

Licenciatura em Engenharia Informática



RELATÓRIO TÉCNICO: Gestão Hoteleira

Alunos :

20252323 - Bruno Gomes
20250255 - Eva Tatagiba
20250980 - Giulia Torres
20250211 - Nuno Inês

Fernando Pinho Marson
Fundamentos da Programação

Lisboa, 10 de janeiro de 2026

Índice

Resumo	1
Introdução	1
Modelação Conceptual	2
Arquitetura da Aplicação	4
Metodologia	5
Ferramentas e Ambiente	6
Apresentação e Discussão dos Resultados	6
Demonstrações da Aplicação	6
Conclusão	8
Referências Bibliográficas	8

Resumo

O presente relatório técnico descreve o desenvolvimento de uma aplicação de consola em Java para a gestão básica de um hotel, desenvolvida no âmbito da unidade curricular Fundamentos da Programação. O objetivo principal do projeto consistiu na criação de um sistema capaz de gerir quartos, hóspedes e reservas, assegurando a persistência dos dados através de ficheiros CSV e aplicando regras de negócio fundamentais, como validação de capacidade, controlo de datas e prevenção de conflitos entre reservas.

A aplicação permite ao utilizador consultar o estado dos quartos, gerir hóspedes e criar, editar ou cancelar reservas, recorrendo exclusivamente a classes simples e arrays de tamanho fixo, conforme os requisitos definidos para a unidade curricular. O sistema é inicializado a partir de ficheiros CSV e grava automaticamente os dados atualizados no encerramento da execução, garantindo a continuidade da informação entre sessões.

Foram utilizadas tecnologias básicas da linguagem Java, nomeadamente manipulação de ficheiros, estruturas de controlo, arrays e a API de datas. O projeto permitiu consolidar competências essenciais de programação, organização modular do código e aplicação de regras de negócio. Os resultados obtidos demonstram que o sistema cumpre os objetivos propostos, apresentando um funcionamento estável e coerente com os requisitos definidos.

Introdução

A gestão eficiente de reservas é um elemento fundamental no funcionamento diário de qualquer unidade hoteleira. Processos como o controlo da ocupação dos quartos, a gestão de hóspedes e a organização das reservas exigem sistemas simples, mas fiáveis, que garantam a consistência da informação e evitem conflitos de disponibilidade.

Neste contexto, foi desenvolvido um sistema de gestão de hotel sob a forma de uma aplicação de consola em Java. O projeto surge no âmbito da unidade curricular Fundamentos da Programação e tem como principal finalidade aplicar, de forma prática, os conceitos introdutórios da programação, incluindo a utilização de classes, arrays, leitura e escrita de ficheiros e validação de dados.

O sistema destina-se a ser utilizado por um gestor ou recepcionista de hotel, responsável pela administração diária das operações. A aplicação foi concebida com uma arquitetura simples e modular, privilegiando a clareza do código e o cumprimento rigoroso das regras de negócio definidas no enunciado do projeto.

Modelação Conceptual

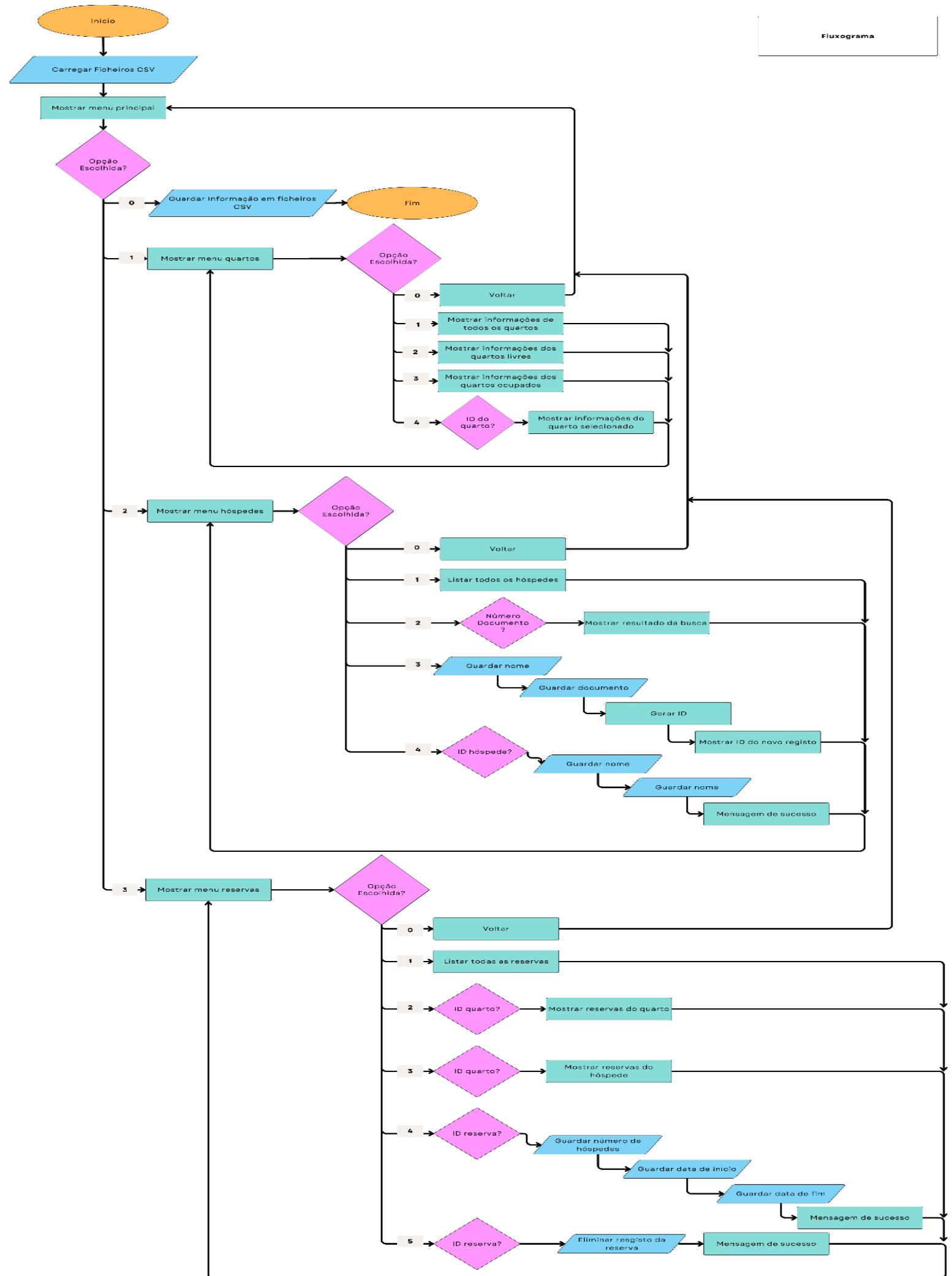
O domínio da aplicação centra-se na gestão de um hotel, envolvendo três entidades principais: Quarto, Hóspede e Reserva. Um quarto é caracterizado por um identificador, um número e uma capacidade máxima. Um hóspede possui um identificador, um nome e um documento de identificação único. A reserva estabelece a ligação entre um hóspede e um quarto durante um determinado intervalo de datas, indicando ainda o número de hóspedes e o estado da reserva.

As principais ações disponibilizadas ao utilizador incluem a consulta do estado dos quartos, o registo e edição de hóspedes e a gestão completa de reservas. Entre os casos de uso mais relevantes encontram-se a criação de uma reserva, a listagem de reservas por quarto ou por hóspede e o cancelamento de reservas existentes.

O fluxo de navegação da aplicação é realizado através de menus em consola. A partir do menu principal, o utilizador pode aceder aos módulos de gestão de quartos, hóspedes ou reservas, regressando sempre ao menu inicial após a conclusão de cada operação. Todas as ações estão sujeitas a validações, garantindo a consistência dos dados introduzidos.

As regras de negócio essenciais incluem a verificação da capacidade dos quartos face ao número de hóspedes, a validação das datas das reservas e a prevenção de sobreposição de reservas ativas no mesmo quarto.

Podemos ter uma melhor visualização do processo através do fluxograma a seguir:



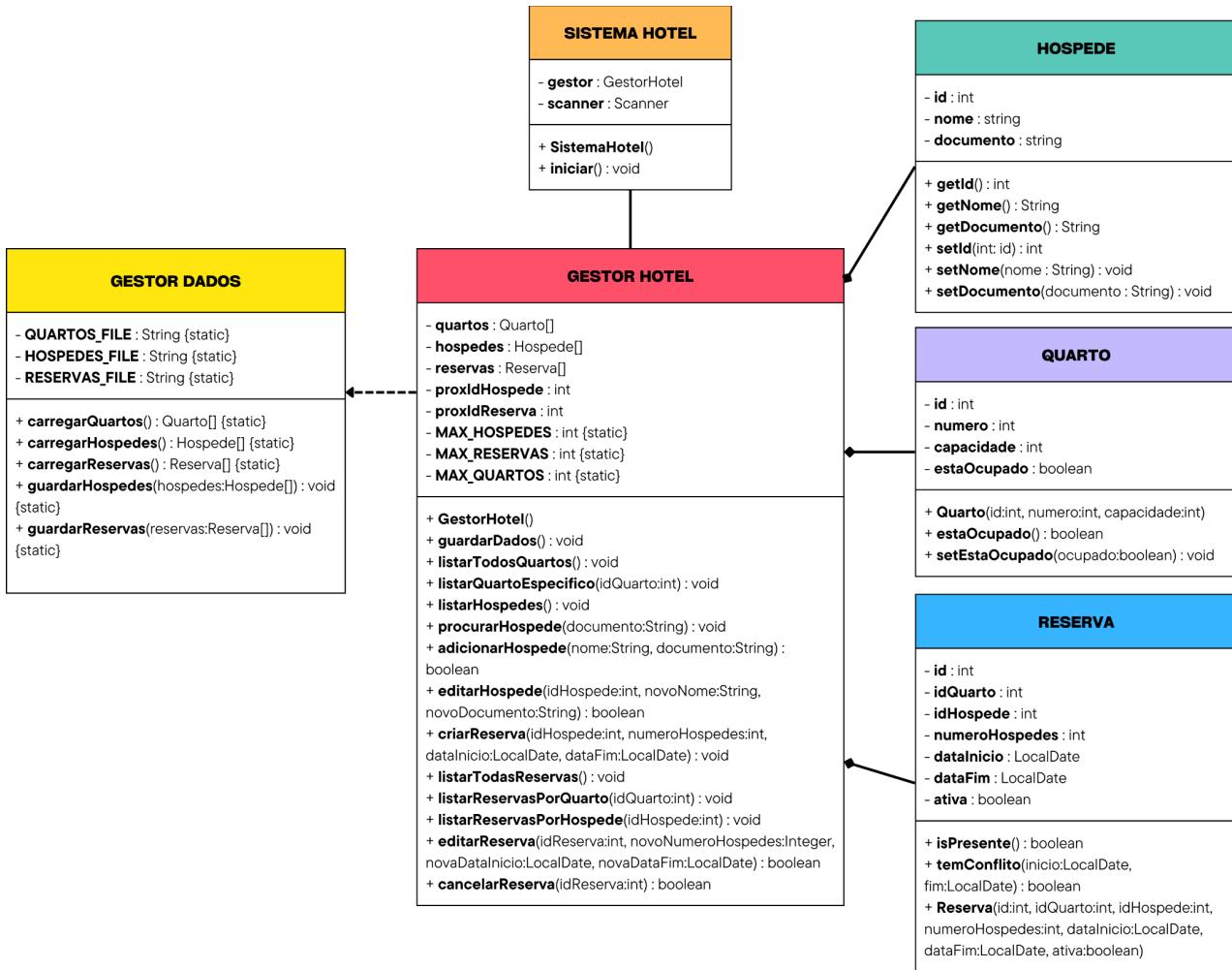
Arquitetura da Aplicação

A aplicação apresenta uma arquitetura simples, organizada por responsabilidades bem definidas. As classes Quarto, Hospede e Reserva representam o modelo de dados do sistema. A classe GestorHotel centraliza a lógica de negócio, sendo responsável pela implementação das operações CRUD e pela aplicação das validações e regras de funcionamento.

A persistência dos dados é assegurada pela classe GestorDados, que gere a leitura e escrita dos ficheiros CSV. A interação com o utilizador é realizada através da classe SistemaHotel, que apresenta os menus, recolhe as opções introduzidas e encaminha as operações para as classes de gestão.

Os dados fluem dos ficheiros CSV para os arrays em memória no arranque da aplicação e, após serem manipulados durante a execução, são novamente gravados nos ficheiros no momento do encerramento. O tratamento de erros é realizado através de validações e mensagens informativas apresentadas ao utilizador.

Podemos entender melhor a utilização de dados a partir do diagrama de classes abaixo:



Metodologia

O desenvolvimento do projeto seguiu uma abordagem incremental e iterativa. Inicialmente, foi realizada a definição do modelo de dados e dos formatos dos ficheiros CSV. De seguida, procedeu-se à implementação das classes base e das funcionalidades essenciais, começando pela leitura dos ficheiros e pela listagem de dados.

À medida que o projeto evoluiu, foram sendo adicionadas funcionalidades de criação, edição e cancelamento, acompanhadas das respetivas validações. Foram realizados testes frequentes através da execução da aplicação em consola, de forma a verificar o correto funcionamento dos fluxos e a consistência dos dados.

Ferramentas e Ambiente

O projeto foi desenvolvido utilizando o ambiente de desenvolvimento Visual Studio Code, com o Java Development Kit (JDK) versão 8 ou superior. O controlo de versões foi realizado através do GitHub, e os testes foram efetuados em ambiente de consola, sem recurso a emuladores ou dispositivos externos.

Apresentação e Discussão dos Resultados

Os objetivos definidos para o projeto foram alcançados, tendo sido implementadas todas as funcionalidades essenciais previstas no enunciado. A aplicação permite gerir quartos, hóspedes e reservas de forma consistente, aplicando corretamente as regras de negócio definidas.

O sistema apresenta um comportamento estável durante a execução, com validação adequada das entradas do utilizador e mensagens claras em caso de erro. A navegação através dos menus revelou-se simples e intuitiva, permitindo ao utilizador aceder facilmente às diferentes funcionalidades.

Demonstrações da Aplicação

Nesta secção serão apresentadas capturas de ecrã da aplicação em funcionamento, ilustrando os principais fluxos de utilização:

- Menu principal da aplicação
- Listagem de quartos
- Registo de um novo hóspede
- Criação de uma reserva
- Listagem e cancelamento de reservas

```

SISTEMA DE GESTÃO DE HOTEL
Bem-vindo!

===== MENU PRINCIPAL =====
1 - Quartos
2 - Hóspedes
3 - Reservas
0 - Sair

Escolha uma opção: 

```

(Exemplo do ecrã de abertura da aplicação)

```

===== TODOS OS QUARTOS =====
Quarto{id=1, numero=101, capacidade=2, ocupado=NÃO}
Quarto{id=2, numero=102, capacidade=2, ocupado=NÃO}
Quarto{id=3, numero=103, capacidade=3, ocupado=NÃO}
Quarto{id=4, numero=104, capacidade=1, ocupado=NÃO}
Quarto{id=5, numero=105, capacidade=4, ocupado=NÃO}
Quarto{id=6, numero=201, capacidade=2, ocupado=NÃO}
Quarto{id=7, numero=202, capacidade=3, ocupado=NÃO}
Quarto{id=8, numero=203, capacidade=2, ocupado=NÃO}
Quarto{id=9, numero=301, capacidade=4, ocupado=NÃO}
Quarto{id=10, numero=302, capacidade=2, ocupado=NÃO}

===== MENU QUARTOS =====
1 - Listar todos
2 - Listar livres
3 - Listar ocupados
4 - Ver quarto
0 - Voltar

Escolha uma opção: 

```

(Exemplo de listagem de quartos e menu sobre quartos)

```

===== MENU HÓSPEDES =====
1 - Listar todos
2 - Procurar
3 - Adicionar novo
4 - Editar
0 - Voltar

Escolha uma opção: 3
Nome: Ana
Documento: 123abc567
Hóspede adicionado com sucesso! ID: 6

```

(Exemplo de adição de um novo hóspede e menu sobre hóspedes)

```

===== MENU RESERVAS =====
1 - Criar nova
2 - Listar todas
3 - Por quarto
4 - Por hóspede
5 - Editar
6 - Cancelar
0 - Voltar

Escolha uma opção: 1
ID do hóspede: 3
Número de hóspedes: 2
Data de início (yyyy-MM-dd): 2026-08-14
Data de fim (yyyy-MM-dd): 2026-09-17
Reserva criada com sucesso! ID: 5
Quarto: 101

```

(Exemplo de criação de reserva e menu sobre reservas)

```

===== TODAS AS RESERVAS =====
Reserva{id=1, idQuarto=1, idHospede=1, numeroHospedes=2, dataInicio=2026-01-28, dataFim=2026-01-30, ativa=true}
Reserva{id=2, idQuarto=3, idHospede=2, numeroHospedes=2, dataInicio=2026-02-01, dataFim=2026-02-05, ativa=true}
Reserva{id=4, idQuarto=3, idHospede=2, numeroHospedes=3, dataInicio=2023-09-12, dataFim=2023-09-15, ativa=true}
Reserva{id=5, idQuarto=1, idHospede=3, numeroHospedes=2, dataInicio=2026-08-14, dataFim=2026-09-17, ativa=true}

```

(Exemplo de listagem de reservas e menu

```

===== MENU RESERVAS =====
1 - Criar nova
2 - Listar todas
3 - Por quarto
4 - Por hóspede
5 - Editar
6 - Cancelar
0 - Voltar

Escolha uma opção: 6
ID da reserva a cancelar: 4
Reserva cancelada com sucesso!

```

(Exemplo de cancelamento de reservas)

Conclusão

O projeto desenvolvido permitiu a aplicação prática dos conceitos fundamentais da programação em Java, cumprindo os objetivos definidos para a unidade curricular. A aplicação apresenta um funcionamento coerente, com uma arquitetura simples e organizada, e responde de forma adequada às necessidades básicas de gestão de um hotel.

Ao longo do desenvolvimento, foram consolidadas competências relacionadas com modelação de dados, manipulação de ficheiros, validação de informação e organização modular do código. Apesar de se tratar de um sistema simples, o projeto fornece uma base sólida para futuras evoluções, como a utilização de estruturas de dados dinâmicas ou interfaces gráficas.

Conclui-se que o trabalho atingiu os objetivos propostos, contribuindo de forma significativa para a aprendizagem e compreensão dos conceitos abordados na unidade curricular Fundamentos da Programação.

Referências Bibliográficas

W3Schools. (s.d.). *Java tutorial*. <https://www.w3schools.com/java/>

DataCamp. (s.d.). *Java documentation*. <https://www.datacamp.com/doc/java>

Oracle. (2023). *Java Platform, Standard Edition API Specification*.
<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>

GeeksforGeeks. (s.d.). *Java programming language*. <https://www.geeksforgeeks.org/>

Oracle. (s.d.). *Learn Java*. <https://dev.java/learn/>

Schildt, H. (2018). *Java: A beginner's guide* (8th ed.). McGraw-Hill Education.

Canva. (s.d.). *Canva design platform*. <https://www.canva.com/>