

Cadeia de Gestão de Restaurantes

Desenvolvimento de Sistemas de *Software* 25/26

GRUPO 08 • DSS 25/26

João Teixeira - a106836

Nelson Mendes - a106884

Simão Mendes - a106928

O PROBLEMA E OBJETIVOS

Automação de Ciclo Completo

O desafio consiste em integrar todos os aspetos de uma cadeia de fast-food em uma solução robusta:

- ✓ Eliminação de erros manuais no pedido.
- ✓ Otimização da fila de produção na cozinha.
- ✓ Monitorização estratégica para a gestão.



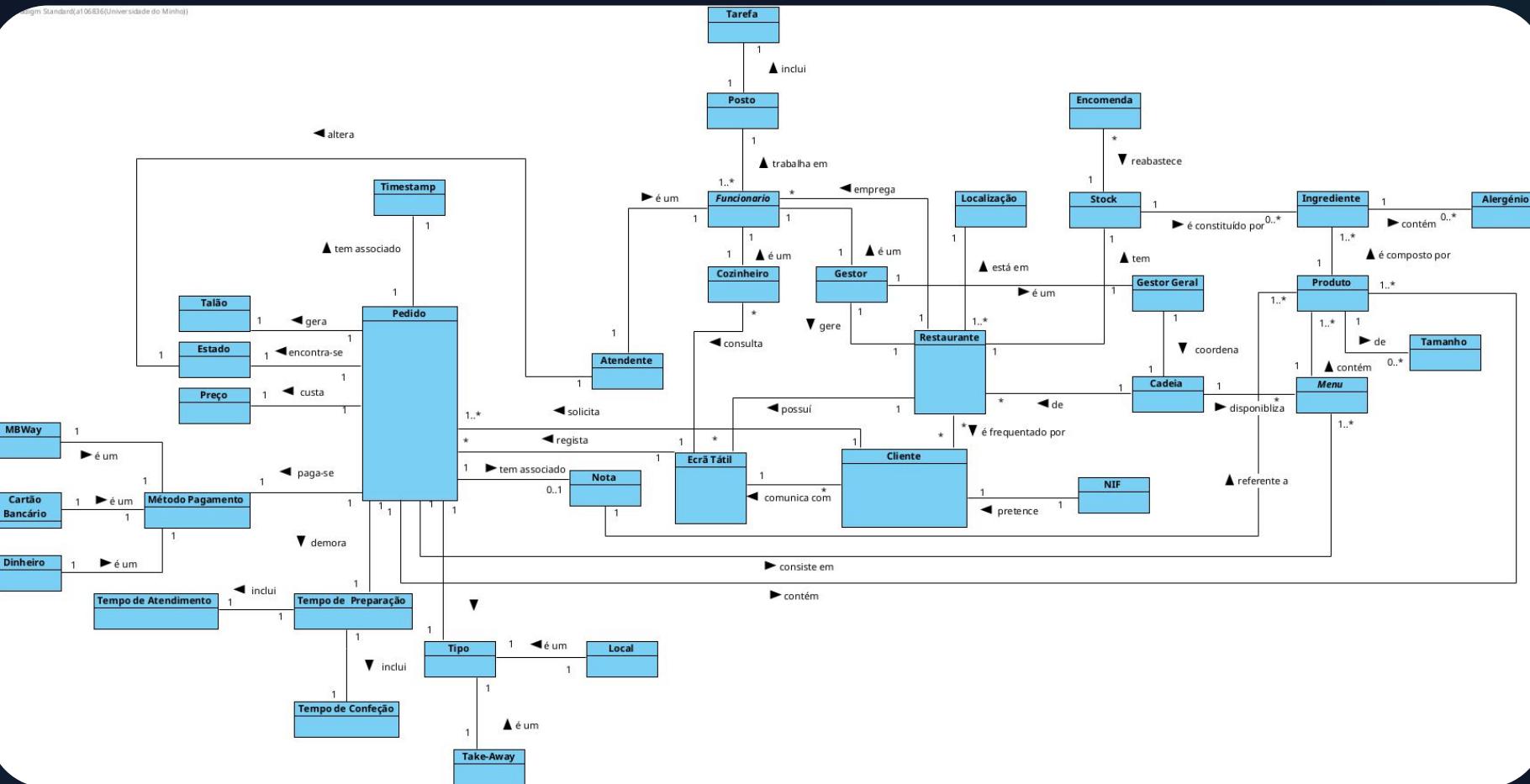
Figura 1. Imagem meramente ilustrativa de um restaurante da Cadeia

Análise de Requisitos

Modelação de Domínio e Definição dos Casos de Uso

MODELO DE DOMÍNIO

Figura 2. Modelo de Domínio



- **Abstração da Realidade:** Transpõe os conceitos e regras do negócio para um diagrama estruturado.
 - **Mapeamento de Relações:** Mostra como entidades como Pedido, Produto e Funcionário se interligam.
 - **Estudo Prévio:** Serve como base de análise da situação real antes de definir os requisitos.

CASOS DE USO



Efetuar Pedido

O cliente realiza um pedido através do ecrã tátil existente no restaurante, podendo consumir no local ou levar para casa



Gerir Preparação de Pedido

Os funcionários visualizam, preparam e gerem os pedidos recebidos pelo sistema



Consultar Indicadores de Desempenho

Gestor consulta indicadores de faturação e desempenho



Enviar Mensagem aos Colaboradores

Gestores comunicam mensagens internas aos funcionários através dos displays do sistema.



Entregar pedido

Funcionário realiza a entrega de um pedido ao cliente, garantindo que o pedido seja entregue no local certo.

DIAGRAMA DE CASOS DE USO

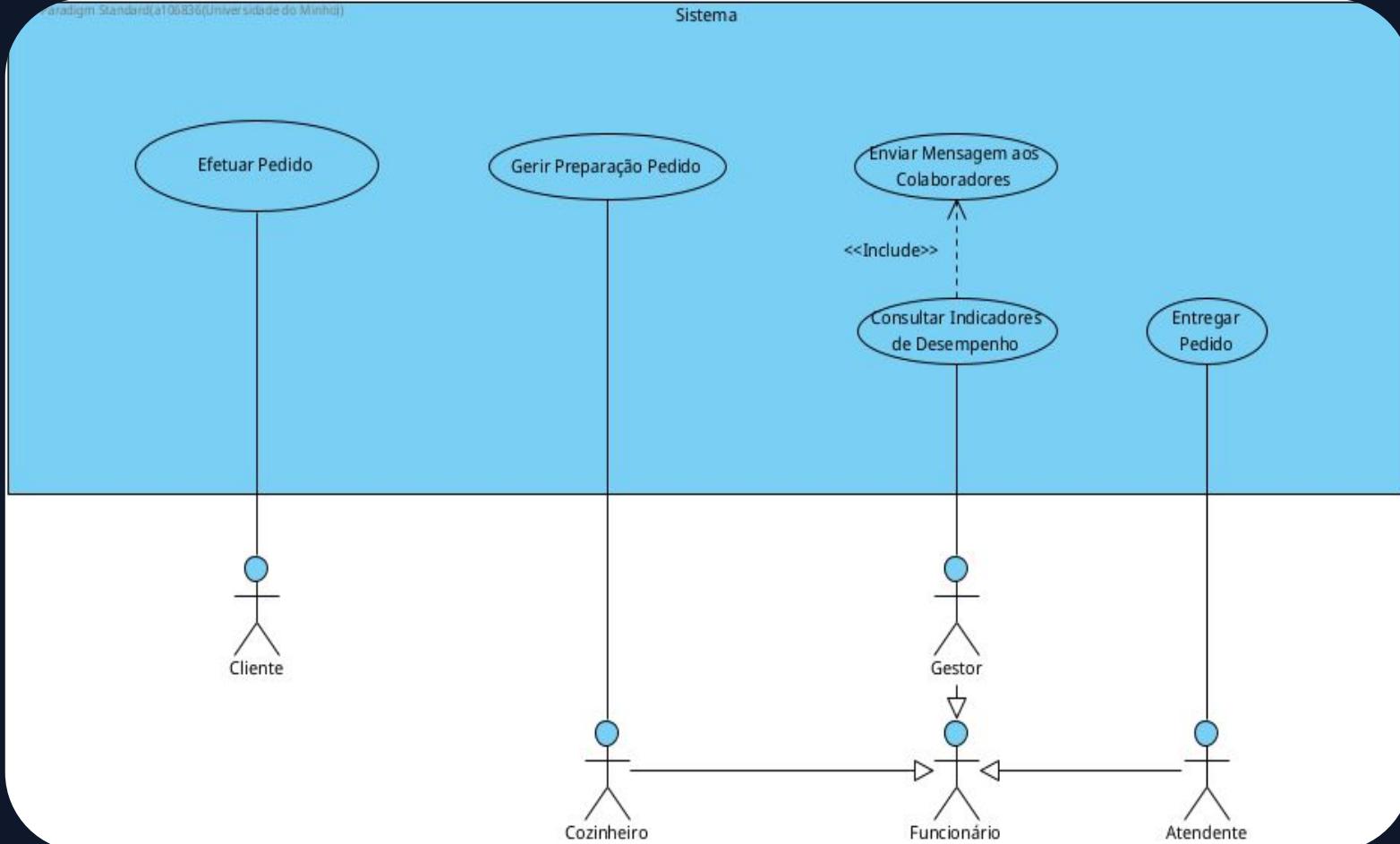


Figura 3. Diagrama de Casos de Uso

- **Interações com o Sistema:** Identifica as ações principais que cada tipo de utilizador pode realizar.
- **Limites de Responsabilidade:** Define as fronteiras entre os atores (Cliente, Funcionário, Gestor) e as funcionalidades do sistema.
- **Contrato Comportamental:** Serve como guia para o desenvolvimento das funcionalidades e para a modelação dinâmica.

ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO

USE CASE:	UC4 Enviar Mensagem aos Colaboradores	
DESCRIÇÃO:	Gestores comunicam mensagens internas aos funcionários através dos displays do sistema.	
CENÁRIOS:	4	
PRÉ-CONDIÇÃO:	Gestor autenticado na aplicação	
PÓS-CONDIÇÃO:	Mensagem exibida em todos os displays dos postos de trabalho relevantes.	
FLUXO NORMAL:	<ol style="list-style-type: none">1. Gestor acede a opção de envio de mensagens no sistema2. Gestor digita o conteúdo da mensagem3. Gestor seleciona o(s) posto(s) de trabalho do restaurante ao qual está afeto4. Sistema envia a mensagem para os displays dos postos de trabalho selecionados5. Mensagem é exibida em tempo real nos displays e armazenada no histórico	
FLUXO ALTERNAT	1	[Gestor Geral envia mensagem para vários restaurantes] (passo 3)
	2.1	O sistema deteta que se trata de um Gestor Geral (perfil multi-loja)
	2.2	Gestor seleciona um ou vários restaurantes da lista disponível
	2.3	Regressa a 4

Figura 4. Especificação do UC4: Enviar Mensagem aos Colaboradores

Modelação Conceptual

Modelação do sistema Proposto

MODELAÇÃO CONCEPTUAL

Subsistema MenuPedidos

Gere o catálogo, o processamento transacional e a lógica polimórfica de produtos e menus compostos.

Subsistema Restaurantes

Gere a infraestrutura física, os postos de trabalho especializados e a hierarquia de funcionários.

MODELAÇÃO CONCEPTUAL (SUBSISTEMA RESTAURANTES)

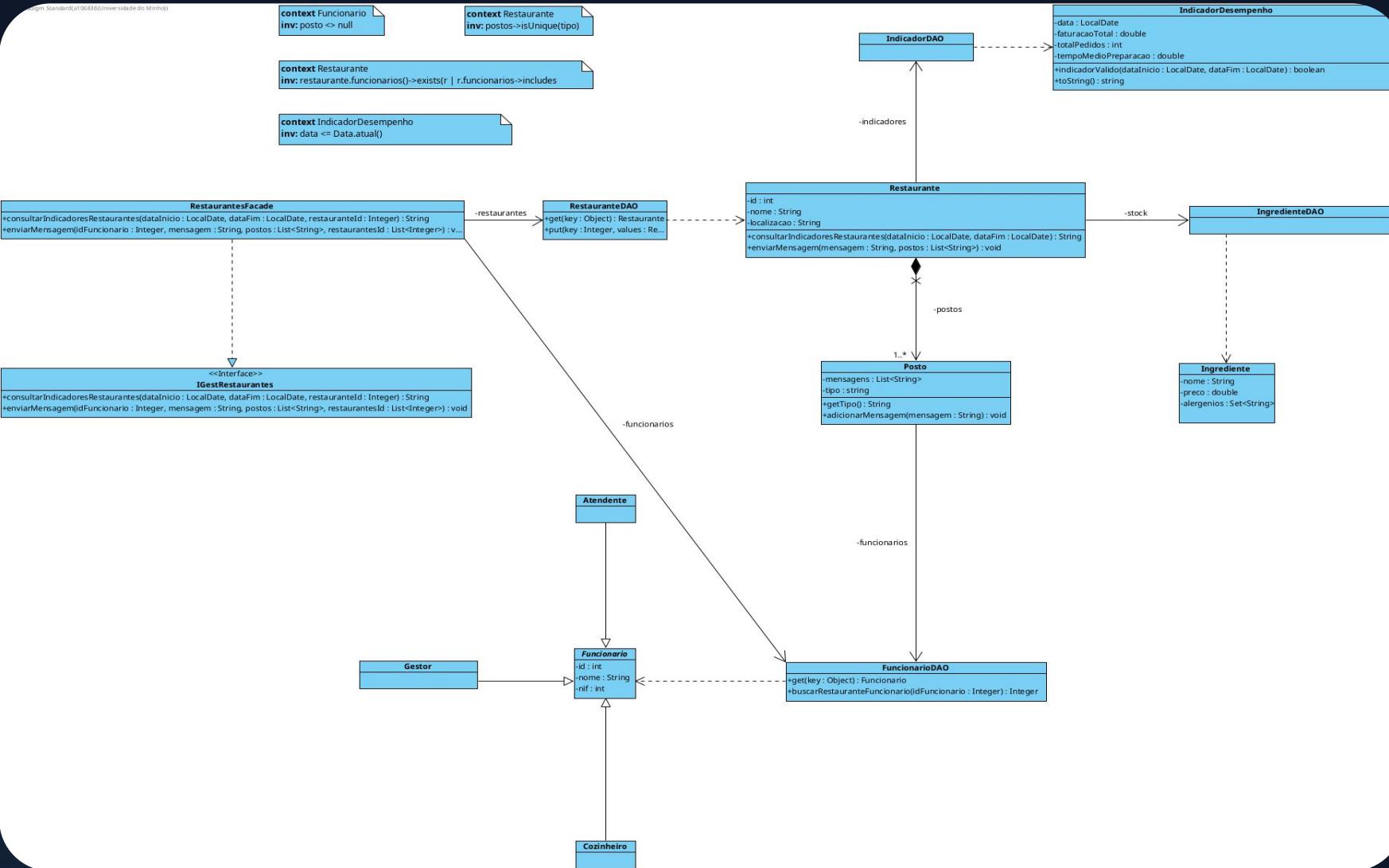


Figura 5. Diagrama de Classe Conceptual do Subsistema Restaurantes

MODELAÇÃO CONCEPTUAL (CONSULTAR INDICADORES DE DESEMPENHO)

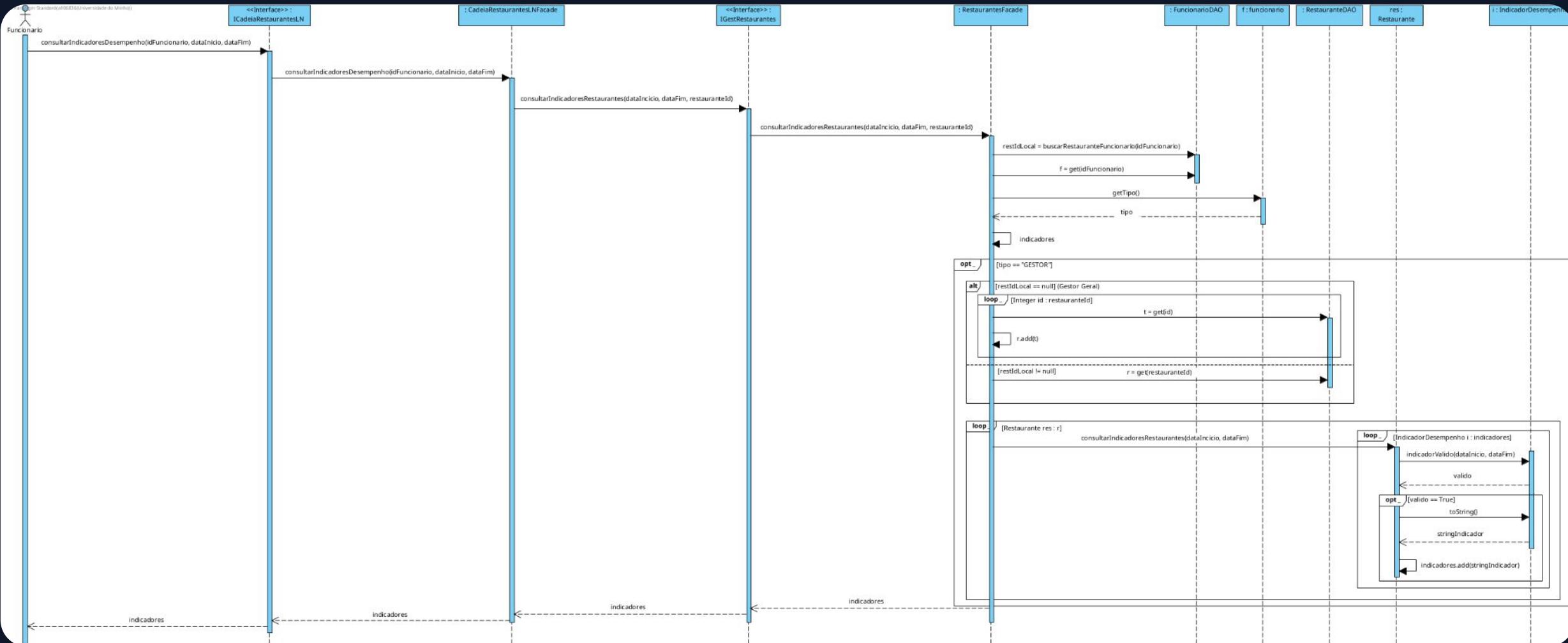


Figura 6. Diagrama de Sequência Conceptual - Consultar Indicadores de Desempenho.

Solução Implementada

Modelação do Sistema Final

| SOLUÇÃO IMPLEMENTADA (ARQUITETURA)

Layered Architecture

Separação rigorosa entre UI (CLI), LN (Lógica de Negócio) e DL (Data Layer/DAO).

Base de Dados

Persistência robusta em MariaDB, garantindo integridade ACID nos pedidos.

Solução Implementada (DIAGRAMA DE COMPONENTES)

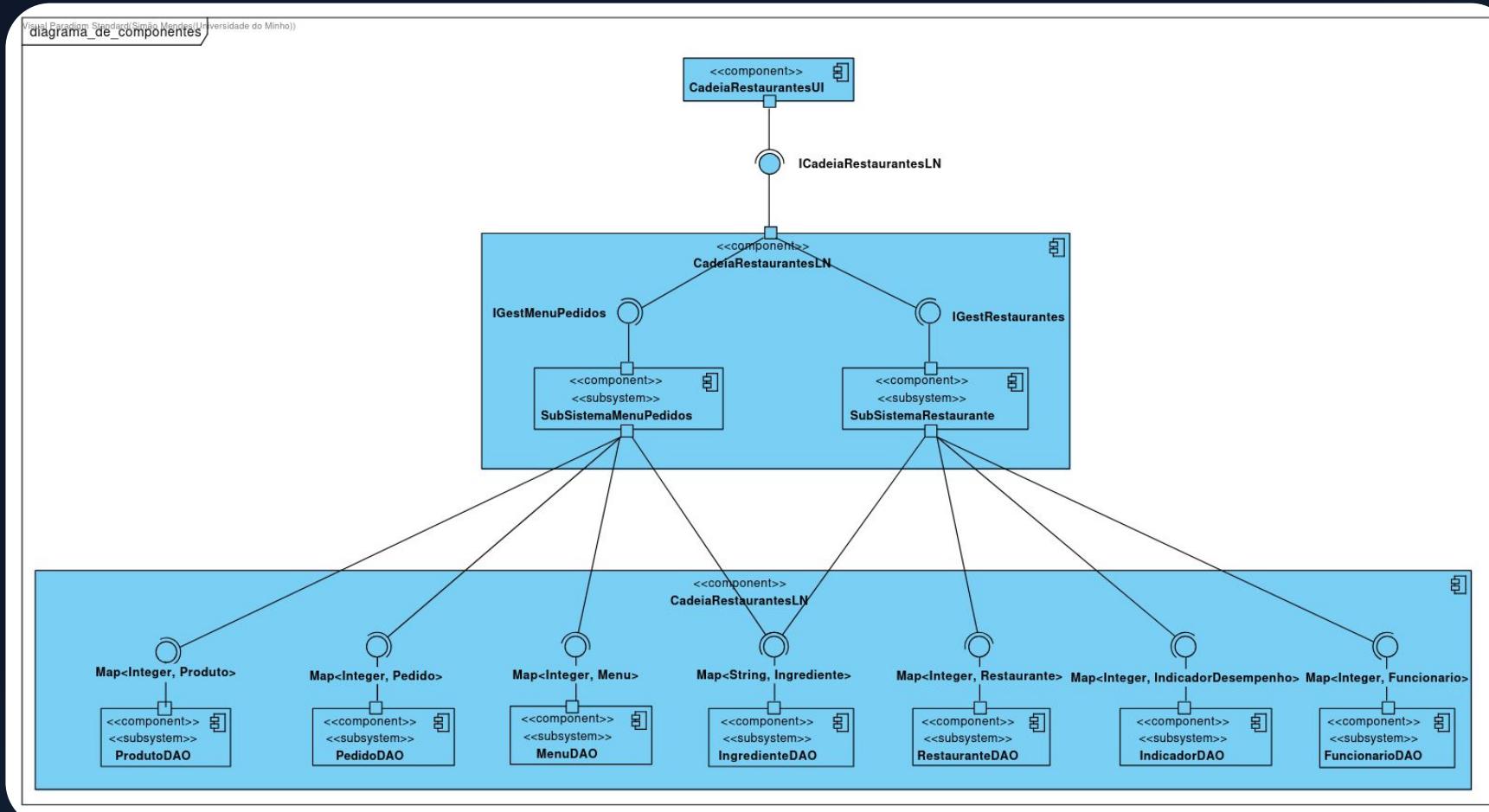


Figura 7. Diagrama de Componentes da Arquitetura do Sistema

SOLUÇÃO IMPLEMENTADA (CONSULTAR INDICADORES DE DESEMPENHO)

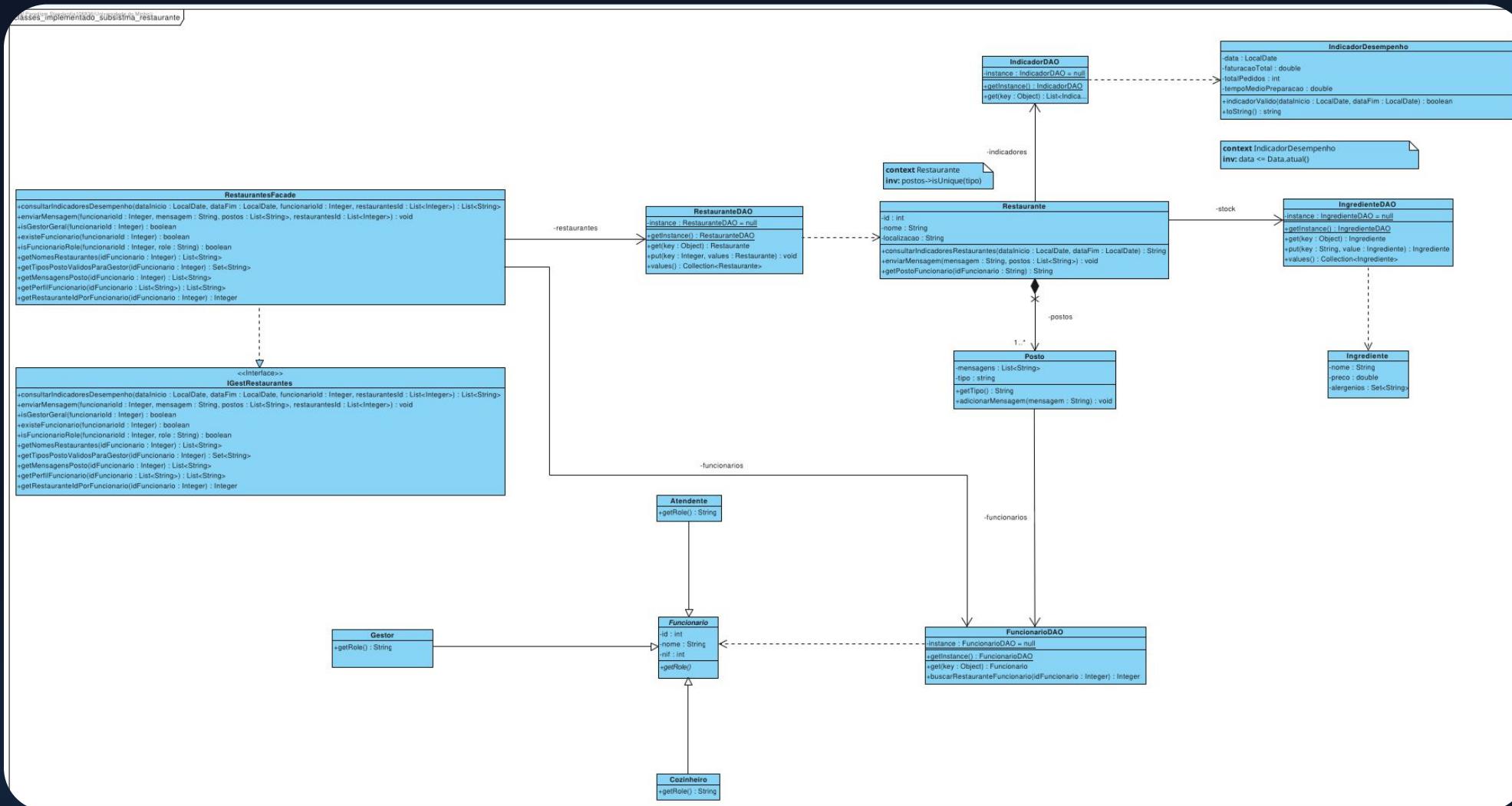


Figura 8. Diagrama de Classe Implementado do Subsistema Restaurantes

SOLUÇÃO IMPLEMENTADA (SUBSISTEMA RESTAURANTES)

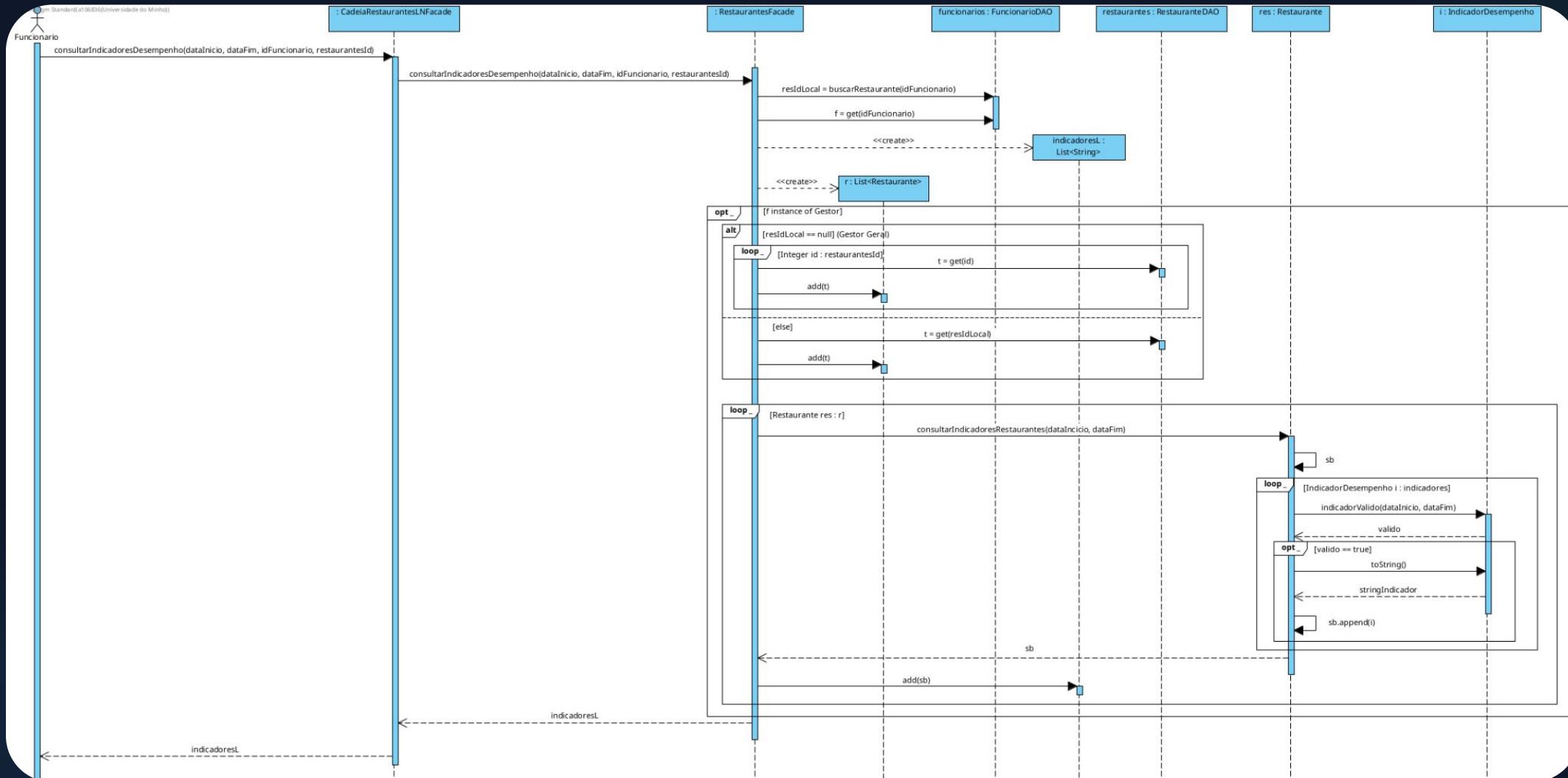


Figura 9. Diagrama de Sequência Implementado:

SOLUÇÃO IMPLEMENTADA (DIAGRAMA DE PACKAGES)

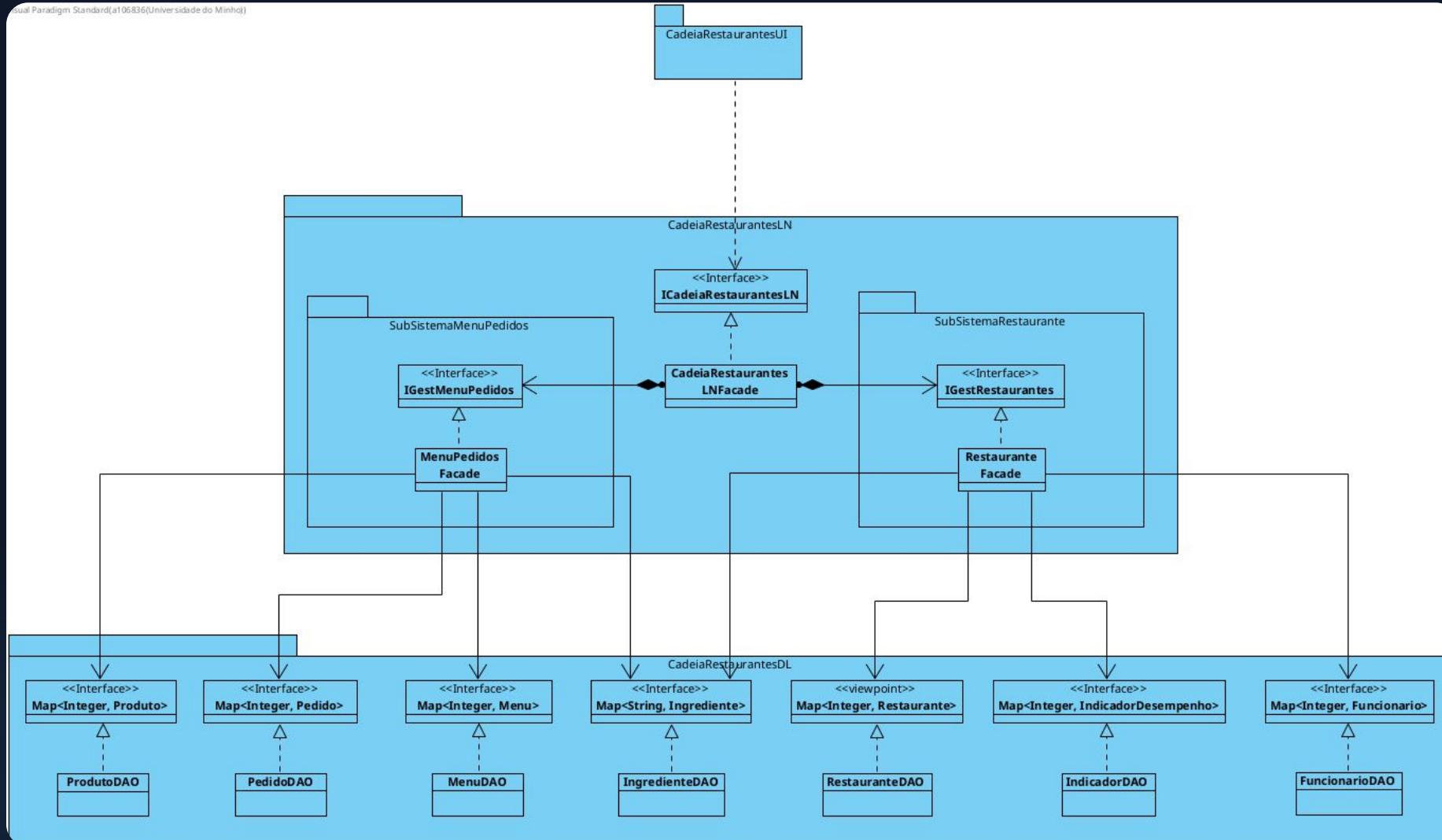


Figura 10. Diagrama de Packages do Sistema Implementado

MANUAL DE UTILIZAÇÃO: CLI

Navegação Eficiente

Interface de linha de comandos hierárquica e rápida para os funcionários e clientes:

- Área do Cliente: Efetuar Pedido, a sua Personalização e Pagamento.
- Área do Gestor: Dashboard & Mensagens.
- Área Cozinha: Gestão de Preparação.
- Área Atendimento: Registo de Entregas.

```
● SISTEMA DSS RESTAURANTES
1. 🍔 Fazer Pedido (Cliente)
2. 🔑 Área de Funcionário
3. 🚪 Sair

↳ Opção: 1

== 🍔 NOVO PEDIDO 🍔 ==

● Selecione o restaurante:
  1 - Restaurante Centro (Centro da cidade)
  2 - Restaurante Norte (Zona Norte)
  3 - Restaurante Sul (Zona Sul)

↳ ID do restaurante: 1

■ CATÁLOGO
  1. 🍔 Hambúrguer Clássico    6.50€
  2. 🍔 Cheeseburger Duplo      8.50€
  3. 🍖 Bitoque no Prato        10.00€
  4. 🥗 Salada de Frango       7.50€
  5. 🍟 Batatas Fritas          2.50€
  6. 💧 Refrigerante            2.00€
  7. 💧 Água 50cl                1.50€
  8. 🍦 Sundae Baunilha         3.00€
  9. 🍷 Menu Estudante           8.00€
  10. 🍷 Menu Familiar            25.00€
  0. ✓ Finalizar seleção

↳ Escolha o nº do artigo: 1
  Quantidade: 1
  Personalizar? (s/n): s

■ INGREDIENTES ATUAIS:
  1. 🍔 Pão Hambúrguer          0.80€
  2. 🥬 Alface                  0.40€
  3. 🍖 Carne Bovina            2.00€
  4. 🍅 Tomate                   0.50€

※ PERSONALIZAR:
  1. - Retirar ingrediente
  2. + Adicionar extra
  0. ✓ Concluir personalização

↳ Opção: 2

■ INGREDIENTES DISPONÍVEIS:
  1. 🥬 Alface                  0.40€
  2. ⚜ Alho                      0.20€
  3. 🍚 Arroz                     1.00€
  4. 🌿 Azeite                    0.50€
  5. 🍖 Bacon                     1.00€
  6. 🥔 Batata                    0.40€
  7. 🍖 Carne Bovina              2.00€
  8. 🍅 Cebola                     0.30€
  9. 🥕 Cenoura                   0.35€
  10. ⚜ Feijão                     1.20€
  11. 🍔 Frango                    1.50€
  12. 🥚 Ovo                       0.60€
  13. 🍖 Pão                        0.50€
  14. 🍔 Pão Hambúrguer            0.80€
  15. 🐟 Peixe                      2.50€
  16. ⚜ Pimenta                   0.15€
  17. 🧀 Queijo                     0.70€
  18. ⚜ Sal                         0.10€
  19. 🍖 TesteIngr_1766943875456   1.99€
  20. 🍅 Tomate                     0.50€

■ Escolha o nº do ingrediente (0 para cancelar): 5
✓ Extra adicionado: Bacon (+1.00€)

↳ Fazer mais alterações? (s/n) [S]: n
↳ Preço atualizado: 6.50€ + 1.00€ (extras) = 7.50€
↳ Nota (Enter para vazio):
✓ Item adicionado!

■ Adicionar mais itens? (s/n) [S]: n

■Tipo de Consumo:
  1. Local 🏠
  2. Take-away 🛍

↳ Opção: 1

■ TOTAL A PAGAR: 7.50€

■ Pagamento:
  1. Dinheiro 💰
  2. MBWay 💳
  3. Cartão 💳

↳ Método: 1

✓ Pedido registrado com sucesso!
  O seu número será chamado em breve.
```

Figura 11. Interface de Terminal

CONCLUSÃO

Observações Finais sobre o Sistema

CONCLUSÕES E ANÁLISE CRÍTICA

Sucessos Alcançados

Implementação de uma arquitetura em camadas que garante a separação entre UI, Lógica de Negócio (LN) e Data Layer (DL).

Robustez Operacional

Automação completa do ciclo de pedidos, desde a criação pelo cliente até à entrega final do restaurante.

Dificuldades Sentidas

Verificaram-se desafios na transposição da lógica para os diagramas de classe e de sequência devido à complexidade das interações.



Figura 12. Conceito de Utilização do Sistema

Dúvidas?

Cadeia de Gestão de Restaurantes

Desenvolvimento de Sistemas de *Software* 25/26

GRUPO 08 • DSS 25/26

João Teixeira - a106836

Nelson Mendes - a106884

Simão Mendes - a106928