título "Sistema de Gestão de Agência de Turismo" foi cuidadosamente formulado para ser direto e representativo do escopo do trabalho. A expressão "Sistema de Gestão" comunica imediatamente a proposta de oferecer uma ferramenta tecnológica destinada a otimizar processos internos e aprimorar a interação com o mercado. A especificação "de Agência de Turismo" delimita o setor de aplicação, conferindo precisão ao foco do projeto. Em conjunto, o título reflete o compromisso com o desenvolvimento de uma solução abrangente, capaz de modernizar as operações e impulsionar a presença digital das agências de turismo.

Este projeto está delimitado ao desenvolvimento de um protótipo de plataforma online criado para agências de viagens de pequeno e médio porte. O foco principal abrange a divulgação e comercialização de pacotes de viagem, bem como a otimização da interação entre agências e clientes. Funcionalidades que extrapolam este escopo central, tais como integrações complexas com sistemas de pagamento de terceiros em larga escala, módulos avançados de *Customer Relationship Management* (CRM) ou estratégias de marketing digital aprofundadas, não constituem o objetivo primário desta fase de desenvolvimento.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este Referencial Teórico estabelece as bases conceituais para o desenvolvimento de um Sistema de Gestão de Agência de Turismo, explorando os pilares que sustentam a proposta do projeto. Serão abordados os fundamentos de Tecnologia e Sistemas de Informação, compreendendo o papel da digitalização e das ferramentas de gestão no contexto empresarial. Em seguida, será analisado o cenário do Turismo e das Agências de Viagem, com foco na importância e nos desafios das empresas de pequeno e médio porte no ambiente digital. Por fim, serão discutidos conceitos de Gestão Empresarial e Negócios, fornecendo a estrutura para otimização de processos e o aumento da competitividade no setor.

2.1. Tecnologias e Sistemas de Informação

Sistemas de informação são conjuntos de recursos que coletam, processam e distribuem dados para apoiar decisões nas empresas. Eles são essenciais para melhorar operações, comunicação e estratégias.

No desenvolvimento web e mobile, tecnologias como HTML, CSS, JavaScript, React e Flutter são amplamente usadas. Metodologias como cascata (mais rígida) e ágil (flexível e colaborativa) ajudam a organizar projetos conforme suas necessidades.

A usabilidade (UX) e o design da interface (UI) são fundamentais em plataformas digitais. UX foca na experiência do usuário, enquanto UI cuida da aparência visual. Juntas, essas práticas tornam os sistemas mais intuitivos e eficazes.

2.2. Turismo e Agência de Viagens

O turismo passou por grandes mudanças com a pandemia e a digitalização. Plataformas online, inteligência artificial e automação tornaram-se essenciais. Tendências como turismo sustentável e experiências personalizadas ganharam destaque. Em 2024, o Brasil recebeu 6,65 milhões de turistas internacionais, gerando US\$ 7,3 bilhões em receita.

Agências de pequeno e médio porte são fundamentais para o turismo regional. Representam a maioria dos negócios do setor, promovem destinos menos explorados e oferecem atendimento personalizado. Sua atuação fortalece a economia local e valoriza o potencial turístico dos municípios.

O marketing digital é indispensável no setor. Estratégias como SEO, redes sociais e marketing de influência aumentam a visibilidade de destinos. Ferramentas digitais permitem segmentar públicos, automatizar atendimento e ajustar campanhas em tempo real.

2.3. Gestão Empresarial / Negócios

A eficiência operacional é essencial para empresas que buscam produtividade com menos desperdício. Isso inclui automação, mapeamento de processos e uso de sistemas de gestão. Com essas práticas, é possível reduzir custos e melhorar a qualidade dos serviços.

A otimização de processos começa com a identificação de gargalos e tarefas repetitivas. Automatizar essas etapas libera a equipe para funções estratégicas e reduz erros. A melhoria contínua e o uso de tecnologia são fundamentais para manter a competitividade.

Para PMEs, adaptar-se ao mercado é vital. Programas como o Procompí ajudam na modernização e digitalização. A entrada no Mercado Livre de Energia, por exemplo, pode reduzir custos em até 35%. A flexibilidade das PMEs permite respostas rápidas e soluções personalizadas, tornando-as peças-chave no desenvolvimento econômico.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este capítulo detalha a abordagem metodológica utilizada no desenvolvimento do Sistema de Gestão de Agência de Turismo. O objetivo é apresentar, de forma clara e estruturada, o percurso adotado desde a fase de pesquisa e análise de requisitos até a implementação e validação do protótipo. A metodologia empregada visa garantir o rigor técnico do projeto e a replicabilidade dos procedimentos, fundamentando a construção de uma solução eficaz para o cenário identificado.

3.1. Método de pesquisa

Este Trabalho de Conclusão de Curso configura-se como um projeto técnico, cujo foco principal é o desenvolvimento de um produto tecnológico – um sistema de gestão de vendas de pacotes turísticos.

Em um cenário em que os consumidores valorizam soluções personalizadas, a agência se destaca ao oferecer pacotes flexíveis que permitem ao cliente adaptar sua viagem conforme preferências, orçamento e necessidades, fortalecendo a percepção de valor e aumentando a fidelização. Além disso, o sistema online intuitivo simplifica a busca e aquisição dos pacotes, reduzindo barreiras tecnológicas e tornando a experiência digital mais eficiente em comparação a concorrentes com plataformas complexas. Por fim, o atendimento humanizado, possibilitado pelo porte reduzido da empresa, garante proximidade, confiança e credibilidade, criando vínculos que influenciam diretamente na decisão do cliente de continuar utilizando a plataforma.

Quanto à sua natureza, a pesquisa é classificada como aplicada, pois busca gerar conhecimento e soluções práticas para um problema específico do mercado: a carência de plataformas digitais eficientes para agências de turismo de pequeno e médio porte.

Em relação à abordagem, o projeto utiliza uma metodologia Qualiquantitativa, combinando a compreensão aprofundada das necessidades das agências

(qualitativa) com a possibilidade de validação e mensuração de aspectos do sistema (quantitativa, em fases futuras ou de teste de usabilidade). Os objetivos da pesquisa são exploratórios no levantamento inicial de requisitos e de desenvolvimento tecnológico na construção do sistema propriamente dita.

3.2. Delineamento do TCC

O delineamento deste trabalho seguiu uma abordagem multifacetada, combinando diferentes estratégias para garantir a robustez do desenvolvimento.

- **Pesquisa Bibliográfica e Documental.** Realizou-se um extenso levantamento em bases de dados científicas, artigos, livros e documentos oficiais sobre sistemas de gestão, tecnologias de desenvolvimento web e mobile, usabilidade, gestão de turismo e agências de viagem. Esse processo forneceu o embasamento teórico para as decisões de projeto e implementação.
- **Pesquisa de Campo (Levantamento de Requisitos).** Embora não houvesse uma pesquisa de campo em larga escala com coleta de dados primários complexos, a fase de levantamento de requisitos baseou-se na análise de sistemas existentes, na identificação de lacunas de mercado conforme a literatura e em discussões com profissionais da área (considerando o texto original que menciona "pesquisas e discussões em grupo sobre diferentes temas"). Esta etapa foi crucial para compreender as funcionalidades essenciais e as expectativas dos usuários-alvo.

3.3. Fases do Desenvolvimento do Sistema

O processo de desenvolvimento do Sistema de Gestão de Vendas de Pacotes Turísticos foi estruturado em fases sequenciais e iterativas, inspiradas nas melhores práticas de engenharia de software para projetos técnicos.

Análise e Levantamento de Requisitos. Nesta fase, foram identificadas e documentadas as funcionalidades essenciais para o sistema. Com base na pesquisa bibliográfica e na análise do cenário atual do turismo e das agências de pequeno/médio porte, definiram-se os requisitos funcionais (ex: cadastro de pacotes, gestão de vendas, interação com clientes) e não funcionais (ex: segurança, performance, usabilidade). Foi realizada a modelagem de casos de uso para representar as interações dos atores com o sistema.

- **Levantamento de Requisitos.** Conforme mencionado, foi realizado um levantamento de requisitos funcionais e não funcionais, com base na análise do funcionamento de sistemas de gestão de vendas de pacotes turísticos existentes. O objetivo foi definir claramente as funcionalidades necessárias para o bom funcionamento do sistema, além de estruturar sua modelagem para posterior desenvolvimento. Por requisitos funcionais entendemos por definir as funções que um sistema ou um componente de sistema deve fazer, ou seja, é a descrição das transformações a serem realizadas nas entradas de um sistema ou em um de seus componentes, a fim de que seja possível produzir saídas. (Dennis et. al., 2014; Pressman, 2006).

Antes de identificarmos os requisitos, precisávamos saber quem iria usar o sistema (usuário). Neste caso foram:

Agência de Turismo (Administrador / Funcionário da Agência): representa o usuário principal que gerencia o sistema, cadastra pacotes, controla vendas e interage com os clientes.

Cliente: representa o usuário final que busca e visualiza pacotes, além de interagir com a Agência.

Os requisitos funcionais identificados foram:

Autenticar Usuário. Processo de login e verificação de credenciais para acessar o sistema.

Manter Cliente: Permite cadastrar, editar, remover, consultar e manter o histórico de clientes.

Manter Hotel: Permite cadastrar, editar, remover, consultar e manter o histórico de hotéis.

Manter Destino. Permite cadastrar, editar, remover, consultar e manter o histórico de destinos.

Gerenciar Pacote. Permite à agência cadastrar, editar, excluir e gerenciar o status de seus pacotes de viagem, modificar a disponibilidade do pacote (ativo/inativo/esgotado)

Gerenciar Vendas. Permite à agência registrar vendas, controlar reservas e pagamentos e suas ações são: navegar no catálogo de pacotes (o cliente visualiza os pacotes turísticos disponíveis na plataforma), realizar pagamento do pacote (o cliente realiza o pagamento do pacote escolhido), gerar relatórios de vendas (permite a Agência visualizar relatórios de vendas e desempenho), gerenciar reserva (permite à agência registrar vendas, controlar reservas e pagamentos) e visualizar vendas e interações anteriores (histórico).

Após a identificação de quem iria utilizar o sistema e quais seriam os requisitos, precisávamos verificar os relacionamentos entre estes requisitos para que fosse possível construir tanto o MER quanto o Diagrama de Classes. Para isso, utilizamos uma ferramenta chamada Matriz de Relacionamentos.

Design e Projeto. Com os requisitos definidos, procedeu-se ao design da arquitetura do sistema. Isso incluiu a definição da estrutura do banco de dados através do Modelo Entidade-Relacionamento (MER), o projeto da arquitetura de software (e.g., *frontend* e *backend*), e o design da interface do usuário (UI), através de *wireframes* e *mockups*, visando uma experiência intuitiva e moderna. As tecnologias a serem utilizadas foram selecionadas com base nos requisitos técnicos e na viabilidade do projeto.

Matriz de Relacionamentos

A Matriz de Relacionamento (Figura 1) é usada para identificar e documentar as interações e dependências entre as entidades de um banco de dados, ou entre componentes em um sistema (neste caso, os requisitos funcionais). Ela organiza as entidades em linhas e colunas, e as células na interseção indicam se existe uma relação e, por vezes, o tipo de relacionamento entre as entidades correspondentes.

Para saber se existia algum tipo de relacionamento, os respectivos nomes destes relacionamentos e as suas respectivas cardinalidades, nós analisamos pares de entidades e fizemos as seguintes perguntas:

- (i) Existe relacionamento entre a entidade X (linha) e a entidade Y (coluna)?
- (ii) Em caso positivo em (i), como a entidade X (linha) se relaciona com a entidade Y (coluna)?
- (iii) Quantas vezes a entidade X (linha) se relaciona com a entidade Y (coluna)?

Entidade \ Relaciona-se com	CLIENTE	DESTINO	HOTEL	PACOTE	VENDA
CLIENTE	-0-	-0-	-0-	SIM CRIA 1:N	SIM REALIZA_PAGTO 1:N
DESTINO	-0-	-0-	SIM TEM 1:N	SIM PERTENCE 1:N	-0-
HOTEL	-0-	SIM ESTA_LOCALIZADO 1:N	-0-	SIM FAZ_PARTE 1:N	-0-
PACOTE	SIM EH_CRIADO_PELo 1:N	SIM CONTEM 1:N	SIM EH_COMPOSTO_POR 1:N	-0-	SIM ASSOCIA 1:N
VENDA	SIM EH_PAGA_PELo 1:N	-0-	-0-	SIM ESTA_ASSOCIADO 1:N	-0-

Figura 1 - Matriz de relacionamentos. Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Após construída a Matriz, seguimos para a construção do MER e dos Diagramas UML. Segundo BOOCH et al. (1999), Diagramas UML (do inglês *Unified Modeling Language*, ou Linguagem de Modelagem Unificada) são uma forma padronizada e visual de representar, especificar, construir e documentar artefatos de sistemas de software e até mesmo processos de negócio. Eles servem como um "projeto" ou "planta" de um sistema, ajudando engenheiros de software, desenvolvedores e patrocinadores a entender o design, a arquitetura e a implementação proposta de sistemas complexos. Ela é usada para visualizar diversas perspectivas de um sistema, incluindo: (i) *Diagramas estruturais*: mostram a arquitetura estática do sistema e seus componentes (ex: Diagrama de Classes, Diagrama de Componentes, Diagrama de Objetos) e (ii) *Diagramas comportamentais*: mostram a dinâmica do sistema, como os objetos interagem e como o sistema se comporta ao longo do tempo (ex: Diagrama de Caso de Uso, Diagrama de Sequência, Diagrama de Atividades).

Modelo Entidade-Relacionamento (MER)

O MER demonstra as relações entre as entidades identificadas na Matriz de Relacionamento

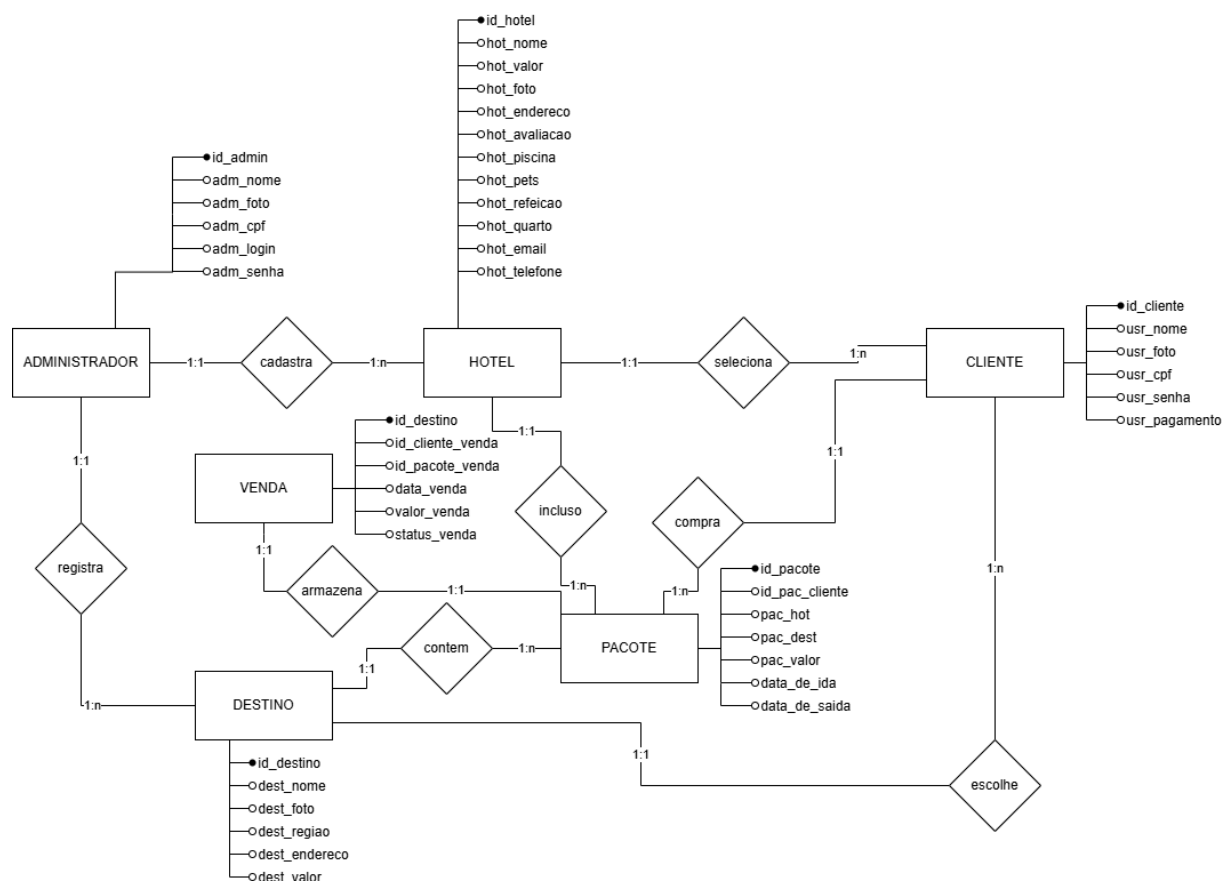


Figura 2 - Modelo Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

O Modelo Entidade-Relacionamento (MER) define as principais informações que serão armazenadas e como elas se conectam entre si para garantir a integridade e a funcionalidade do sistema. Essencialmente, o MER é a base sobre a qual o banco de dados será construído.

No coração deste sistema, encontramos as seguintes entidades, que representam os elementos chave do negócio:

Este modelo reflete diretamente a funcionalidade de montagem de pacotes pelo CLIENTE. A entidade CLIENTE é central, pois suas escolhas de DESTINO e HOTEL culminam na criação de um PACOTE. Cada PACOTE é um registro único

que representa as escolhas específicas de um CLIENTE para uma viagem (destino, hotel, datas, quantidade de pessoas).

A entidade HOTEL está associada a um DESTINO, indicando onde ele está localizado. Um PACOTE então faz referência ao DESTINO e, opcionalmente, ao HOTEL selecionado pelo CLIENTE. Finalmente, a VENDA registra a transação financeira de um PACOTE específico, vinculando-o ao CLIENTE que o comprou.

Essa estrutura permite que a agência ofereça um catálogo de destinos e hotéis, enquanto o cliente tem a flexibilidade de construir sua própria experiência de viagem, que será então registrada como um PACOTE e finalizada por uma VENDA.

Diagramas UML

Existem diversos diagramas que compõem a UML. Para este projeto utilizamos os Diagramas de Caso de Uso e Diagramas de Classe.

Os Diagramas de Caso de Uso são como o primeiro rascunho de um projeto, focando no "o quê" o sistema deve fazer do ponto de vista do usuário. Eles são excelentes para: (i) **Entender as necessidades do usuário:** eles mostram as interações entre os atores (usuários ou outros sistemas) e os casos de uso (funcionalidades do sistema). Isso ajuda a equipe a compreender exatamente o que os usuários esperam do software; (ii) **Definir o escopo do sistema:**

clarificam os limites do sistema, ou seja, o que ele fará e o que não fará, evitando ambiguidades desde o início do projeto; (iii) **Facilitar a comunicação:** são fáceis de entender por qualquer pessoa, mesmo sem conhecimento técnico aprofundado, o que os torna ótimos para discussões com clientes e patrocinadores e (iv) **Planejar as funcionalidades:** servem como base para planejar as iterações de desenvolvimento e as prioridades das funcionalidades.

Enquanto os Diagramas de Caso de Uso mostram o comportamento externo, os Diagramas de Classe mergulham na estrutura interna do sistema, focando no "como" os dados e as funcionalidades serão organizados. Eles são essenciais para: (i) **Modelar a estrutura de dados:** representam as classes (que podem ser comparadas às tabelas de um banco de dados ou tipos de objetos no código), seus atributos (dados que elas armazenam) e métodos (comportamentos que elas realizam); (ii) **Definir relacionamentos:** mostram como as classes se conectam umas às outras, seja por associação, agregação, composição ou herança, revelando as dependências e a arquitetura do sistema; (iii) **Apoiar o design do banco de dados:** são a base para projetar o esquema de um banco de dados relacional, pois as classes frequentemente se traduzem diretamente em tabelas e seus atributos em colunas; (iv) **Guiar a implementação:** fornecem um mapa claro para os desenvolvedores, indicando como o código deve ser estruturado e quais objetos e interações precisam ser implementados e (v) **Promover a reusabilidade e manutenção:** um bom design de classes leva a um código mais modular, fácil de entender, manter e reutilizar no futuro.

O Diagrama de Casos de Uso, apresentado na “Figura 3” abaixo, foi desenvolvido com base nos requisitos levantados. Ele organiza de forma visual e objetiva as funcionalidades que cada tipo de usuário pode acessar dentro do sistema, permitindo uma visão geral da interação entre os atores (usuários) e o sistema. Essa etapa é fundamental para guiar o desenvolvimento da estrutura do banco de dados e da lógica de programação.

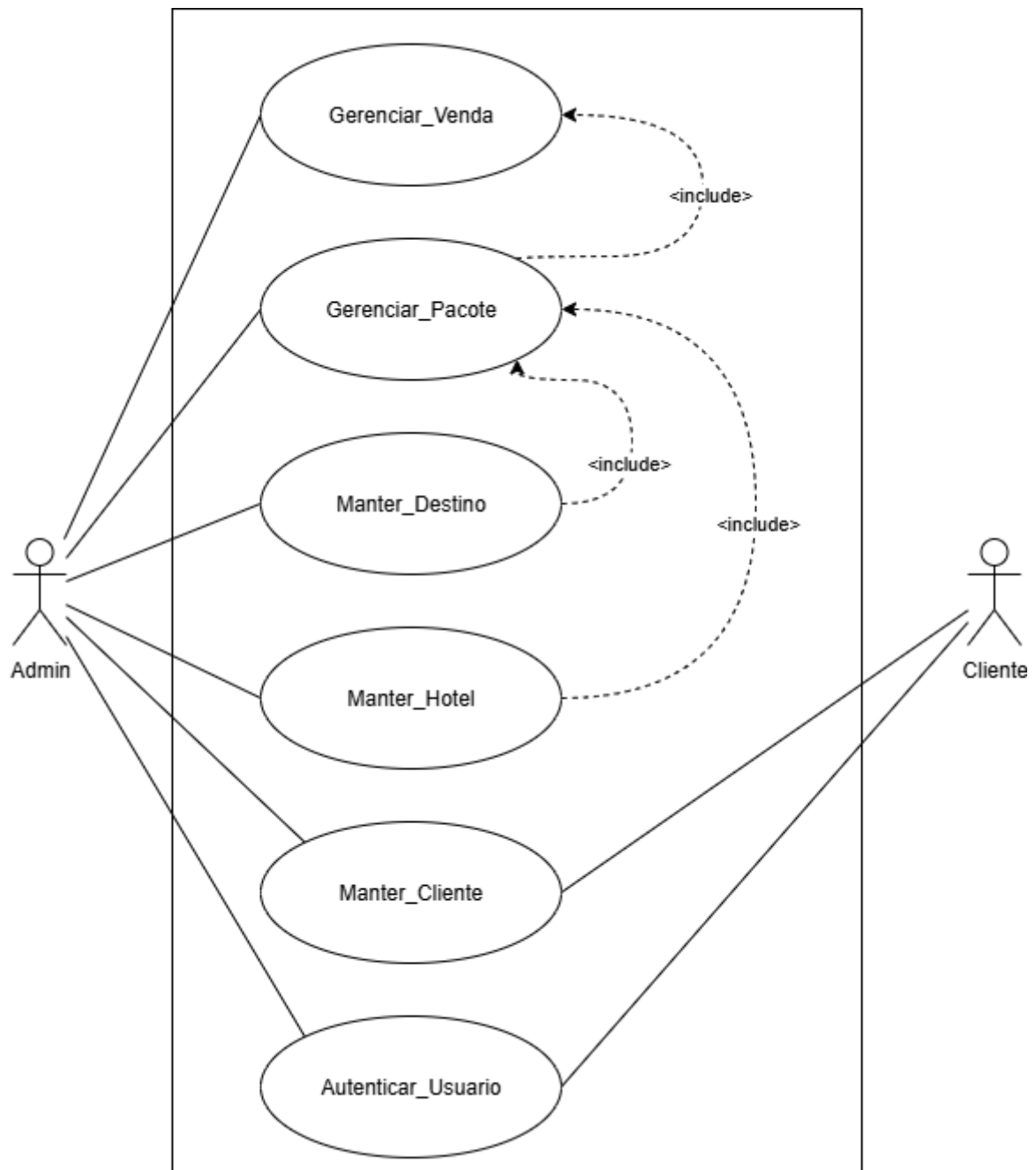


Figura 3 - Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Com base na Matriz de Relacionamentos, foi desenvolvido o Diagrama de Classes (Figura 4), que representa a estrutura da aplicação no paradigma da programação orientada a objetos. Cada relacionamento foi transformado em uma classe com atributos e métodos próprios como, por exemplo, a classe CLIENTE possui atributos como nome, CPF, endereço, e-mail, telefone e os métodos, como por exemplo, inserir(), editar(), remover(), buscar(), emitir relatório.

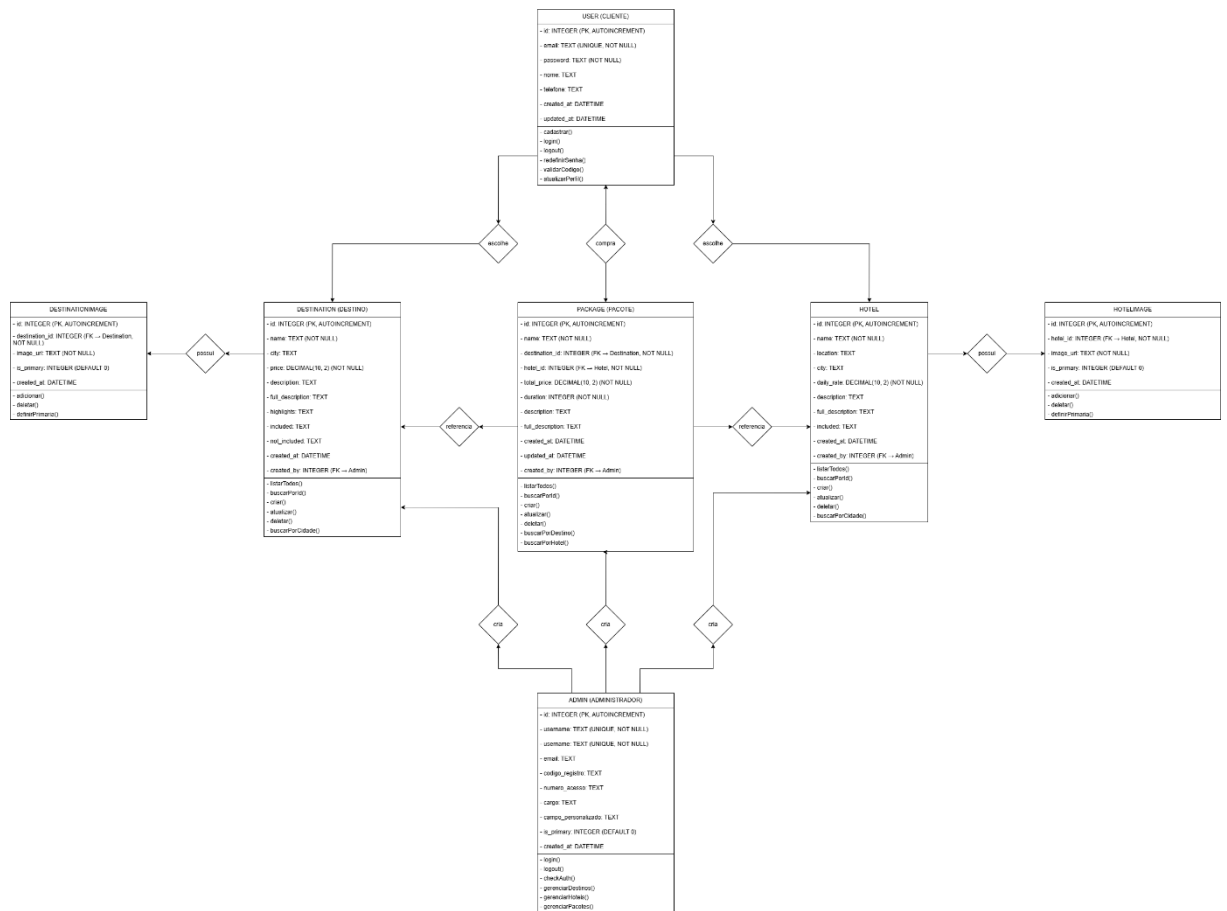
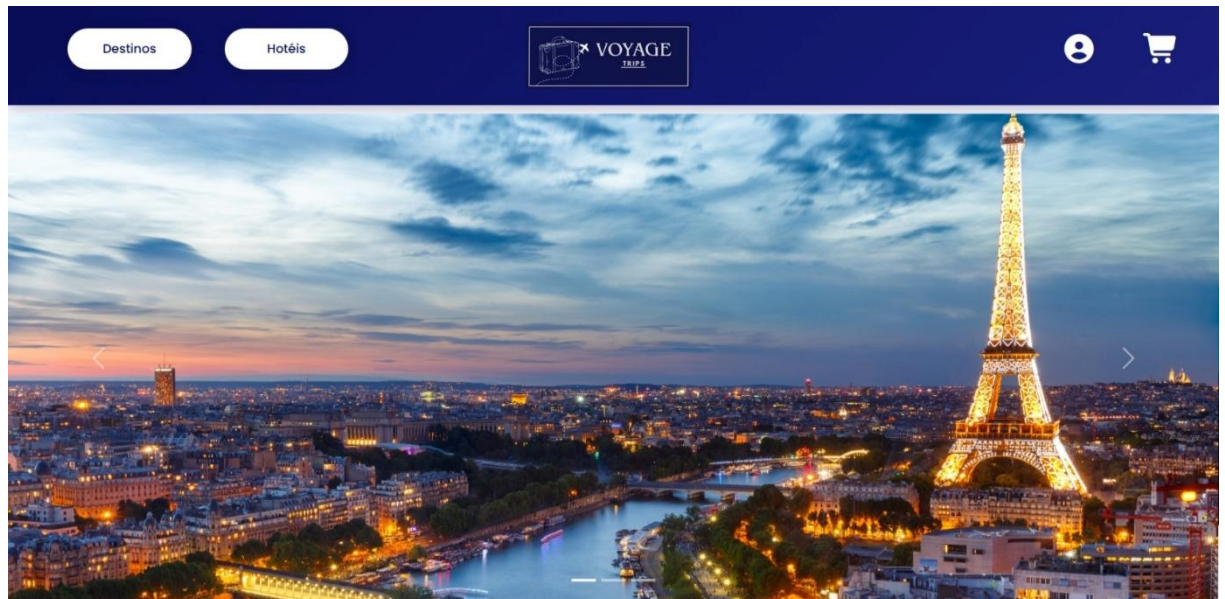


Figura 4 - Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Este diagrama (Figura 4) serviu como base para o desenvolvimento da aplicação em código, promovendo modularização, reutilização e clareza na estruturação do sistema.

Uma vez construídos os diagramas e a modelagem do banco de dados, foi possível construir as interfaces do projeto.

Interfaces



Pacotes Promocionais

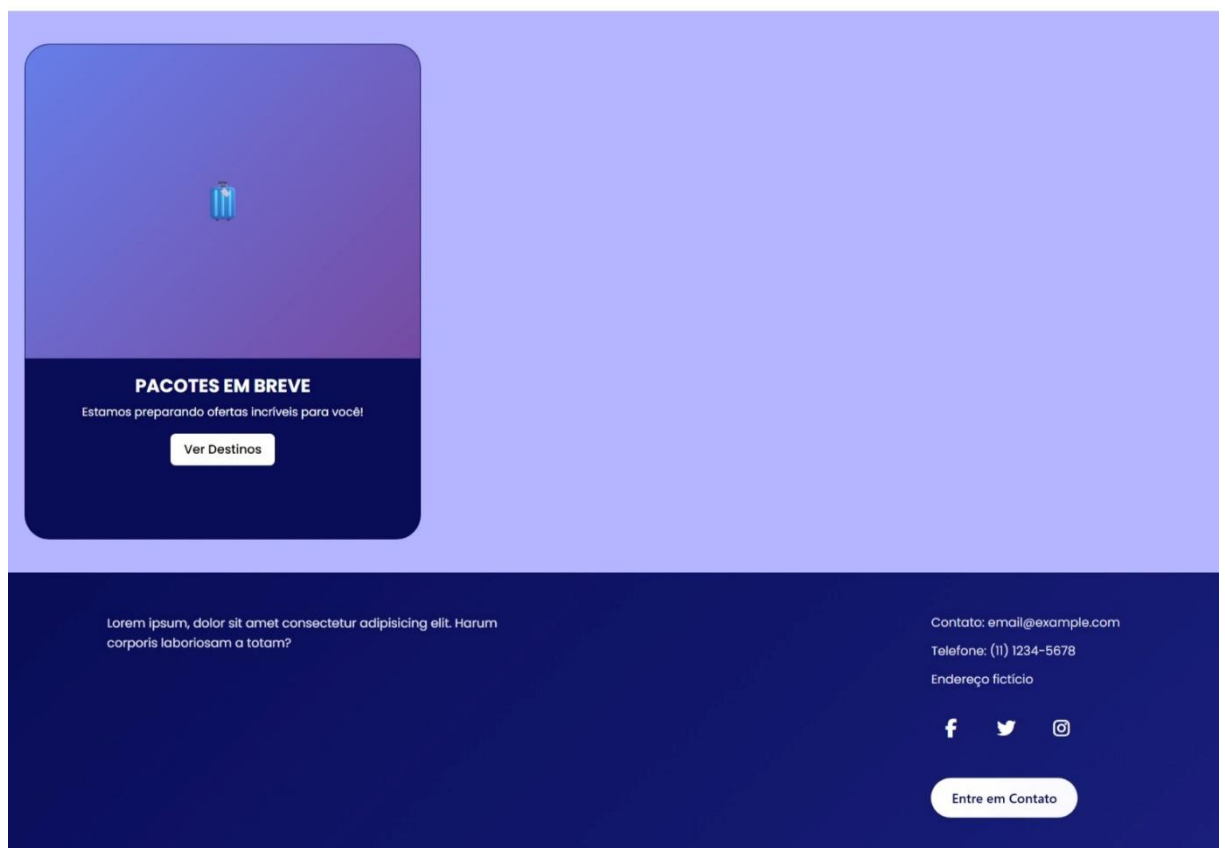


Figura 5 - Página Inicial do Sistema.



Figura 6 - Página do Cliente.

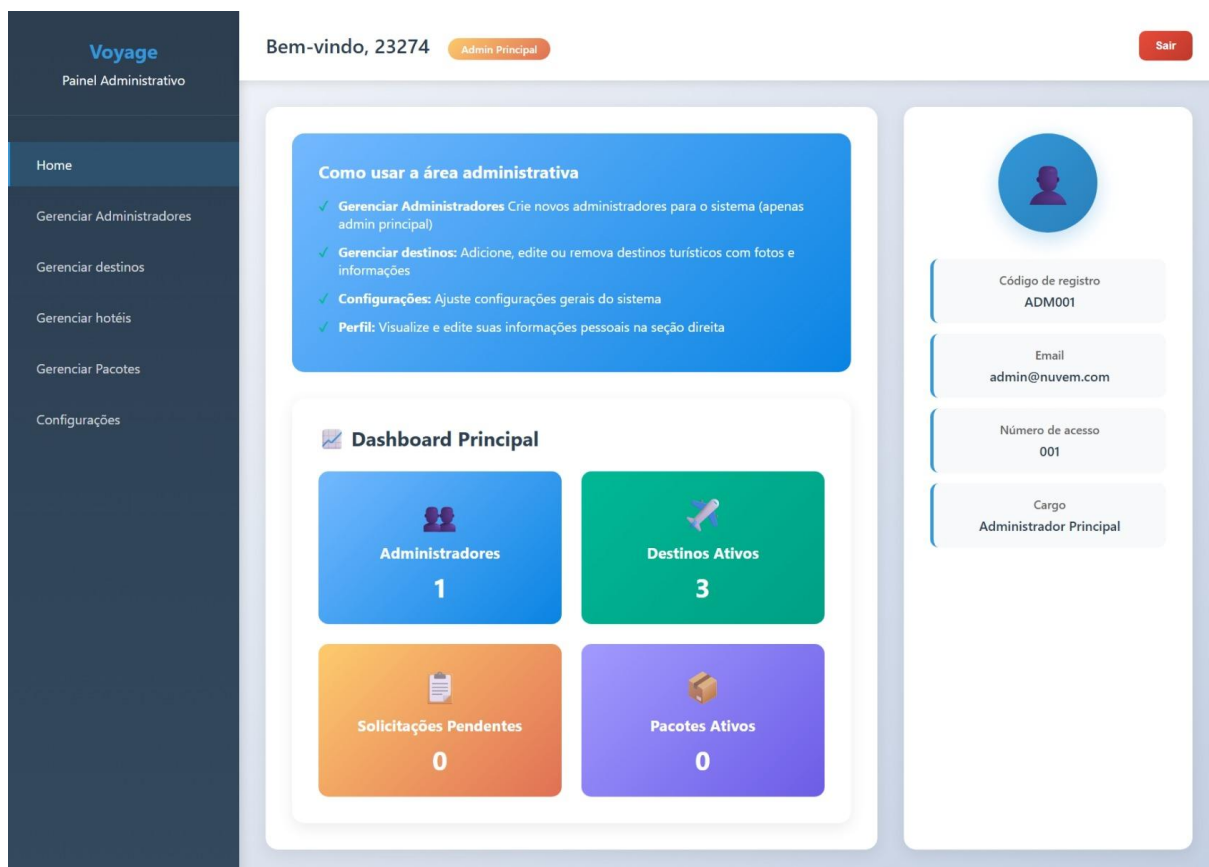


Figura 7 - Página da Administração.

Implementação. Esta fase consistiu na codificação do sistema, transformando o design em um protótipo funcional. Foi realizada a construção do *backend*, responsável pela lógica de negócios e persistência de dados, e do *frontend*, que corresponde à interface interativa para usuários e agências. O desenvolvimento foi pocado na modularidade e na escalabilidade para futuras expansões.

Testes e Validação. Após a implementação, foram executados testes para verificar a funcionalidade, usabilidade e estabilidade do sistema. Incluíram-se testes de unidade para módulos individuais, testes de integração para verificar a comunicação entre componentes, e testes de sistema para validar o comportamento geral. Embora não haja uma implantação em grande escala, a validação do protótipo foi feita através da simulação de cenários de uso, garantindo que o sistema atenda aos requisitos propostos.

Após a implementação o sistema foi submetido a uma série de testes rigorosos para verificar sua funcionalidade, usabilidade, desempenho e estabilidade. Os testes foram categorizados da seguinte forma:

- **Testes Unitários.** Focados na verificação de componentes individuais do código (funções, métodos, classes) para assegurar que cada parte funcione corretamente de forma isolada.
- **Testes de Integração.** Realizados para garantir que os diferentes módulos e componentes do sistema (ex: *frontend* e *backend*, sistema e banco de dados) se comuniquem e interajam sem falhas.
- **Testes de Sistema.** Abrangem o sistema como um todo, validando se ele atende aos requisitos funcionais e não funcionais especificados na fase de análise, simulando cenários de uso completos.
- **Testes de Usabilidade.** Embora não houvesse uma implantação em larga escala, a validação do protótipo incluiu a simulação de cenários de uso por parte de usuários-alvo ou a avaliação por especialistas, a fim de identificar e corrigir problemas de interface e fluxo de trabalho.

Para avaliar a qualidade e o desempenho do sistema, foram consideradas métricas específicas durante a fase de testes:

Métricas de Desempenho:

- **Tempo de Resposta.** Avaliação do tempo necessário para o sistema processar uma solicitação e apresentar o resultado ao usuário (ex: tempo para carregar uma página, tempo para concluir uma operação de cadastro).
- **Confiabilidade.** Frequência de falhas ou erros encontrados durante o uso do sistema em diferentes cenários, buscando minimizá-los para garantir a estabilidade.
- **Consumo de Recursos.** Avaliação do uso de CPU (Central de Processo Único), memória e disco pelo sistema, visando otimização para um funcionamento eficiente.

Métricas de Qualidade (Foco em Usabilidade):

- **Facilidade de Aprendizagem.** Tempo que um novo usuário leva para aprender a utilizar as funcionalidades básicas do sistema.
- **Eficiência de Uso.** Tempo necessário para usuários experientes completarem tarefas específicas dentro do sistema.
- **Satisfação do Usuário.** Avaliação da experiência geral do usuário com a interface e funcionalidades, geralmente coletada através de *feedback* qualitativo ou questionários.
- **Taxa de Erros.** Número de erros que os usuários cometem ao interagir com o sistema, indicando possíveis pontos de melhoria na usabilidade.

Os critérios de validação incluíram a conformidade com os requisitos levantados, a ausência de erros críticos e a aderência aos princípios de usabilidade e performance.

3.4. Ferramentas e Tecnologias Utilizadas

Para o desenvolvimento deste Sistema de Gestão de Agência de Turismo, foram empregadas as seguintes ferramentas e tecnologias.

Ambiente de Desenvolvimento: Visual Studio Code

Linguagens de Programação: HTML5, CSS3, JavaScript (Frontend). Node.JS (Backend).

Frameworks/Bibliotecas: Express.JS, Express-session, BCrypt, Multer, Nodemailer, Body-parser, Cors, Font Awesome.

Banco de Dados: SQLite3

Ferramentas de Modelagem/Design: Draw.io para modelagem de diagramas e Canva para design do sistema.

Controle de Versão: Servidor próprio e GitHub

Outras Ferramentas Específicas: Nodemon, NPM.

4. ORÇAMENTO OU MEMORIAL DE CÁLCULO

Tabela 1 - Memorial de Cálculo e Orçamento do Projeto. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Justificativa/Fonte
Sistema Operacional (Windows 11 Home Edito)	2	R\$ 1.099,00	R\$ 2.198,00	Grátis, custeado pelo Centro Paula Souza
IDE de Desenvolvimento do Código (Visual Studio Code)	2	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Ferramenta para Elaboração do Design do Projeto (Canva)	2	R\$ 290,00	R\$ 580,00	Pagamento Anual (Custeado pela ETEC)
Desenvolvedor Júnior (Pesquisa e Desenvolvimento medidos em horas)	200	R\$ 11,41	R\$ 2.282,00	
Consumo de Energia durante o Projeto (Meses)	3	R\$ 25,00	R\$ 75,00	ENEL
Acesso à Internet (Meses)	3	R\$ 100,00	R\$ 300,00	Custo médio de Internet no Brasil.
Hospedagem Web para Node.JS (Meses)	12	R\$ 22,21	R\$ 266,52	
Email Profissional (Meses)	12	R\$ 32,72	R\$ 392,64	
Domínio Web (Meses)	12	R\$ 3,33	R\$ 39,96	
Certificado SSL	1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Backup e Segurança (Meses)	12	R\$ 20,00	R\$ 240,00	
Backend (Node.js + Express.js + SQLite3)	1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Frontend (HTML5 + CSS3 + JavaScript)	1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Segurança (bcrypt + express-session)	1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Email (Nodemailer + Gmail SMTP)	1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Fonte para Desktop (Conserto após falha elétrica real)	1	R\$ 70,00	R\$ 70,00	Conserto da fonte para o computador primário
Pacote Office para documentação e apresentação do projeto (Meses)	12	R\$ 51,00	R\$ 509,00	Grátis, custeado pelo Centro Paula Souza
TOTAL			R\$ 6.953,12	Valor aproximado para engenharia do software

O relatório do SEBRAE de 2014 mostra que o setor de agenciamento de viagens no Brasil era formado principalmente por micro e pequenas empresas, concentradas nas regiões Sudeste e Sul, responsáveis pelo maior número de estabelecimentos e faturamento. O faturamento médio anual das agências era de R\$ 148.168, com variações regionais: estados do Norte e parte do Nordeste registravam valores abaixo da média, enquanto São Paulo e Rio de Janeiro apresentavam resultados superiores. As agências atuavam em modelo híbrido, combinando atendimento presencial e presença online, oferecendo serviços como venda de passagens, pacotes turísticos, hospedagem, transporte e atendimento corporativo. O mercado era competitivo, com margens reduzidas e forte dependência de fornecedores. Entre os principais desafios estavam a necessidade de capacitação, investimentos em tecnologia e estratégias de marketing para ampliar a presença no setor. O estudo, assim, traça um retrato detalhado da estrutura e desempenho das agências naquele período, evidenciando diferenças regionais e obstáculos enfrentados pelas pequenas empresas. Se simularmos a venda de nosso produto por R\$15.000, em 10 meses a empresa teria o retorno completo do valor investido em nosso projeto (Não considerando outros valores, como manutenção do Sistema, por exemplo).

5. MONITORAMENTO

Tabela 2 - Relação Caso de Uso x Cenário de Teste. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Caso de Uso	Cenário de Teste
UC2 – Manter_Usuario	CT_Cadastrar
UC1 – Autenticar_Usuario	CT_Autenticar
UC5 – Gerenciar_Pacote	CT_Pesquisar_Pacote
UC6 – Gerenciar_Venda	CT_Reservar_Pacote
UC5 – Gerenciar_Pacote	CT_Gerenciar_Pacote

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso tema, Agência de Viagens, nos ajudou a entender um pouco mais sobre o seu funcionamento e sobre as empresas, eventuais contratantes e compradores de nosso projeto, que oferecem este tipo de serviço para seus clientes. O escolhemos por ser amplo, dando-nos liberdade para desenvolver um programa que oferece soluções autorais, melhorando aspectos de sistemas populares no mercado, com isso, alcançando um resultado além do esperado, sendo capaz de implementar modificações positivas para a metodologia com cada vez mais excelência, focando em ambos usabilidade e funcionalidade. Com frequência apresentam-se diversos tipos de desvios em sua esquematização, então, com nossa metodologia, visamos trazer soluções diferentes para estes problemas, junto a facilitação do processo de compra e gerenciamento de pacotes de viagem. Usamos como guia a simplificação do arranjo padrão, portanto, pesquisamos mais a fundo sobre o funcionamento destes, encontrando informações de grandes fontes sobre o comércio eletrônico e agências de viagem para nos auxiliar na concepção desta pesquisa. Ademais, a execução do projeto mostrou-se desafiadora diante as adversidades, porém, terminou por ser revigorante e digna de orgulho.

7. REFERÊNCIAS

AKIRA, Thiago. 15 tendências do marketing digital no turismo: conheça as principais forças que prometem transformar o marketing digital no turismo. 2024. Disponível em: <https://turismo.uai.com.br/colunistas/marketing-e-turismo/15-tendencias-do-marketing-digital-no-turismo/>. Acesso em: 14 set. 2025.

BALIANA, Isabella. Veja como o design UX e UI impacta a experiência do usuário criando interfaces intuitivas e funcionais para resultados eficazes. 2025. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/revista/como-ux-e-ui-impactam-a-experiencia-do-usuario>. Acesso em: 14 set. 2025.

CAMARGO, João Henrique Arruda; FARINA, Renata Mirella. A importância da usabilidade, UX e UI design em sistemas e suas implicações. Ciências Sociais Aplicadas, Volume 29 – Edição 141/DEZ 2024. 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-importancia-da-usabilidade-ux-e-ui-design-em-sistemas-e-suas-implicacoes/>. Acesso em: 14 set. 2025.

CORDEIRO, Victor. Gestão operacional: como otimizar processos e aumentar a eficiência. 2025. Disponível em: https://itrabalhistas.com.br/gestao-operacional-como-otimizar-processos-e-aumentar-a-eficiencia/#google_vignette. Acesso em: 14 set. 2025.

DESCONHECIDO. Impacto do marketing digital no setor de turismo: atraindo turistas em 2024. 2023. Elaborado por Azz Agência. Disponível em: <https://azzagencia.com.br/blog/marketing-digital-blog/impacto-do-marketing-digital-no-setor-de-turismo/>. Acesso em: 14 set. 2025.

DESK, Editorialge Portuguese. Como a indústria do turismo do Brasil está se recuperando pós-pandemia? 2025. Disponível em: <https://pt.editorialge.com/recuperacao-do-turismo-no-brasil-pos-pandemia/>. Acesso em: 14 set. 2025.

DEVERHUM. Melhores práticas para otimização de processos e eficiência operacional. 2024. Disponível em: <https://deverhum.com.br/blog/melhores-praticas-para-otimizacao-de-processos-e-eficiencia-operacional/>. Acesso em: 14 set. 2025.

DINO. PMEs no Brasil buscam reduzir diferença de produtividade para grandes empresas. 2025. Disponível em: <https://www.em.com.br/mundo-corporativo/2025/02/7060282-pmes-no-brasil-buscam-reduzir-diferenca-de-produtividade-para-grandes-empresas.html>. Acesso em: 15 set. 2025.

EVOPE. Eficiência operacional: o que é, por que importa e como melhorar. Disponível em: <https://www.evope.com.br/estrategia-e-lideranca/eficiencia-operacional-o-que-e/>. Acesso em: 14 set. 2025.

FMU. Tecnologias e desenvolvimento web e mobile. 2025. Elaborada pela FMU. Disponível em: <https://portal.fmu.br/curso/tecnologias-e-desenvolvimento-web-e-mobile/>. Acesso em: 14 set. 2025.

GLOBO. Inovação e competitividade nas PMEs brasileiras: como as pequenas e médias empresas estão utilizando a inovação para se destacar no mercado. 2024. Disponível em: <https://gente.globo.com/texto-inovacao-e-competitividade-nas-pmes-brasileiras/>. Acesso em: 15 set. 2025.

MEETINGSINPORTUGAL (org.). WTTC divulga relatório sobre as tendências do setor do turismo em cenário pós-Covid-19. 2020. Elaborada pela WTTC. Disponível em: <https://www.meetingsinportugal.com/news/wttc-divulga-relatorio-sobre-tendencias-do-setor-do-turismo-em-cenario-pos-covid-19>. Acesso em: 14 set. 2025.

MULTIVIX. Sistemas de informação nas empresas: qual a importância? 2019. Disponível em: <https://multivix.edu.br/blog/saiba-a-importancia-dos-sistemas-de-informacao-nas-empresas/>. Acesso em: 14 set. 2025.

SEBRAE. Micro e pequenas empresas fortalecem o turismo regional. 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/micro-e-pequenas-empresas-fortalecem-o-turismo-regional,5598f2c4bb795810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 14 set. 2025.

SEBRAE. Panorama das Agências de Viagens e Operadores Turísticos no Brasil. 2017. Disponível em: https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/da97

3863da48d5c238fca5ac1e928c93/%24File/7550.pdf?utm_source=chatgpt.com.
Acesso em: 05 dez. 2025.

SISPONTO, Blog. A importância dos sistemas de informação na gestão de empresas. 2023. Disponível em: <https://www.sisponto.com.br/a-importancia-dos-sistemas-de-informacao-na-gestao-de-empresas>. Acesso em: 14 set. 2025.

SOUZA, Déborah. MPes: ProcompI beneficia 2,7 mil empresas industriais entre 2023 e 2025. 2025. Disponível em: <https://brasil61.com/n/mpes-procompI-beneficia-2-7-mil-empresas-industriais-entre-2023-e-2025-pind254620>. Acesso em: 15 set. 2025.

8. ANEXOS

**Anexo A – Questionário aplicado: telas do reclame aqui DOS POSSÍVEIS
CONCORRENTES – AIRBNB ETC.**

Questionário Aplicado sobre as grandes Agências de Viagens Digitais

Nós fizemos uma pesquisa envolvendo o site Reclame Aqui, para ter mais informações de que tipo de situações nosso projeto poderia abordar, e como resolver as principais insatisfações dos clientes das grandes empresas de Agência de Viagem.

Nosso Sistema possui a área de histórico de compras do cliente, exibindo todas as compras já realizadas, pendentes e canceladas, facilitando a compreensão do usuário de sua utilização do Sistema. Porém, sobre o sistema de pagamento e estorno ao cliente, é de responsabilidade da empresa compradora de nosso produto, a implantação deste sistema, e de como ele será mantido, incluindo suas diretrizes.

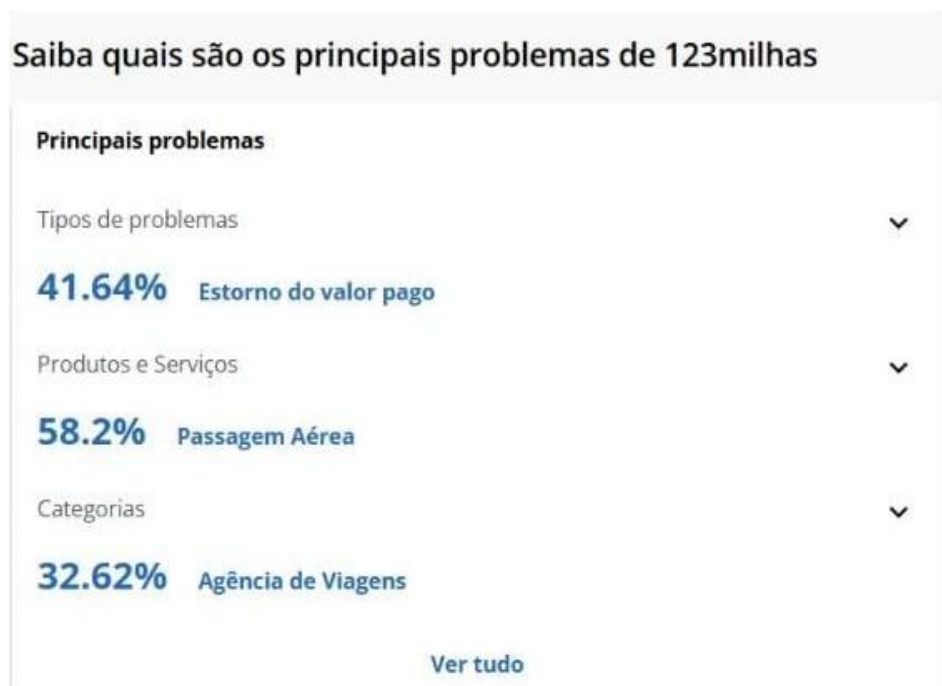


Figura 8 - Principais Problemas da 123milhas. Fonte: www.reclameaqui.com.br, 2025.

Saiba quais são os principais problemas de Booking.com



Figura 9 - Principais Problemas da Booking.com. Fonte: www.reclameaqui.com.br, 2025.

Saiba quais são os principais problemas de CVC Turismo



Figura 10 - Principais Problemas da CVC Turismo. Fonte: www.reclameaqui.com.br, 2025.

Saiba quais são os principais problemas de Hurb - Hotel Urbano

Principais problemas

Tipos de problemas

50.2% Atraso no reembolso por cancelamento

Produtos e Serviços

80.91% Pacotes

Categorias

75.83% Agência de Viagens

Figura 11 - Principais Problemas da Hotel Urbano. Fonte: www.reclameaqui.com.br, 2025.

Saiba quais são os principais problemas de Hoteis.com

Principais problemas

Tipos de problemas

24.61% Estorno do valor pago

Produtos e Serviços

73.63% Hotéis

Categorias

50.99% Agência de Viagens

[Ver tudo](#)

Figura 12 - Principais Problemas da hoteis.com. Fonte: www.reclameaqui.com.br, 2025.

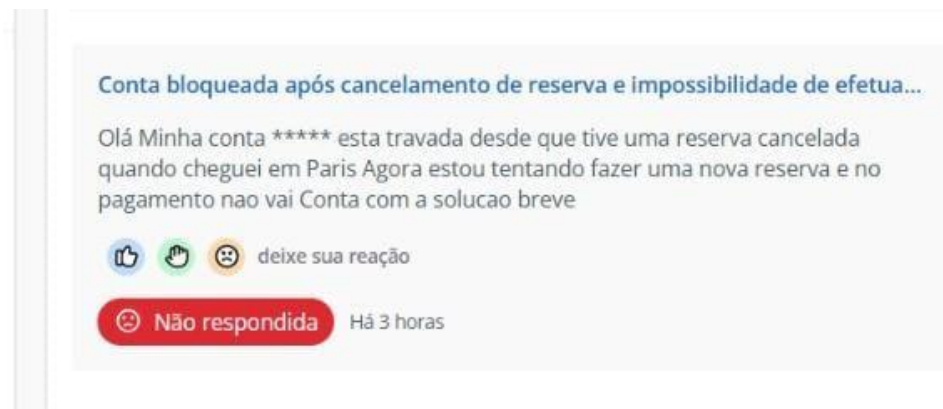


Figura 13 - Relato de um cliente sobre sua viagem. Fonte: www.reclameaqui.com.br, 2025.

Anexo B – Especificação dos Casos de Uso

Neste anexo encontram-se as especificações dos Casos de Uso (UC) que compõem o projeto. Para visualizar os casos de uso, veja a Figura 4 do capítulo Métodos e Materiais.

Tabela 3 - Especificação dos Casos de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Caso de Uso	Ações
UC01 – Autenticar_Usuario	Validar dados de acesso ao sistema.
UC02 – Manter_Cliente	Inserir, editar, remover, pesquisar, emitir relatório.
UC03 – Manter_Destino	Inserir, editar, remover, pesquisar, emitir relatório.
UC04 – Manter_Hotel	Inserir, editar, remover, pesquisar, emitir relatório.
UC05 – Gerenciar_Pacote	Inserir, editar, remover, pesquisar, emitir relatório.
UC06 – Gerenciar_Vendas	Inserir, editar, remover, pesquisar, emitir relatório.

Especificação de Caso de Uso: UC01 – Autenticar Usuário

Histórico da Revisão

Tabela 4 - UC1, Histórico de Revisão.

Data	Versão	Descrição	Autor
20/07/2025	1	Criação do documento.	Eduardo
20/07/2025	2	Preenchimento do documento.	Raphael
12/10/2025	3	Alterações mínimas	Eduardo

1. Caso de Uso

1.1. Breve Descrição

Este Caso de Uso descreve o processo de autenticação de usuários no sistema, permitindo o acesso ao ambiente interno por meio da validação de login e senha.

2. Precondições

O usuário deve já estar cadastrado no sistema com login e senha válidos.

3. Fluxo de Eventos

3.1. Fluxo Básico – Autenticar Usuário

Este fluxo inicia quando o Sistema apresenta tela de autenticação de usuário.

RNV01.

1. O Usuário/Administrador preenchem os dados de login (E-mail e senha).
2. O Usuário/Administrador aciona a opção “Entrar”.
3. O sistema valida dados preenchidos. RNV02. FA01.
4. O sistema apresenta a tela de usuário. RNV03.

O fluxo básico é encerrado.

3.2. Fluxos Alternativos (FA)

3.2.1. FA01 – Esquecer Senha

Este fluxo alternativo inicia quando o Usuário/Administrador esquece a senha.

1. O sistema apresenta a tela de “Esqueci a senha”. **RNV05.**
2. O Usuário/Administrador preenche os dados para recuperar senha.
3. O Usuário/Administrador aciona a opção “Enviar”.
4. O sistema envia link para redefinição de senha para o Usuário. **RNV06.**

O fluxo alternativo é encerrado.

4. Requisitos Especiais

Criptografia da senha no banco de dados.

5. Pós-condições

O usuário é autenticado e tem acesso ao sistema.

Em caso de falha, o acesso não é permitido. **RNV04.**

6. Pontos de Extensão

Este Caso de Uso não possui relacionamento com nenhum outro Caso de Uso.

7. Pontos de Inclusão

Este Caso de Uso não possui relacionamento com nenhum outro Caso de Uso.

8. Descrição das Regras de Negócio e Validação (RNV)

RNV01. Apresentar a tela de login.

A tela deve conter os campos:

Tabela 5 - UC1, RNV01.

Elemento da tela	Descrição
Login	Identificação do Usuário no Sistema.
Senha	Senha do Usuário para entrar no Sistema.
Entrar	Ação que valida o Login do Usuário no sistema.
Esqueci a senha	Ação que ajuda o Usuário a recuperar o acesso à sua conta.
Voltar	Ação que o sistema utiliza para retornar à Página Inicial. Esta ação deve estar habilitada.

RNV02. Validar os dados do Login.

Os dados de preenchimento obrigatório são os seguintes:

Tabela 6 - UC1, RNV02.

Elemento da tela	Tipo de dado
Email	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Senha	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z Números 0-99999 Caracteres especiais: !@#\$ (por exemplo)

A senha deve ser comparada com a senha criptografada no banco. Se falhar, ou seja, se o Usuário / Administrador errarem a senha, então exibir: "Usuário ou senha inválidos."

O login (nome do usuário) deve existir no sistema. Caso ele não esteja cadastrado, enviar uma mensagem na tela: "Você não está cadastrado no sistema".

RNV03. Apresentar a mensagem de sucesso.

Exibir: "Login realizado com sucesso."

RNV04. Retornar ao Menu Principal

Sistema retorna para a tela anterior sem salvar dados.

RNV05. Esqueci a senha.

O sistema mostra a tela de esqueci a senha, onde o usuário apresenta seu Login e o sistema envia um código por e-mail, para confirmar sua identidade.

RNV06. Código de acesso.

Após o Usuário/Administrador solicitar o código, que será recebido pelo e-mail, o Usuário/Administrador inserirá o código na caixa de texto. Então se o código for o mesmo que do e-mail, ele será enviado para a página de criar uma nova senha, com um campo de inserir a nova senha e outro para confirmar a senha, sempre ocultando a senha digitada nos 2 campos.

9. Diagramas

9.1. Diagrama de Caso de Uso

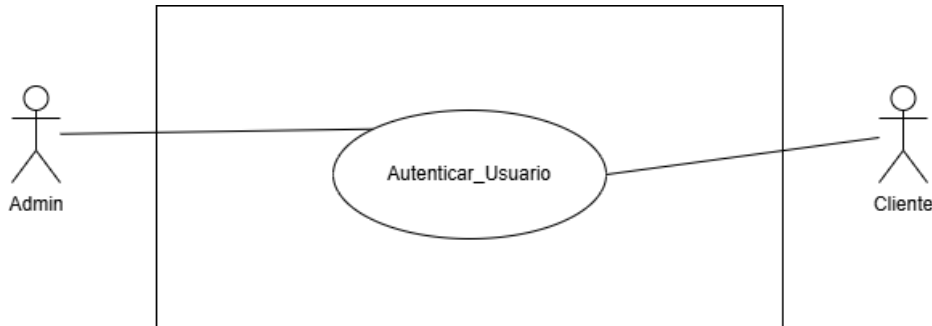


Figura 14 - UC1, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.2. Diagrama de Classes

USER (CLIENTE)
- id: INTEGER (PK, AUTOINCREMENT) - email: TEXT (UNIQUE, NOT NULL) - password: TEXT (NOT NULL) - nome: TEXT - telefone: TEXT - created_at: DATETIME - updated_at: DATETIME
- cadastrar() - login() - logout() - redefinirSenha() - validarCodigo() - atualizarPerfil()

Figura 15 - UC1, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.3. Diagrama Entidade-Relacionamento

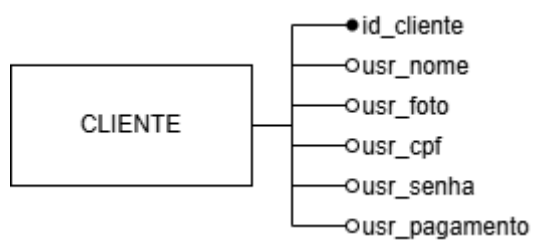


Figura 16 - UC1, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Especificação de Caso de Uso: UC02 – Manter Usuário

Histórico da Revisão

Tabela 7 - UC2, Histórico da Revisão.

Data	Versão	Descrição	Autor
20/07/2025	1	Criação do documento.	Eduardo
20/07/2025	2	Preenchimento do documento.	Raphael
12/10/2025	3	Alterações mínimas	Eduardo

1. Caso de Uso

1.1. Breve Descrição

Este Caso de Uso descreve o cenário que permite realizar a inserção e manutenção dos dados cadastrais do usuário.

2. Precondições

Não há.

3. Fluxo de Eventos

3.1. Fluxo Básico – Criar Conta

Este fluxo inicia quando o Usuário entra no sistema pela primeira vez e precisa criar sua própria conta.

1. O Usuário acessa a opção “Cadastre-se agora” na tela de login.
2. O Usuário preenche seus dados pessoais (Nome, e-mail, telefone).
3. O Sistema envia um código de confirmação de e-mail para o Usuário.
4. O Usuário insere o código recebido pelo e-mail.
5. O Usuário cria uma senha para sua conta.
6. O Usuário aciona a opção “Criar Conta”.
7. O sistema envia o Usuário para a tela de login

O fluxo básico é encerrado.

3.2. Fluxos Alternativos (FA)

Estes fluxos se iniciam quando o Usuário está na tela de perfil.

3.2.1. FA01 – Editar Usuário

1. O Usuário acessa a aba “Meus Dados”.
2. O Usuário aciona a opção “Editar Informações”.
3. O Usuário altera suas informações (Nome e telefone).
4. O Usuário aciona a opção “Salvar Alterações”.
5. Mensagem de sucesso é exibida.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.2. FA02 – Alterar Senha

1. O Usuário acessa a aba “Segurança”.
2. O Usuário informa sua senha atual.
3. O Usuário informa sua nova senha desejada.
4. O Usuário aciona a opção “Alterar Senha”.
5. Mensagem de sucesso é exibida.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.3. FA03 – Emitir Relatório do Usuário

1. O Usuário acessa a aba “Histórico”.
2. O Usuário seleciona algum pacote comprado anteriormente.
3. O Sistema mostra detalhes sobre este pacote.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.4. FA05 – Retornar para a Página Principal

1. O Usuário aciona a opção “Sair”.
2. O sistema retorna ao menu principal. **RNV05.**

O fluxo alternativo é encerrado.

4. Requisitos Especiais

E-mail válido.

Máscara para telefone e senha.

5. Pós-condições

Dados cadastrados, atualizados ou removidos no banco de dados.

6. Pontos de Extensão

Este Caso de Uso não possui relacionamento com nenhum outro Caso de Uso.

7. Pontos de Inclusão

Este Caso de Uso não possui relacionamento com nenhum outro Caso de Uso.

8. Descrição das Regras de Negócio e Validação (RNV)

RNV01. Apresentar tela de cadastro de cliente.

A tela deve conter os campos:

Tabela 8 - UC2, RNV01.

Elemento da tela	Descrição
Nome	Nome do Usuário.
E-Mail	E-Mail do Usuário
Telefone	Telefone do Usuário.
Salvar	Ação que valida o Usuário no sistema.
Voltar	Ação que o sistema utiliza para retornar à Página Inicial. Esta ação deve estar habilitada.

RNV02. Validar dados obrigatórios.

Os dados de preenchimento obrigatório são os seguintes:

Tabela 9 - UC2, RNV02.

Elemento da tela	Tipo de dado
Nome	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
E-Mail	Com “@” e domínio válido
Telefone	(99) 99999-9999

RNV03. Gravar dados no banco.

Tabela 10 - UC2, RNV03.

Elemento da tela	Nome no Banco de Dados
Nome	usr_nome
CPF	usr_cpf
E-Mail	usr_email
Telefone	usr_telefone

RNV04. Mensagem de sucesso

“Dados atualizados com sucesso.”

RNV05. Retornar ao Menu Principal

Este fluxo inicia quando o Administrador quer buscar por um destino específico.

9. Diagramas

9.1. Diagrama de Caso de Uso

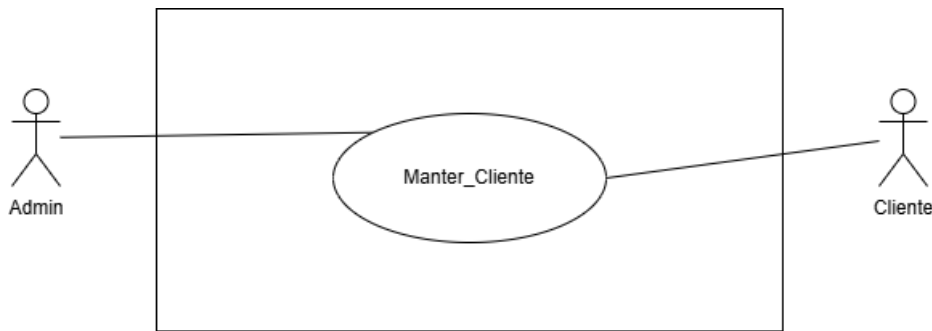


Figura 17 - UC2, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.2. Diagrama de Classes

USER (CLIENTE)
- id: INTEGER (PK, AUTOINCREMENT) - email: TEXT (UNIQUE, NOT NULL) - password: TEXT (NOT NULL) - nome: TEXT - telefone: TEXT - created_at: DATETIME - updated_at: DATETIME
- cadastrar() - login() - logout() - redefinirSenha() - validarCodigo() - atualizarPerfil()

Figura 18 - UC2, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.3. Diagrama Entidade-Relacionamento

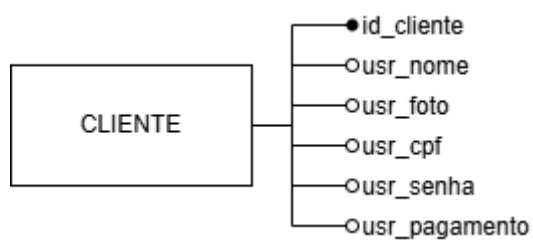


Figura 19 - UC2, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Especificação de Caso de Uso: UC03 – Manter Destino

Histórico da Revisão

Tabela 11 - UC3, Histórico da Revisão.

Data	Versão	Descrição	Autor
20/07/2025	1	Criação do documento.	Eduardo
21/07/2025	2	Preenchimento do documento.	Marcos
12/10/2025	3	Alterações Mínimas.	Eduardo

1. Caso de Uso

1.1. Breve Descrição

Este Caso de Uso descreve o cenário que permite realizar a inserção e manutenção dos dados cadastrais dos destinos oferecidos pela agência de viagem.

2. Precondições

Não há.

3. Fluxo de Eventos

3.1. Fluxo Básico – Inserir Destino

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Gerenciar Destino” no Menu Principal.

1. O Administrador aciona a opção “Adicionar Novo Destino”. **RNV01.**
2. O Administrador digita os dados do destino.
3. O Administrador aciona a opção “Salvar”. **FA05.**
4. O Sistema valida os dados digitados pelo Administrador. **RNV02.**
5. O Sistema armazena os dados validados. **RNV03.**
6. O Sistema apresenta mensagem de sucesso. **RNV04.**

O fluxo básico é encerrado.

3.2. Fluxos Alternativos (FA)

Estes fluxos se iniciam quando o Administrador aciona a opção “Gerenciar Destino” no Menu Principal.

3.2.1. FA01 – Editar Destino

Este fluxo inicia quando o Administrador quer editar alguma informação do Destino no Sistema.

1. O Administrador seleciona um destino.
2. O Administrador aciona a opção “Editar”.
3. O Administrador edita as informações desejadas.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.2. FA02 – Excluir Destino

Este fluxo inicia quando o Administrador quer excluir um destino do Sistema.

1. O Administrador seleciona um destino.
2. O Administrador aciona a opção “Excluir”.
3. A mensagem de sucesso é exibida.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.3. FA03 – Pesquisar Destino

Este fluxo inicia quando o Administrador quer buscar por um destino específico.

1. O Administrador seleciona a barra de pesquisa.
2. O Sistema permite buscar por nome, CPF ou e-mail.
3. Resultados são exibidos em tela.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.4. FA04 – Retornar para a Página Principal

Este fluxo inicia quando o Administrador quer retornar para a página inicial.

1. O Administrador clica em “Voltar”.
2. O sistema retorna ao menu principal. (RNV05)

O fluxo alternativo é encerrado.

4. Requisitos Especiais

Não há requisitos especiais para esse Caso de Uso.

5. Pós-condições

Na ação Inserir: os dados sejam gravados no Banco de Dados.

Na ação Alterar: os dados alterados sejam gravados no Banco de Dados.

Na ação Excluir: os dados excluídos sejam deletados do Banco de Dados

Na ação Pesquisar: os dados pesquisados sejam encontrados no Banco de Dados

Na ação Emitir Relatório: o sistema gera o documento com os destinos

6. Pontos de Extensão

Este Caso de Uso não possui relacionamento com nenhum outro Caso de Uso.

7. Pontos de Inclusão

Este Caso de Uso não possui relacionamento com nenhum outro Caso de Uso.

8. Descrição das Regras de Negócio e Validação (RNV)

RNV01. Apresentar tela de inserção de dados.

A tela para cadastro de Destino deve conter os seguintes dados:

Tabela 12 - UC3, RNV01.

Elemento da tela	Descrição
Nome do destino	Nome da cidade ou local.
Descrição do destino	Breve descrição do destino.
Fotos	Fotos do destino.
Região	Descrição da região (clima, geografia etc.).
Endereço	Endereço do destino (País, Estado, Cidade)
Salvar	Ação que valida o Usuário no sistema.
Voltar	Ação que o sistema utiliza para retornar à Página Inicial. Esta ação deve estar habilitada.

RNV02. Validar dados obrigatórios.

Os dados de preenchimento obrigatório são os seguintes:

Tabela 13 - UC3, RNV02.

Elemento da tela	Tipo de dado
Nome do destino	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Descrição do destino	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Avaliação do destino	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Endereço do destino	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Valor do destino	Número

Há duas situações que onde não será possível prosseguir com o cadastro:

1 - Falta alguma informação que seja de preenchimento obrigatório. Neste caso o Sistema deverá apresentar uma mensagem: “Preencha os campos obrigatórios”.

2 - Preenchimento incorreto de um campo, por exemplo, o valor do pacote está igual a zero reais (R\$0,00), então o Sistema deverá apresentar a mensagem: “O valor inserido deve ser maior que R\$0,00”

RNV03. Gravar dados no banco.

Gravar os dados na tabela DESTINO com os campos:

Tabela 14 - UC3, RNV03.

Elemento da tela	Nome na tabela
Nome do destino	dest_nome
Foto do destino	dest_foto
Região do destino	dest_região
Endereço do destino	dest_endereço
Valor do destino	dest_valor
Descrição do destino	dest_descrição

Caso ocorra algum problema na gravação dos dados do Destino, enviar a mensagem: “Tente novamente mais tarde. Se o erro persistir, entre em contato com a Central de Atendimento”.

RNV04. Mensagem de sucesso

Caso o Sistema tenha conseguido armazenar os dados no Banco de Dados, apresentar a mensagem: “Dados atualizados com sucesso”. Caso contrário, apresentar a mensagem: “Não foi possível armazenar os dados neste momento. Por favor, tente realizar esta operação mais tarde.”

RNV05. Retornar ao Menu Principal

Exibe menu com as opções: Inserir, Editar, Remover, Pesquisar, Emitir Relatório.

9. Diagramas

9.1. Diagrama de Caso de Uso

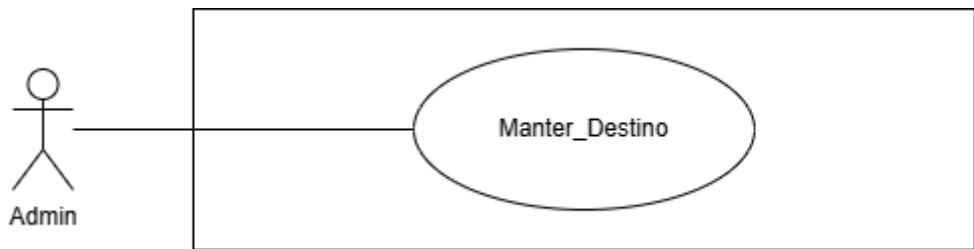


Figura 20 - UC3, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.2. Diagrama de Classes

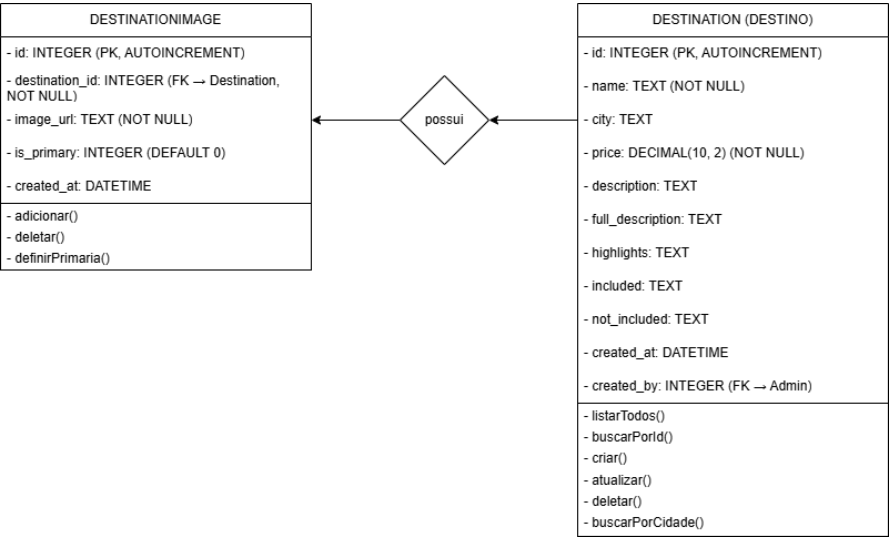


Figura 21 - UC3, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.3. Diagrama Entidade-Relacionamento

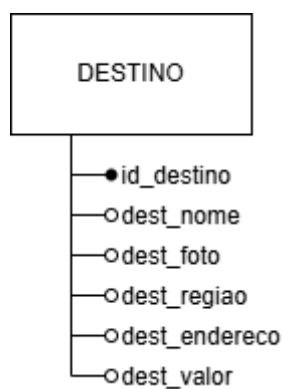


Figura 22 - UC3, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Especificação de Caso de Uso: UC04 – Manter Hotel

Histórico da Revisão

Tabela 15 - UC4, Histórico da Revisão.

Data	Versão	Descrição	Autor
21/05/2025	1	Criação do documento.	Eduardo
22/05/2025	2	3-8 preenchidos.	Eduardo
11/06/2025	3	Imagens inseridas.	Eduardo
20/07/2025	4	Revisão do documento.	Eduardo
12/10/2025	5	Alterações Mínimas.	Eduardo

1. Caso de Uso

1.1. Breve Descrição

Esse Caso de Uso descreve o cenário que permite realizar a inserção e manutenção dos dados cadastrais do hotel.

2. Precondições

Não há.

3. Fluxo de Eventos

3.1. Fluxo Básico – Inserir Hotel

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Inserir Hotel” no Menu Principal.

1. O Sistema apresenta tela para inserção de dados. **RNV01.**
2. O Administrador digita os dados do hotel.
3. O Administrador aciona a opção “Salvar”.
4. O Sistema valida os dados digitados pelo Administrador. **RNV02.**
5. O Sistema armazena os dados validados. **RNV03.**
6. O Sistema apresenta mensagem de sucesso. **RNV04.**

O fluxo básico é encerrado.

3.2. Fluxos Alternativos (FA)

3.2.1. FA01 - Alterar dados cadastrais do Hotel

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Editar” para alterar informações do Hotel.

1. O Sistema apresenta a tela de informações do Hotel. **RNV01.**
2. O Administrador faz alterações nos dados desejados.
3. O Administrador aciona a opção “Salvar”.
4. O Sistema valida os novos dados digitados pelo Administrador. **RNV02.**
5. O Sistema armazena os novos dados validados. **RNV03.**
6. O Sistema apresenta mensagem de sucesso. **RNV04.**

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.2. FA02 – Pesquisar Hotel

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Pesquisar” para encontrar um Hotel específico usando algumas informações base, como, por exemplo, cidade, preço etc.

1. O Administrador inicia a busca.
2. O Sistema executa a busca e retorna as informações na tela do Administrador.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.3. FA03 – Excluir Hotel

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Excluir” para apagar um hotel da base de dados.

1. O Administrador seleciona o hotel.
2. O Sistema apresenta a opção de excluir o hotel.
3. O Administrador seleciona a opção para excluir o hotel.
4. O Sistema remove do banco de dados o hotel selecionado.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.4. FA04 – Emitir Relatório Hotel

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Relatório” para ter acesso a dados como, número de vezes comprado, avaliações etc.

1. O Administrador seleciona o Hotel.
2. O Administrador seleciona a opção “Relatório”
3. O Sistema retorna todas as informações do hotel na tela do Administrador.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.5. FA05 – Retornar para a Página Principal

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Voltar” para retornar ao Menu Principal.

1. O Sistema apresenta a tela de Menu Principal. **RNV05**.

O fluxo alternativo é encerrado.

4. Requisitos Especiais

Não há requisitos especiais para esse Caso de Uso.

5. Pós-condições

Na ação Inserir: os dados sejam gravados no Banco de Dados.

Na ação Alterar: os dados alterados sejam gravados no Banco de Dados.

Na ação Excluir: os dados excluídos sejam deletados do Banco de Dados.

Na ação Pesquisar: os dados pesquisados sejam encontrados no Banco de Dados.

Na ação Emitir Relatório: os dados do hotel sejam apresentados ao Administrador.

6. Pontos de Extensão

Este Caso de Uso não possui relacionamento com nenhum outro Caso de Uso.

7. Pontos de Inclusão

Este Caso de Uso não possui relacionamento com nenhum outro Caso de Uso.

8. Descrição das Regras de Negócio e Validação (RNV)

RNV01. Apresentar a tela de inserção de dados.

A tela para cadastro de Hotel deve conter os seguintes dados:

Tabela 16 - UC3, RNV01.

Elemento da tela	Descrição
Nome do hotel	Identificação do hotel no sistema.
Descrição do hotel	Breve descrição do hotel.
Avaliação do hotel	Avaliação do hotel, em sistema de estrelas.
Telefone do hotel	Número de telefone do hotel.
Email do hotel	Endereço de Email do hotel.
Endereço do hotel	Localização física do hotel.
Quartos do hotel	Informações sobre os quartos do hotel.
Refeições do hotel	Informações sobre alimentação no hotel.
Animais no hotel	Informação sobre entrada de animais no hotel.
Piscina no hotel	Informação se há ou não piscina no hotel.
Salvar	Ação que o sistema utiliza para armazenar os dados do Hotel. Esta ação deve estar habilitada.
Voltar	Ação que o sistema utiliza para retornar à Página Inicial. Esta ação deve estar habilitada.

RNV02. Validar os dados do Hotel.

Os dados de preenchimento obrigatório são os seguintes:

Tabela 17 - UC3, RNV02.

Elemento da tela	Tipo de dado
Nome do hotel	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Descrição do hotel	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Avaliação do hotel	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Telefone do hotel	Somente números – formato: (99) 99999-9999
Email do hotel	Caracteres sem acentos e não especiais, com @
Endereço do hotel	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Quartos do hotel	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Refeições do hotel	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Animais no hotel	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z
Piscina no hotel	Caractere com ou sem acento no formato: A-a;Z-z

Há duas situações que onde não será possível prosseguir com o cadastro:

1 - Falta alguma informação que seja de preenchimento obrigatório. Neste caso o Sistema deverá apresentar uma mensagem: “Preencha os campos obrigatórios”.

2 - O preenchimento está incorreto, por exemplo, a quantidade de quartos está com valor zero (0) então o Sistema deverá apresentar a mensagem: “A quantidade de quartos deve possuir um número maior que 0”.

RNV03. Gravar os dados do Hotel.

Será necessário gravar na tabela HOTEL os seguintes dados:

Tabela 18 - UC3, RNV03.

Elemento da tela	Nome na tabela
Nome do hotel	nome_hot
Descrição do hotel	descricao_hot
Avaliação do hotel	avaliacao_hot
Telefone do hotel	telefone_hot
Email do hotel	email_hot
Endereço do hotel	endereco_hot
Quartos do hotel	quarto_hot
Refeições do hotel	refeicao_hot
Animais no hotel	pets_hot
Piscina no hotel	piscina_hot

Caso ocorra algum problema na gravação dos dados do Hotel, enviar a mensagem: “Tente novamente mais tarde. Se o erro persistir, entre em contato com a Central de Atendimento”.

RNV04. Apresentar a mensagem de sucesso.

Caso o Sistema tenha conseguido armazenar os dados no Banco de Dados, apresentar a mensagem: “Dados atualizados com sucesso”. Caso contrário, apresentar a mensagem: “Não foi possível armazenar os dados neste momento. Por favor, tente realizar esta operação mais tarde.”

RNV05. Retornar ao Menu Principal

O Menu Principal possui as seguintes opções: Inserir, Alterar, Excluir, Emitir Relatório e Pesquisar.

9. Diagramas

9.1. Diagrama de Caso de Uso

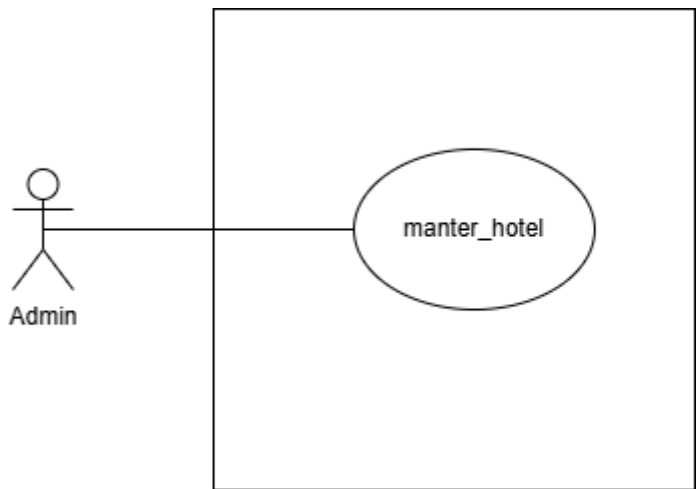


Figura 23 - UC4, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.2. Diagrama de Classes

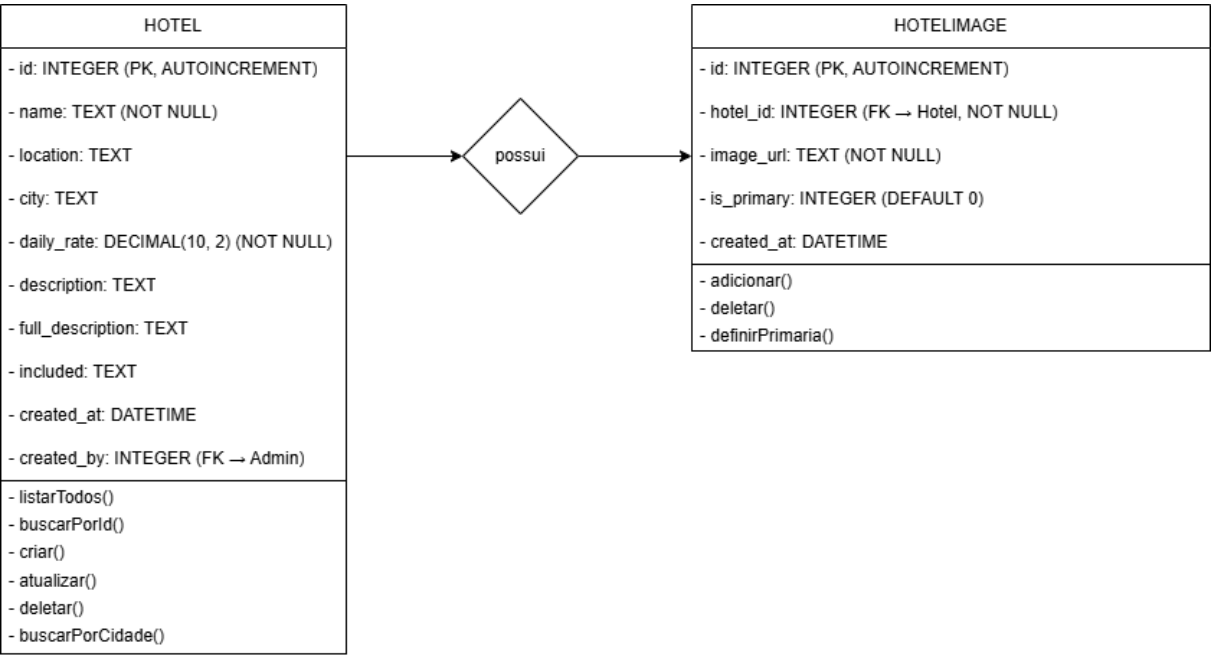


Figura 24 - UC4, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.3. Diagrama Entidade-Relacionamento

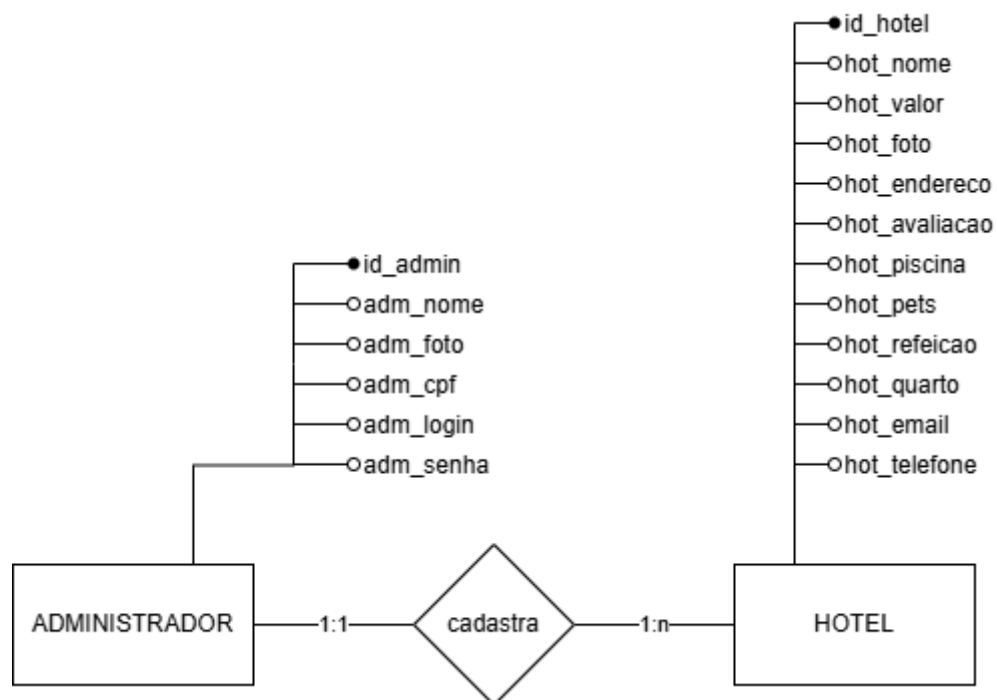


Figura 25 - UC4, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Especificação de Caso de Uso: UC05 – Gerenciar Pacote

Histórico da Revisão

Tabela 19 - UC5, Histórico da Revisão.

Data	Versão	Descrição	Autor
17/07/2025	1	Criação do documento.	Eduardo
27/10/2025	2	Alterações Mínimas	Eduardo

1. Caso de Uso

1.1. Breve Descrição

Esse Caso de Uso descreve o cenário que permite realizar a inserção e manutenção dos dados dos pacotes de viagem.

2. Precondições

Já existir hotéis e destinos cadastrados no Sistema.

3. Fluxo de Eventos

3.1. Fluxo Básico – Inserir Pacote

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Inserir Pacote” no Menu Principal.

1. O Sistema apresenta tela para inserção de dados. **RNV01.**
2. O Administrador digita os dados do pacote.
3. O Administrador aciona a opção “Salvar”.
4. O Sistema valida os dados digitados pelo Administrador. **RNV02.**
5. O Sistema armazena os dados validados. **RNV03.**
6. O Sistema apresenta mensagem de sucesso. **RNV04.**

O fluxo básico é encerrado.

3.2. Fluxos Alternativos (FA)

3.2.1. FA01 - Alterar dados do Pacote

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Editar” para alterar dados do pacote.

1. O Sistema apresenta a tela de informações do Pacote. **RNV01.**
2. O Administrador faz alterações nos dados desejados.
3. O Administrador aciona a opção “Salvar”.
4. O Sistema valida os novos dados digitados pelo Administrador. **RNV02.**
5. O Sistema armazena os novos dados validados. **RNV03.**
6. O Sistema apresenta mensagem de sucesso. **RNV04.**

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.2. FA02 – Pesquisar Pacote

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Pesquisar” para encontrar um Pacote específico usando algumas informações base, como, por exemplo, cidade, preço etc.

1. O Administrador inicia a busca.
2. O Sistema faz a busca e retorna as informações na tela do Administrador.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.3. FA03 – Excluir Pacote

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Excluir” para apagar um Pacote da Base de Dados.

1. O Administrador seleciona o Pacote.
2. O Sistema apresenta a opção de excluir o Pacote.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.4. FA04 – Emitir Relatório Pacote

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Relatório” para encontrar um Pacote específico.

1. O Administrador seleciona o Pacote.
2. O Administrador seleciona a opção “Relatório”
3. O Sistema entrega as principais informações do Pacote, assim como o número de compras recentes.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.5. FA05 – Retornar para a Página Principal

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Voltar” para retornar ao Menu Principal.

1. O Sistema apresenta a tela de Menu Principal. **RNV05**.

O fluxo alternativo é encerrado.

4. Requisitos Especiais

Não há requisitos especiais para esse Caso de Uso.

5. Pós-condições

Na ação Inserir: os dados sejam gravados no Banco de Dados.

Na ação Alterar: os dados alterados sejam gravados no Banco de Dados.

Na ação Excluir: os dados excluídos sejam deletados do Banco de Dados

Na ação Pesquisar: os dados pesquisados sejam encontrados no Banco de Dados

Na ação Emitir Relatório: retornar informações do pacote.

6. Pontos de Extensão

Este Caso de Uso não possui relacionamento com nenhum outro Caso de Uso.

7. Pontos de Inclusão

Este Caso de Uso possui relacionamentos com os Casos de Uso: “manter_hotel”, “manter_destino”.

8. Descrição das Regras de Negócio e Validação (RNV)

RNV01. Apresentar a tela de inserção de dados.

A tela para cadastro de Pacote deve conter os seguintes dados:

Tabela 20 - UC5, RNV01.

Elemento da tela	Descrição
Número ID do Pacote	Identificação do pacote no sistema. (Numeração automática feita pelo Sistema.)
Nome do Hotel	Nome do Hotel cadastrado neste pacote.
Nome do Destino	Nome do Destino cadastrado neste pacote.
Valor do Pacote.	Valor monetário do pacote.
Data de Ida	Data em que o cliente deverá comparecer ao hotel.
Data de Saída	Data em que o cliente deverá sair do hotel.
Salvar	Ação que o sistema utiliza para armazenar os dados do Hotel. Esta ação deve estar habilitada.
Voltar	Ação que o sistema utiliza para retornar à Página Inicial. Esta ação deve estar habilitada.

RNV02. Validar os dados do Pacote.

Os dados de preenchimento obrigatório são os seguintes:

Tabela 21 - UC5, RNV02.

Elemento da tela	Tipo de dado
Número ID do Pacote	Numérico.
Nome do Hotel	Texto.
Nome do Destino	Texto.
Valor do Pacote.	Numérico (Valor monetário).
Data de Ida	Data.
Data de Saída	Data.

Há duas situações que onde não será possível prosseguir com o cadastro:

1 - Falta alguma informação que seja de preenchimento obrigatório. Neste caso o Sistema deverá apresentar uma mensagem: “Preencha os campos obrigatórios”.

2 - O preenchimento está incorreto, por exemplo, o valor do pacote está com valor zero (0) então o Sistema deverá apresentar a mensagem: “O valor do pacote deve possuir um número maior que 0”.

RNV03. Gravar os dados do Pacote.

Será necessário gravar na tabela PACOTE os seguintes dados:

Tabela 22 - UC5, RNV03.

Elemento da tela	Nome na tabela
Número ID do Pacote	id_pacote
Nome do Hotel	pac_hot
Nome do Destino	pac_dest
Valor do Pacote.	pac_valor
Data de Ida	data_de_ida
Data de Saída	data_de_saida

Caso ocorra algum problema na gravação dos dados do Pacote, enviar a mensagem: “Tente novamente mais tarde. Se o erro persistir, entre em contato com a Central de Atendimento”.

RNV04. Apresentar a mensagem de sucesso.

Caso o Sistema tenha conseguido armazenar os dados no Banco de Dados, apresentar a mensagem: “Dados atualizados com sucesso”. Caso contrário, apresentar a mensagem: “Não foi possível armazenar os dados neste momento. Por favor, tente realizar esta operação mais tarde.”

RNV05. Retornar ao Menu Principal

O Menu Principal possui as seguintes opções: Inserir, Alterar, Excluir, Emitir Relatório e Pesquisar.

9. Diagramas

9.1. Diagrama de Caso de Uso

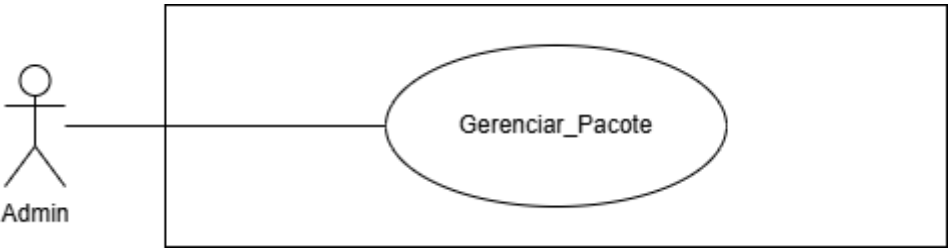


Figura 26 - UC5, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.2. Diagrama de Classes

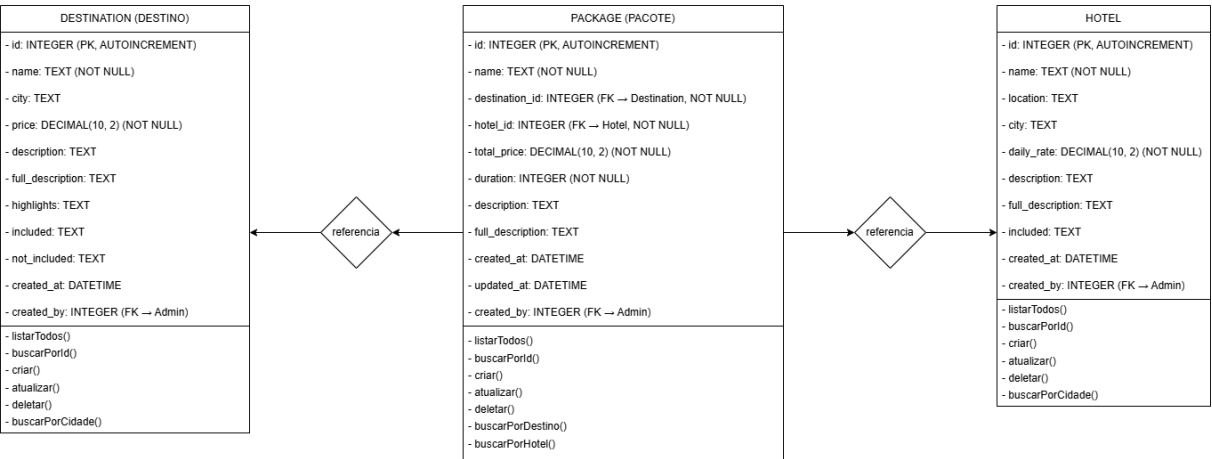


Figura 27 - UC5, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.3. Diagrama Entidade-Relacionamento

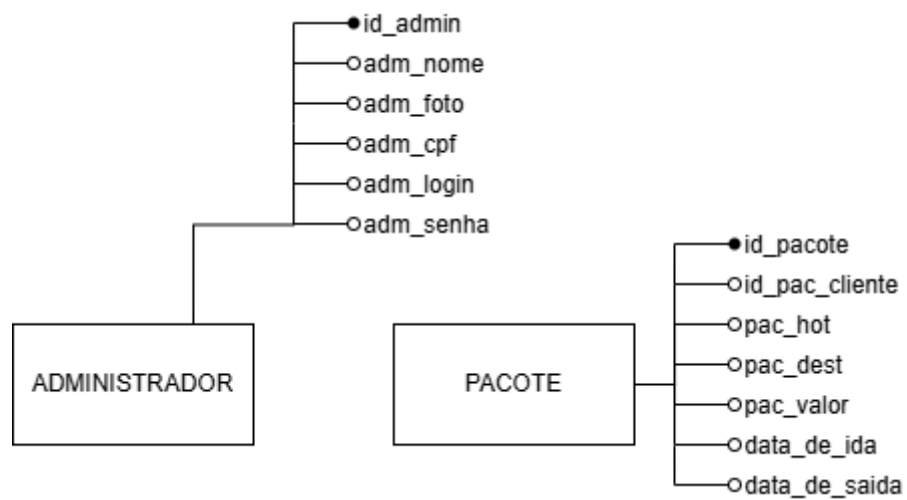


Figura 28 - UC5, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Especificação de Caso de Uso: UC06 – Gerenciar Vendas

Histórico da Revisão

Tabela 23 - UC6, Histórico da Revisão.

Data	Versão	Descrição	Autor
20/07/2025	1	Criação do documento.	Eduardo
27/10/2025	2	Alterações Mínimas.	Eduardo

1. Caso de Uso

1.1. Breve Descrição

Este Caso de Uso descreve o processo de gerenciamento de vendas de pacotes de viagem, incluindo o registro, pagamento, consulta e cancelamento de vendas realizadas no sistema.

2. Precondições

O Cliente deve estar cadastrado.

Deve haver ao menos um pacote de viagem disponível.

3. Fluxo de Eventos

3.1. Fluxo Básico – Registrar Venda

Este fluxo inicia quando o Cliente inicia a compra do pacote desejado.

1. O Cliente inicia a compra do pacote.
2. O Sistema pede informações do Cliente, como, pagamento, número de pessoas, contato etc. **RNV01.**
3. O Sistema valida as informações. **RNV02.**
4. O Sistema armazena as informações. **RNV03.**
5. O Sistema aguarda confirmação do pagamento. **RNV04. FA01**
6. O Sistema informa a venda como válida. **RNV05.**

O fluxo básico é encerrado.

3.2. Fluxos Alternativos (FA)

3.2.1. FA01 – Pagamento recusado.

Este fluxo inicia quando o Sistema não consegue validar o pagamento, seja por atraso ou por informações inválidas do pagador. Assim, travando o processo de compra do pacote.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.2. FA02 – Cancelar Venda

Este fluxo inicia quando o Cliente aciona a opção “Cancelar” em uma venda, se o Cliente comprou por engano, por exemplo.

1. O Sistema irá excluir o histórico deste pedido.
2. O Sistema irá criar um protocolo para confirmar o cancelamento da venda.
3. O Sistema deverá enviar um e-mail para o Cliente com o protocolo do cancelamento da compra.
4. O Sistema deverá iniciar automaticamente o processo de devolução do dinheiro do Cliente.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.3. FA03 – Emitir Relatório das Vendas

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Emitir Relatório”, onde ele pode obter informações sobre os pedidos pendentes e dos pedidos mais feitos.

1. O Administrador inicia uma busca no Sistema.
2. O Sistema apresenta todas as informações adquiridas ao Administrador.

O fluxo alternativo é encerrado.

3.2.4. FA04 – Retornar para a Página Principal

Este fluxo inicia quando o Administrador aciona a opção “Voltar” para retornar ao Menu Principal.

1. O Sistema apresenta a tela de Menu Principal. **RNV05.**

O fluxo alternativo é encerrado.

4. Requisitos Especiais

Integração com sistema de pagamento (fictício ou real).

Cálculo automático de valor com descontos e taxas.

5. Pós-condições

Venda registrada e armazenada com status “Pago” ou “Pendente”.

Dados disponíveis para consulta e relatórios.

6. Pontos de Extensão

Este Caso de Uso não possui relacionamento com nenhum outro Caso de Uso.

7. Pontos de Inclusão

Este Caso de Uso possui relacionamentos com o Caso de Uso: “gerenciar_pacote”.

8. Descrição das Regras de Negócio e Validação (RNV)

RNV01. Apresentar a tela de vendas.

A tela para cadastro de uma venda deve conter os seguintes dados:

Tabela 24 - UC6, RNV01.

Elemento da tela	Descrição
Cliente	Identificação do Cliente que fez a compra.
Pacote	Identificação do Pacote no Sistema.
Data	Data da compra do Pacote.
Valor	Valor do pacote.
Forma de Pagamento	Método de pagamento do cliente.
Parcelamento	Se o Cliente fez a compra parcelada ou não, e em quantas vezes.
Salvar	Ação que o sistema utiliza para armazenar os dados do Hotel. Esta ação deve estar habilitada.
Voltar	Ação que o sistema utiliza para retornar à Página Inicial. Esta ação deve estar habilitada.

RNV02. Validar os dados da Venda.

Os dados de preenchimento obrigatório são os seguintes:

Tabela 25 - UC6, RNV02.

Elemento da tela	Tipo de dado
Cliente	Texto
Pacote	Numérico
Data	Data
Valor	Numérico (Valor monetário)
Forma de Pagamento	Texto
Parcelamento	Texto

RNV03. Gravar os dados do Cliente.

Será necessário gravar na tabela VENDA os seguintes dados:

Tabela 26 - UC6, RNV03.

Elemento da tela	Nome na tabela
ID da Venda	Id_venda
Nome do Cliente	Id_cliente_venda
ID do Pacote	Id_pacote_venda
Data da Venda do Pacote	Data_venda
Valor da Venda	Valor_venda
Status do Pagamento	Status_venda

Caso ocorra algum problema na gravação dos dados do Hotel, enviar a mensagem: “Tente novamente mais tarde. Se o erro persistir, entre em contato com a Central de Atendimento”.

RNV04. Apresentar a mensagem de sucesso.

Caso o Sistema tenha conseguido salvar a venda no Banco de Dados, mostrar o texto: “Venda registrada com sucesso.”

RNV05. Retornar ao Menu Principal

O Menu Principal possui as seguintes opções: Inserir, Alterar, Excluir, Emitir Relatório e Pesquisar.

9. Diagramas

9.1. Diagrama de Caso de Uso

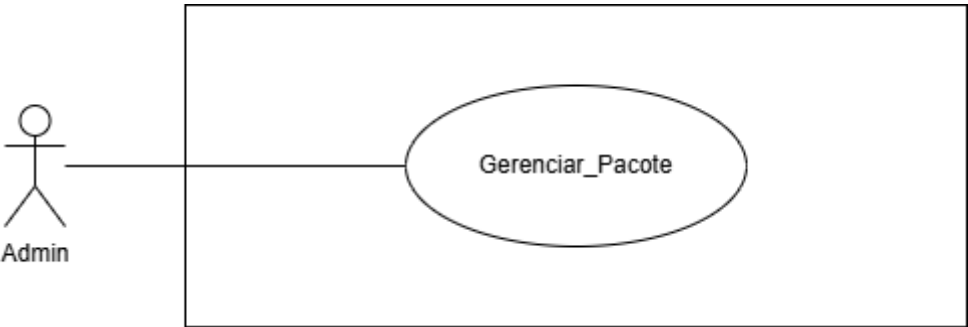


Figura 29 - UC6, Diagrama de Caso de Uso. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.2. Diagrama de Classes

PACKAGE (PACOTE)
- id: INTEGER (PK, AUTOINCREMENT) - name: TEXT (NOT NULL) - destination_id: INTEGER (FK → Destination, NOT NULL) - hotel_id: INTEGER (FK → Hotel, NOT NULL) - total_price: DECIMAL(10, 2) (NOT NULL) - duration: INTEGER (NOT NULL) - description: TEXT - full_description: TEXT - created_at: DATETIME - updated_at: DATETIME - created_by: INTEGER (FK → Admin)
- listarTodos() - buscarPorId() - criar() - atualizar() - deletar() - buscarPorDestino() - buscarPorHotel()

Figura 30 - UC6, Diagrama de Classes. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

9.3. Diagrama Entidade-Relacionamento

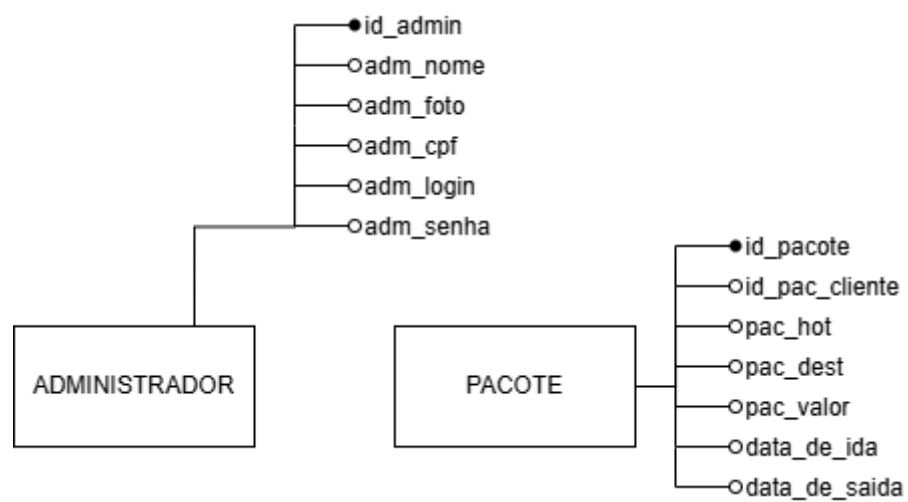


Figura 31 - UC6, Diagrama Entidade-Relacionamento. Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Anexo C – Plano de Testes

ETEC PARQUE DA JUVENTUDE

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PLANO DE TESTES DO TCC

São Paulo
2025

CONTEÚDO

1. Introdução
2. Escopo do Teste
3. Estratégia de Teste
4. Recursos e Ambiente
5. Cronograma
6. Critérios
7. Cenários de Testes
8. Casos de Testes

1. INTRODUÇÃO

Objetivo do plano de teste

O objetivo deste plano de testes é definir e organizar as atividades necessárias para validar as funcionalidades do sistema de Agência de Viagens Digital. Ele busca garantir que o sistema atenda aos requisitos especificados, apresentando qualidade, confiabilidade e usabilidade adequadas.

Escopo do teste

O escopo dos testes abrange as principais funcionalidades do sistema, incluindo cadastro e autenticação de usuários, pesquisa e reserva de pacotes, bem como o gerenciamento de informações pelo administrador. O foco é validar os processos críticos para o funcionamento correto do sistema.

Referências

Este plano foi elaborado com base nos conteúdos abordados em sala de aula, nas práticas recomendadas de documentação de testes de software e em normas gerais de qualidade aplicadas ao desenvolvimento de sistemas.

2. ESCOPO DO TESTE

Funcionalidades a serem testadas

- Cadastro e autenticação de Clientes.
- Pesquisa e seleção de pacotes de viagem.
- Gerenciamento de destinos, hotéis e pacotes pelo Administrador.
- Processo de reserva e registro de vendas.
- Navegação no site.

Funcionalidades a serem excluídas

- Mudança de cor em botões ao passar o mouse.
- Alteração de tamanho ou estilo de letra em links.
- Ícones decorativos sem função direta.
- Elementos estáticos de layout.
- Efeitos de borda ou sombra fixa em caixas.

3. ESTRATÉGIA DE TESTE

Tipos de teste a serem realizados

- Testes funcionais: verificar se cada funcionalidade atende aos requisitos especificados.
- Testes de usabilidade: avaliar a facilidade de navegação e a experiência do usuário.
- Testes de desempenho (básicos): analisar a resposta do sistema em operações principais, como pesquisa e reserva de pacotes.

Ferramentas de teste

- Navegadores web atualizados (Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox).
- Ferramentas de inspeção (DevTools dos navegadores).

Critérios de entrada

- O sistema deve estar implantado em ambiente de teste.
- Dados de teste preparados e disponíveis para execução.

Critérios de saída

- Todos os casos de teste previstos foram executados e documentados.
- Os defeitos identificados foram corrigidos ou registrados para tratamento posterior.

4. RECURSOS E AMBIENTE

Equipe de teste (responsabilidades)

- Analista de Testes: responsável pelo planejamento e acompanhamento das atividades de teste.
- Testadores de Software: responsáveis pela execução dos casos de teste e registro dos resultados.
- Desenvolvedores: responsáveis por corrigir os defeitos identificados durante os testes.
- Gerente de Projeto: responsável por supervisionar o processo e garantir o cumprimento do cronograma.

Ambiente de teste (hardware, software, rede)

- Hardware: computadores padrão de laboratório, com configurações mínimas adequadas para navegação web.
- Software: Sistema operacional Windows 10, e navegadores atualizados (Microsoft Edge, Google Chrome e Mozilla Firefox).
- Rede: conexão estável à internet para acesso ao sistema e às funcionalidades online.

Dados de teste

- Clientes/Administradores cadastrados no sistema.
- Pacotes de viagem simulados, contendo informações de destinos, hotéis e preços.
- Dados de reservas e vendas fictícias para validação do fluxo de compra.

5. CRONOGRAMA

- Semana 1: Planejamento de Testes.
- Semana 2: Preparação do Ambiente de Teste.
- Semana 3: Execução dos Casos de Teste.
- Semana 4: Avaliação dos Resultados obtidos.
- Semana 5: Emissão do Relatório Final de Testes.

6. CRITÉRIOS

Critérios de sucesso

- Todos os casos de teste planejados foram executados com êxito.
- Os principais defeitos identificados durante os testes foram corrigidos ou documentados para tratamento posterior.

Critérios de suspensão

- Ocorrência de problemas críticos que impeçam a continuidade da execução dos testes.
- Falhas no ambiente de teste, como indisponibilidade do sistema ou instabilidade da rede.
- Identificação de erros graves que comprometam a confiabilidade dos resultados obtidos.

7. CENÁRIOS DE TESTES

- **ID do Cenário de Teste:** CT_Cadastrar

Nome: Cadastro de usuário

Breve descrição (objetivo): Validar se o sistema permite cadastrar Dientes corretamente.

- **ID do Cenário de Teste:** CT_Autenticar

Nome: Login de usuário

Breve descrição (objetivo): Verificar a autenticação de Clientes e Administradores no sistema.

- **ID do Cenário de Teste:** CT_Pesquisar

Nome: Pesquisa de pacotes

Breve descrição (objetivo): Garantir que o Cliente consiga buscar e visualizar pacotes disponíveis.

- **ID do Cenário de Teste:** CT_Reservar

Nome: Reserva de pacotes

Breve descrição (objetivo): Validar se o processo de reserva de pacotes é concluído corretamente.

- **ID do Cenário de Teste:** CT_Gerenciar_Pacote

Nome: Gerenciamento de pacotes

Breve descrição (objetivo): Verificar se o Administrador consegue cadastrar e editar pacotes disponíveis no sistema.

8. CASOS DE TESTES

- **ID do Caso de Teste:** CT-01
ID do Cenário de Teste: CT_Cadastrar

Breve descrição (objetivo): Validar o cadastro de clientes no sistema.

Roteiro de teste: Acessar a tela de cadastro > Preencher dados válidos > Salvar.

Dados para teste: Nome, e-mail, senha.

Status (Situação) do teste: Concluído com sucesso.

Evidências: Captura de tela do cadastro.

Figura 32 - CT-01, Login.

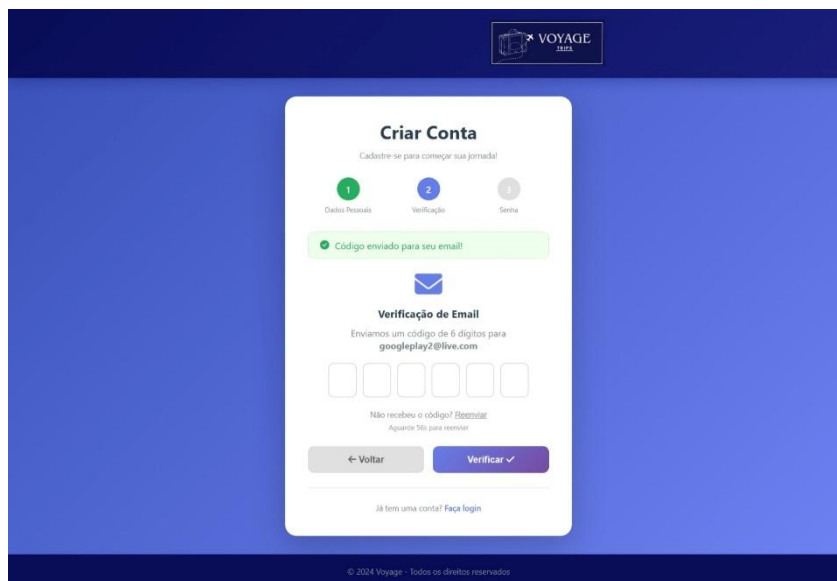


Figura 33 - CT-01, Verificação de E-mail.

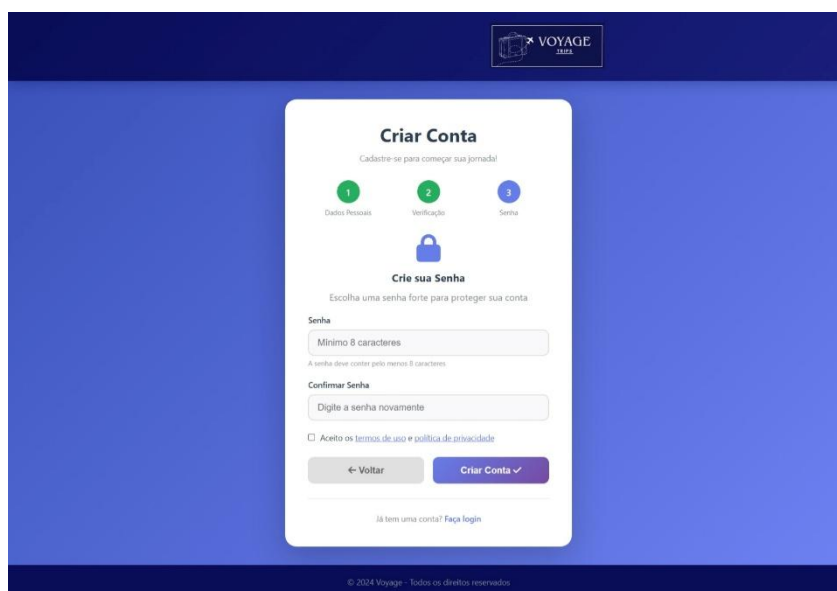


Figura 34 - CT-01, Criação de Senha.

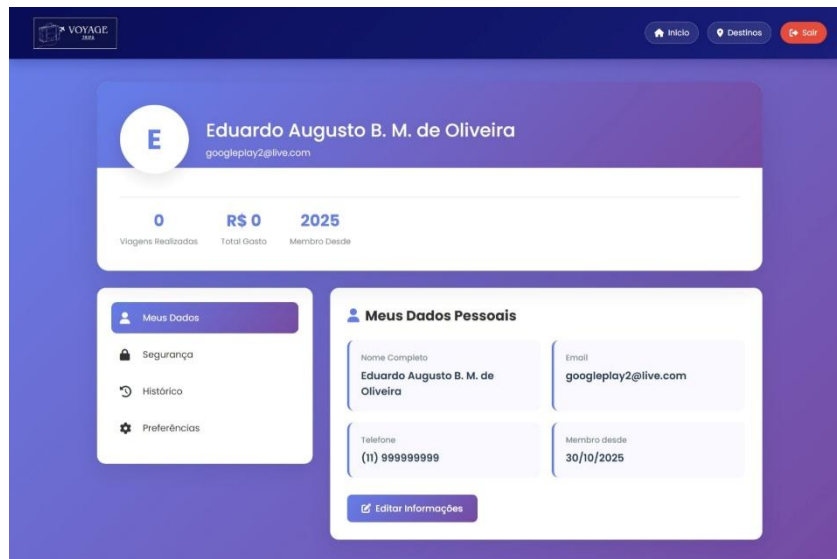


Figura 35 - CT-01, Página do Cliente.

- **ID do Caso de Teste:** CT-02

ID do Cenário de Teste: CT_Autenticar

Breve descrição (objetivo): Verificar o login de clientes.

Roteiro de teste: Acessar a tela de login > Inserir credenciais válidas > Entrar.

Dados para teste: E-mail e senha válidos.

Status (Situação) do teste: Concluído.

Evidências: Captura de tela após login bem-sucedido;

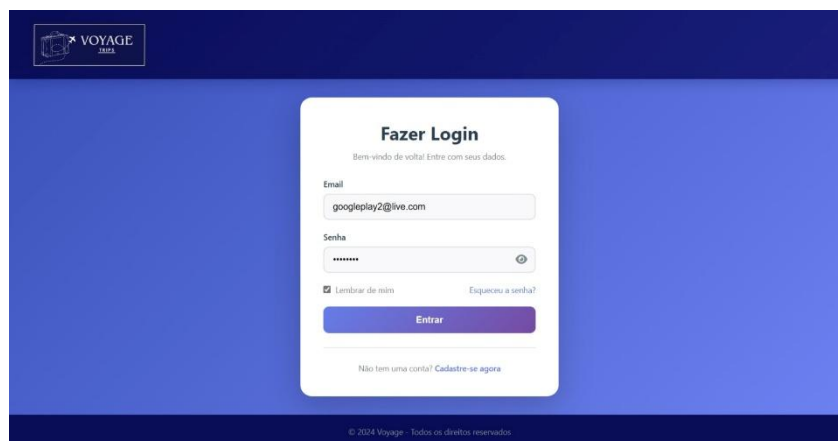


Figura 36 - CT-02, Login.

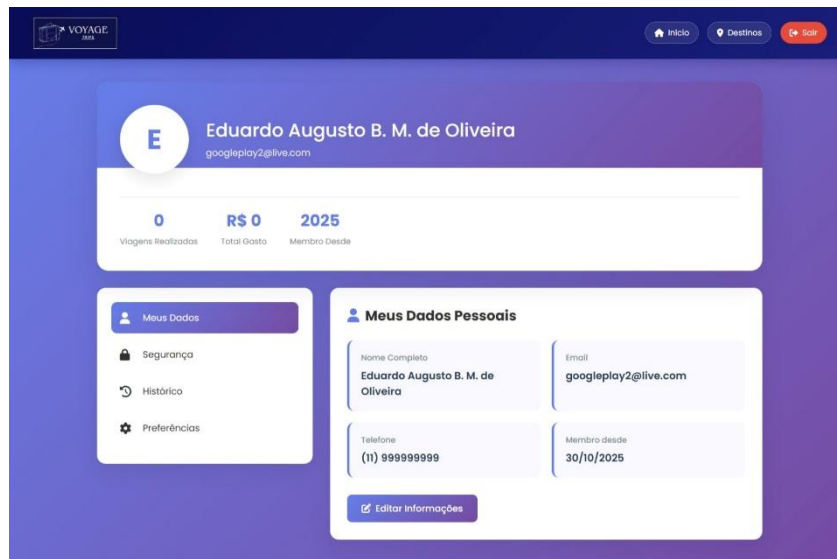


Figura 37 - CT-02, Página do Cliente.

- **ID do Caso de Teste:** CT-03
ID do Cenário de Teste: CT_Pesquisar

Breve descrição (objetivo): Verificar a busca de destinos disponíveis.

Roteiro de teste: Acessar a página de destinos > Buscar.

Dados para teste: Destino = "New York".

Status (Situação) do teste: Concluído.

Evidências: Captura de tela dos resultados de busca;

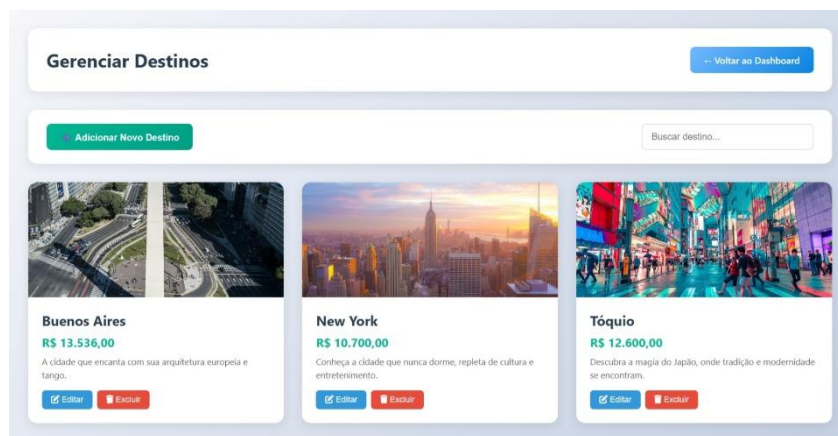


Figura 38 - CT-03, Página de Destinos (Visão do Administrador).

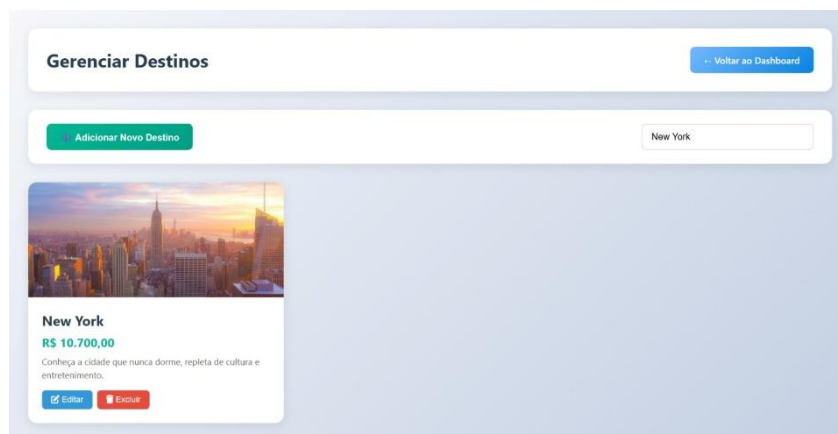


Figura 39 - CT-03, Pesquisa Concluída.

- **ID do Caso de Teste:** CT-04
ID do Cenário de Teste: CT_Reservar

Breve descrição (objetivo): Validar o processo de reserva de pacotes.

Roteiro de teste: Selecionar pacote > Inserir dados de pagamento > Confirmar reserva.

Dados para teste: Nome do cliente, informações de pagamento, pacote selecionado.

Status (Situação) do teste: Concluído.

Evidências: Captura de tela da confirmação de reserva.

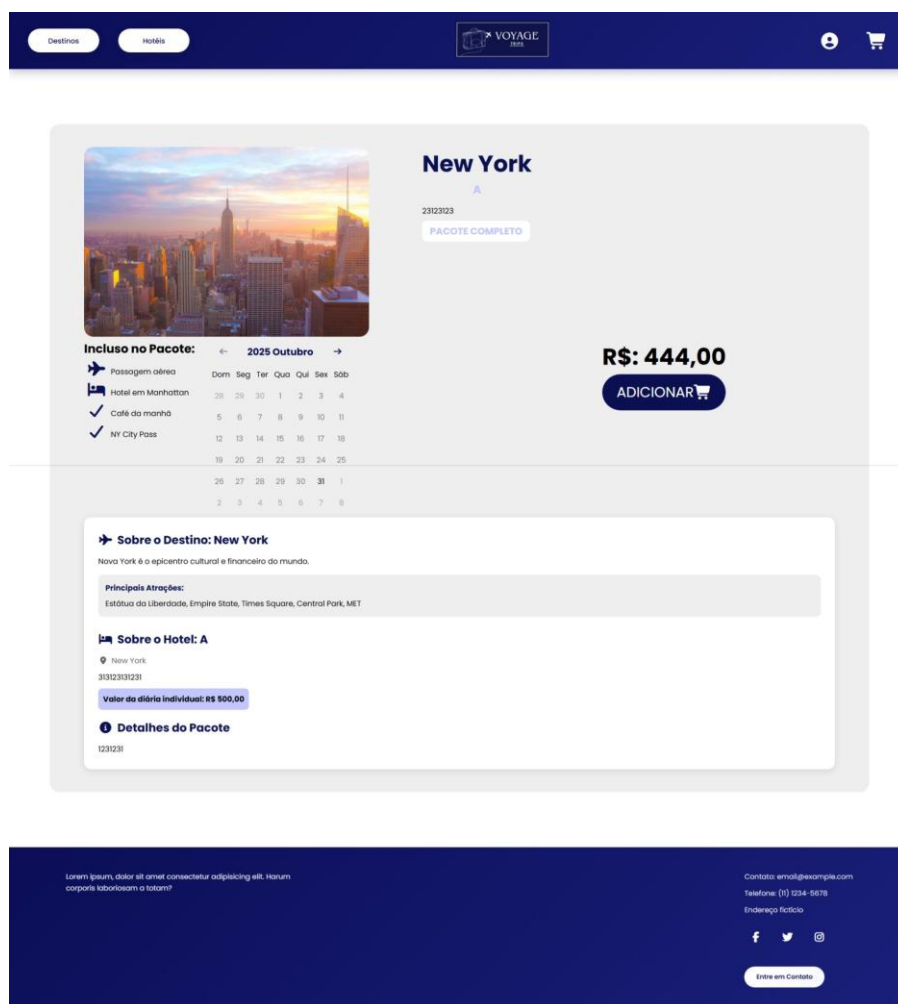


Figura 40 - CT-04, Tela de Compra do Pacote.

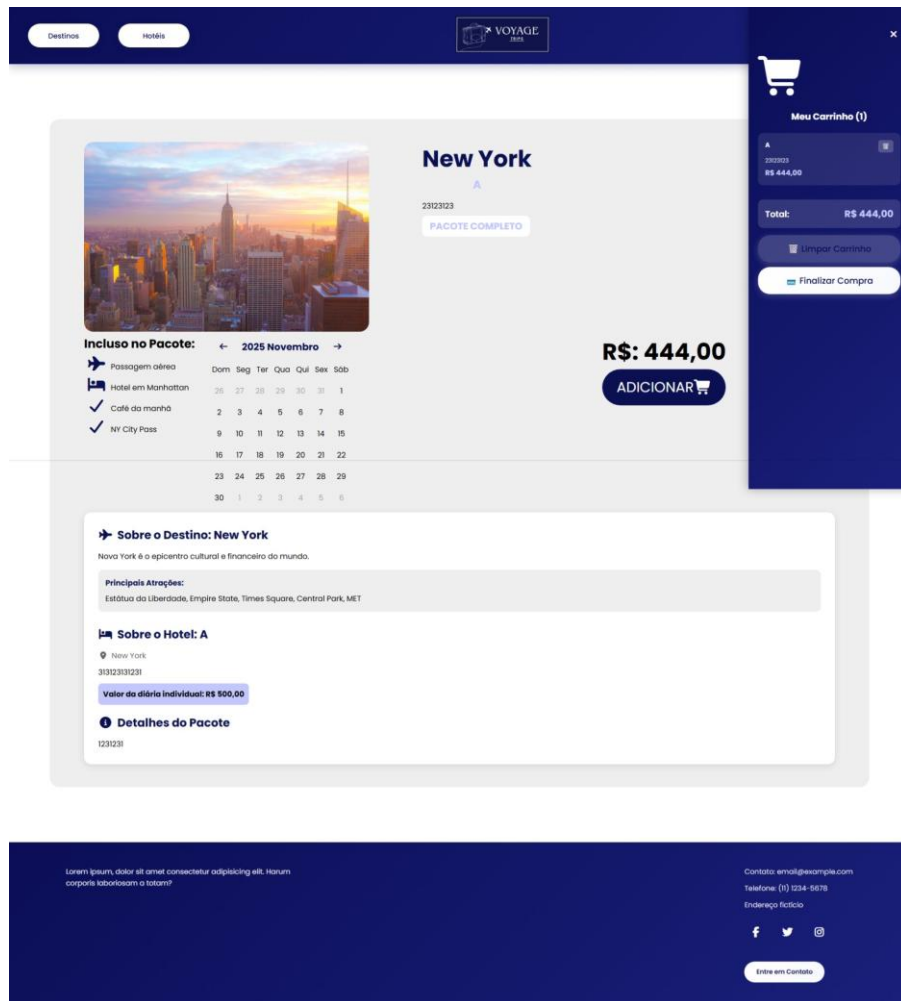


Figura 41 - CT-04, Item Adicionado ao Carrinho.

Finalizar Compra

Complete suas informações para finalizar a reserva

1 Informações Pessoais
2 Forma de Pagamento

Informações dos Viajantes

Viajante Principal

Nome Completo *
CPF *

Data de Nascimento *
Telefone *

Email *

+ Adicionar outro viajante

Continuar para Pagamento

Resumo da Compra

Subtotal: R\$ 0,00
Taxes: R\$ 0,00
Total: R\$ 0,00

Figura 42 - CT-04, Adicionar Viajantes.

Finalizar Compra

Complete suas informações para finalizar a reserva

1 Informações Pessoais
2 Forma de Pagamento

Informações dos Viajantes

Viajante Principal

Nome Completo *

Henry C Trindade

CPF *

123.456.789-01

Data de Nascimento *

09/08/2008

Telefone *

11 999844947

Email *

anonimadassombras47@gmail.com

+ Adicionar outro viajante

Continuar para Pagamento

Resumo da Compra

Subtotal:

R\$ 0,00

Taxas:

R\$ 0,00

Total:

R\$ 0,00

Figura 43 - CT-04, Informações Inseridas.

Finalizar Compra

Complete suas informações para finalizar a reserva

1 Informações Pessoais
2 Forma de Pagamento

Forma de Pagamento

Cartão de Crédito

Cartão de Débito

PIX

Boleto

Voltar

Finalizar Compra

Resumo da Compra

Subtotal:

R\$ 0,00

Taxas:

R\$ 0,00

Total:

R\$ 0,00

Figura 44 - CT-04, Área do Pagamento.

- **ID do Caso de Teste:** CT-05

ID do Cenário de Teste: CT_Gerenciar_Pacote

Breve descrição (objetivo): Verificar o gerenciamento de pacotes pelo administrador.

Roteiro de teste: Acessar painel administrativo > Cadastrar ou editar pacotes > Salvar alterações.

Dados para teste: Nome do pacote, destino, preço, quantidade de vagas.

Status (Situação) do teste: Concluído.

Evidências: Captura de tela da confirmação de reserva.

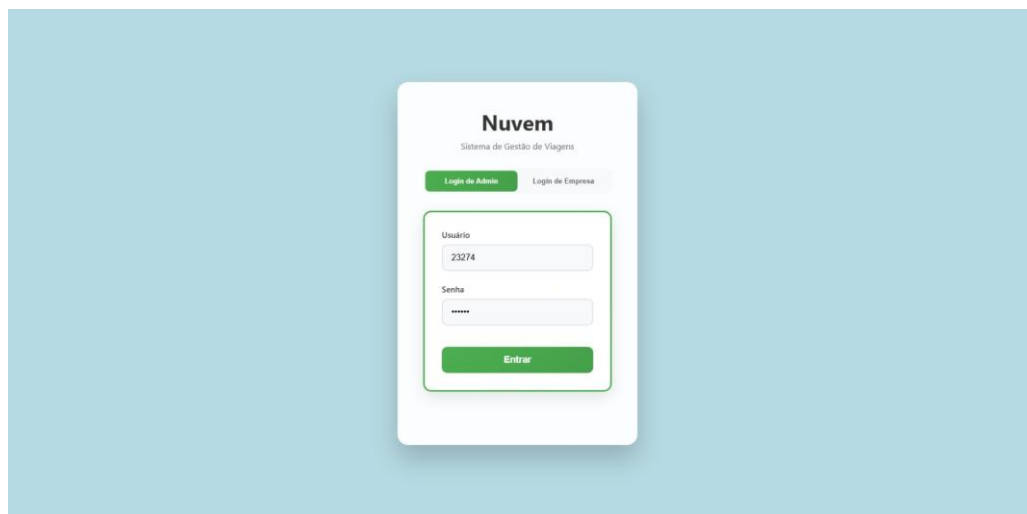


Figura 45 - CT-05, Acesso ao Painel Administrativo.

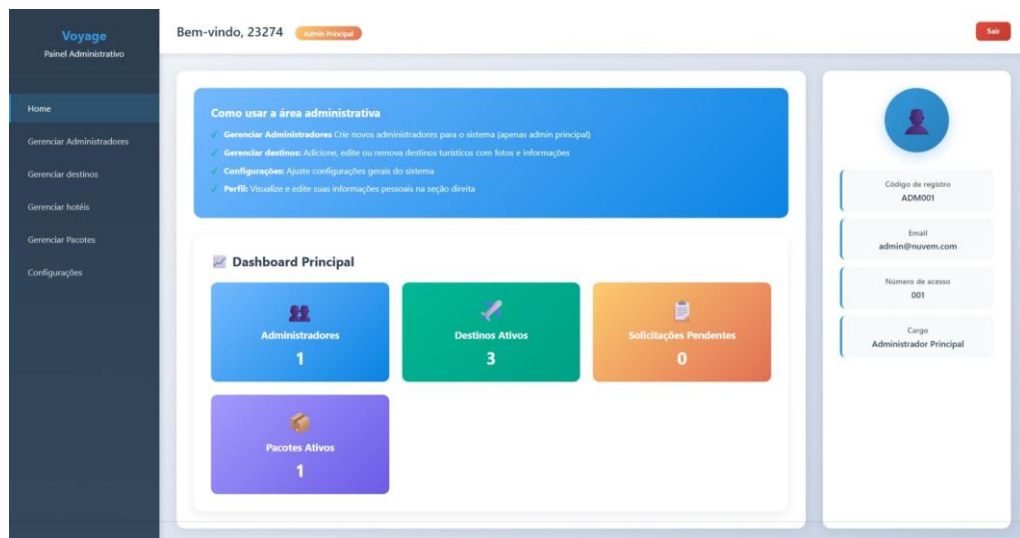


Figura 46 - CT-05, Painel Administrativo.

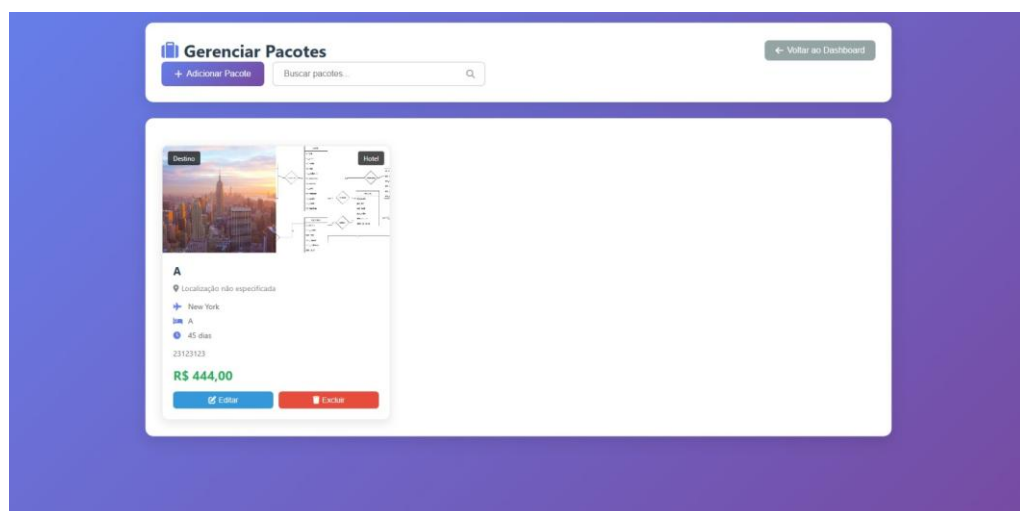


Figura 47 - CT-05, Área de Gerenciamento de Pacotes.

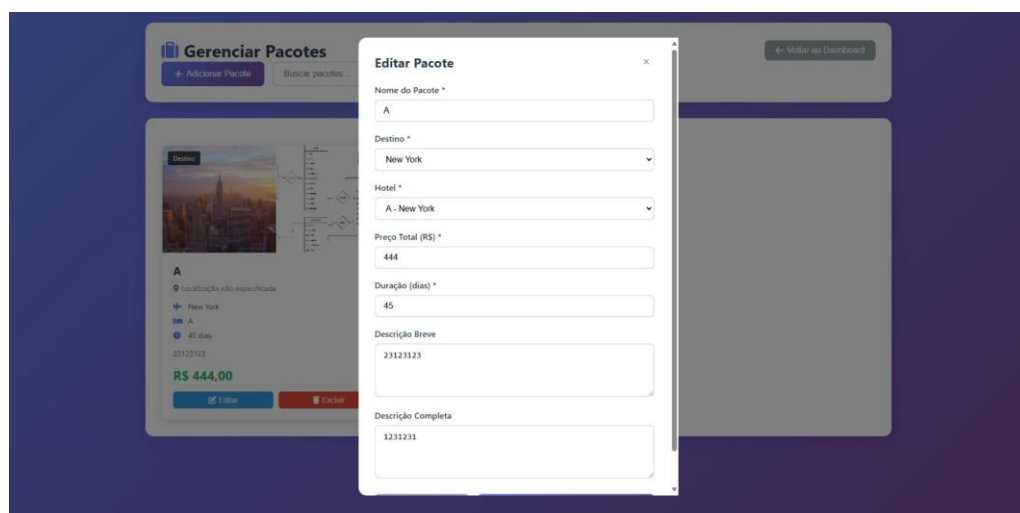


Figura 48 - CT-05, Edição do Pacote.

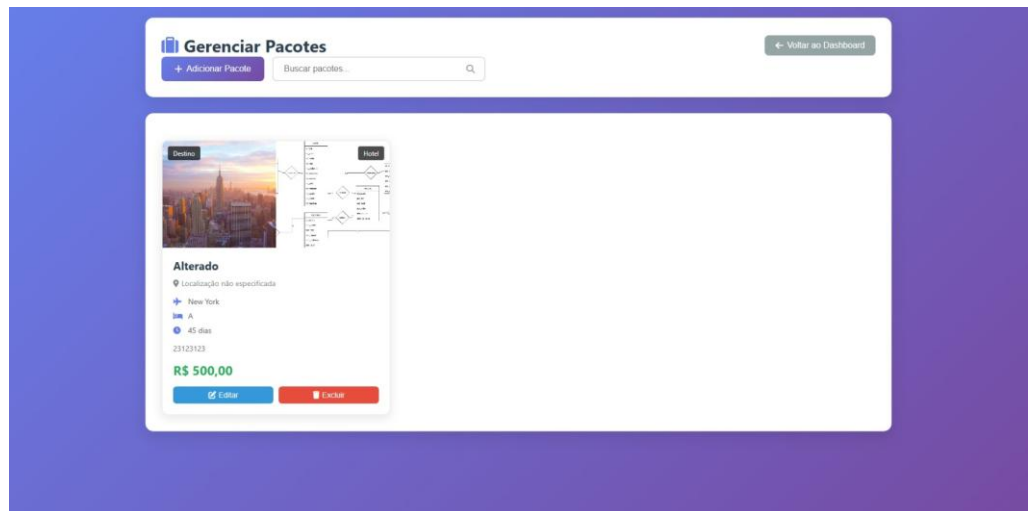


Figura 49 - CT-05, Pacote Alterado com Sucesso.