

---

# Documentação do Sistema - DS

## IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

### Projeto

- Máquina de Café - Devine Café

### Disciplina do Projeto

- Métodos Formais de Engenharia de Software

### Equipe do Projeto

- ALLYSON BRUNO DE FREITAS FERNANDES - 2024012632;
- ANDREY DE OLIVEIRA SABINO - 2020010859;
- GEÍSA MORAIS GABRIEL - 2024012594;
- KLEBSON DAVI DE SOUZA MAGALHÃES - 2022011458;
- LÍVIA BEATRIZ MAIA DE LIMA - 2024012596;
- PEDRO DAMIÃO DE OLIVEIRA LUZ - 2021022519.

## HISTÓRICO DE REGISTROS

Versão	Data	Autor	Descrição
{1.0}	19/04/2025	Lívia Maia	Elaboração do documento
[1.1]	21/04/2025	Geísa Morais Gabriel	Análise e coleta de requisitos
[1.2]	29/04/2025	Geísa Morais Gabriel	Requisitos funcionais
			Requisitos não funcionais
[1.3]	05/05/2025	Lívia Maia	Inclusão do novo integrante
[1.4]	07/05/2025	Klebson Davi	Inclusão das regras de negócio
[1.5]	12/05/2025	Geísa Morais Gabriel	Inclusão do detalhamento
			Inclusão de diagramas
[1.6]	26/07/2025	Geísa Morais Gabriel	Inclusão de requisitos funcionais e futuros

---

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DO PROJETO/SISTEMA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. REGRAS DE NEGÓCIO.....</b>	<b>3</b>
<b>4. REQUISITOS.....</b>	<b>4</b>
4.1. Requisitos Funcionais.....	5
4.2. Requisitos Não-Funcionais.....	6
<b>5. DETALHAMENTO.....</b>	<b>7</b>
<b>6. MODELOS DE DADOS.....</b>	<b>7</b>
<b>7. PLANO DE TESTE.....</b>	<b>7</b>
<b>8. PLANO DE ESPECIFICAÇÃO FORMAL.....</b>	<b>7</b>
<b>9. DIAGRAMA DE CLASSES.....</b>	<b>8</b>
<b>10. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....</b>	<b>9</b>
<b>11. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>9</b>

---

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo a pesquisa da Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC), realizada em conjunto com o Instituto Axxus, entre 2019 e 2023, 29% dos brasileiros tomam mais de seis xícaras de café por dia, enquanto 46% preferem de três a cinco xícaras. Além disso, 51% dos entrevistados afirmaram frequentar cafeterias no ano de 2023, representando um aumento significativo em relação à pesquisa nos anos de 2019 (48%) e 2021 (09%).

Conforme a pesquisa, a alta na frequência em cafeterias após a pandemia da Covid-19 é motivada pela possibilidade de interagir com as pessoas, qualidade e modo de preparo do café. Nesse sentido, este documento tem como principal objetivo definir as funcionalidades e especificidade de um software de máquina de café, intitulado Devine Café.

Para tal, a motivação para o desenvolvimento do sistema é facilitar a realização de pedidos em uma cafeteria e minimizar a ocorrência de falhas humanas por meio da automatização de processos e uso de uma linguagem formal. Assim, espera-se proporcionar autonomia ao cliente e agilizar as operações até a finalização do pedido. Além disso, por meio do Devine Café, procura-se também disponibilizar variedades e fornecer conhecimento sobre o assunto aos amantes do produto.

Dessa forma, a aplicabilidade da máquina de café, bem como de suas funcionalidades, é guiada a partir dos dados e informações obtidas com a pesquisa da ABIC. Com isso, almeja-se automatizar em um sistema próprio as atividades de atendimento e gestão de pedidos em uma cafeteria, a fim de gerar também maior lucratividade ao negócio.

## 2. DESCRIÇÃO DO PROJETO/SISTEMA

O projeto Devine Café consiste em um sistema Web de máquina de café desenvolvido majoritariamente em linguagem de programação C#. O sistema procura facilitar a realização de pedidos em uma cafeteria, por meio da automatização de processos, promovendo maior autonomia ao cliente.

As interações humano-máquina compreendem um processo realizado em etapas que podem ser divididas em vários níveis, dependendo do perfil do usuário. Esse processo até a realização do pedido busca promover singularidade e abarcar diferentes paladares, favorecendo ao cliente uma sensação de particularidade e pertencimento em relação ao pedido efetuado.

## 3. REGRAS DE NEGÓCIO

### 3.1. Regras Gerais de Pedido

- **[RN001] – Valor do pedido é calculado dinamicamente:** o valor total do pedido deve ser recalculado automaticamente sempre que houver mudança no tipo de café, tamanho, quantidade ou adicionais.

- 
- [RN002] – **Seleção de campos básicos:** todo pedido deve conter um tipo de café, tipo de leite, opção de açúcar, tamanho da xícara e quantidade para ser validado.
  - [RN003] – **Ingredientes indisponíveis não podem ser selecionados:** ingredientes marcados como indisponíveis devem ser ocultados ou bloqueados no momento da seleção.
  - [RN004] – **Quantidade mínima e máxima de xícaras:** a quantidade por pedido deve estar entre 1 e 10 unidades.
  - [RN005] – **Cancelamento só é permitido antes da execução:** um pedido só pode ser cancelado até 10 segundos após a confirmação. Após isso, entra em fase de execução e não pode ser revertido.
  - [RN006] – **Pedidos cancelados não geram cobrança:** caso o pedido seja cancelado no tempo permitido, nenhuma cobrança será finalizada.
  - [RN007] – **Dados de pagamento devem ser criptografados:** todas as transações devem usar criptografia para proteger informações do cliente.
  - [RN008] – **Sistema deve manter logs dos pedidos realizados:** o histórico de pedidos deve ser armazenado para fins de rastreabilidade e análise.
  - [RN009] – **Acréscimo de valor para ingredientes adicionais:** deve ser acrescido o valor de R\$1,00 para cada ingrediente adicionado, salvo leite e açúcar.
  - [RN010] – **Exibir sugestões com base em pedidos anteriores (futuro):** o sistema poderá sugerir cafés com base no histórico do cliente.
  - [RN011] – **Perfil do cliente pode salvar preferências (futuro):** clientes cadastrados poderão salvar combinações favoritas para pedidos rápidos.

## 4. REQUISITOS

### 4.1. Requisitos Funcionais

- [RF001] - **Escolher tipo de café:** o sistema deve permitir ao usuário escolher o **tipo** de café (tradicional, espresso, americano, cappuccino, latte, macchiato, flat white, ristretto, cortado, affogato, mocha e cold brew).  
☒ Essencial                      ☐ Importante                      ☐ Desejável
- [RF002] - **Escolher tamanho da xícara:** o sistema deve permitir que o usuário selecione o **tamanho da xícara** de café, sendo o tamanho padrão da xícara de café 50 ml.  
☐ Essencial                      ☒ Importante                      ☒ Desejável

- 
- [RF003] - **Escolher quantidade de xícaras:** o sistema deve permitir que o usuário selecione a **quantidade de xícaras** de café.

☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

- [RF004] - **Personalizar pedido:** o sistema deve permitir que o usuário selecione **ingredientes** à xícara de café.

☐ Essencial

☒ Importante

☐ Desejável

- [RF005] - **Exibir valor do produto (R\$):** o sistema deve permitir que o usuário visualize o **valor** do produto.

☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

- [RF006] - **Cancelar pedido:** o sistema deve conter um temporizador (não visual) que permita, antes do início do preparo do café, **cancelar** o pedido.

☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

- [RF007] - **Visualizar detalhes do pedido:** o sistema deve permitir que o usuário visualize detalhes do pedido.

☐ Essencial

☒ Importante

☐ Desejável

- [RF008] - **Realizar pagamento:** o sistema deve permitir que o usuário escolha a opção de **pagamento** entre cartão pix ou dinheiro.

☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

#### 4.1.1. Requisitos para futuras versões

- [RF009] - **Acompanhar o andamento do pedido:** o sistema deve permitir que o usuário acompanhe o andamento do pedido.

☐ Essencial

☐ Importante

☒ Desejável

- [RF010] - **Modo de preparo:** o sistema deve permitir que o usuário selecione o **modo de preparo** para o tipo de café (coador de pano, coador de papel, cafeteira elétrica, espresso de máquina, máquina de sachê ou cápsula).

☐ Essencial

☐ Importante

☒ Desejável

- 
- [RF011] - **Grãos de café:** o sistema deve permitir que o usuário selecione o **grão** para o café (arábica, robusta, conilon, liberica).

☐ Essencial

☐ Importante

☒ Desejável

- [RF012] - **Leite vegetal:** o sistema deve permitir que o usuário selecione o **tipo de leite vegetal** para o tipo de café (amêndoas, aveia, coco, caju, soja).

☐ Essencial

☐ Importante

☒ Desejável

- [RF013] - **Pagamento:** o sistema deve permitir que o usuário escolha também a opção de cartão (crédito ou débito) para o **pagamento**, além do pix e dinheiro já existente.

☐ Essencial

☒ Importante

☐ Desejável

## 4.2. Requisitos Não-Funcionais

### 4.2.1. Usabilidade

- [RNF001] - **Eficiência da tarefa:** o sistema deve possuir opção “voltar” na escolha da elaboração do café, evitando a nova formulação do pedido, a fim de garantir uma melhor navegabilidade entre páginas.

☒ Essencial

☐ Importante

☐ Desejável

### 4.2.2. Segurança

- [RNF002] - **Criptografia de dados:** o sistema deve utilizar criptografia para proteger os dados bancários utilizados na realização do pagamento.

☒ Essencial

☐ Importante

☒ Desejável

### 4.2.3. Confiabilidade

- [RNF003] - **Tolerância a falhas:** o sistema deve suportar a falha de um componente sem interromper a operação.

☐ Essencial

☒ Importante

☐ Desejável

## 5. DETALHAMENTO

### 5.1. [Planilha com detalhamento](#)

## 6. MODELOS DE DADOS

### 6.1. [Documento com os modelos](#)

## 7. PLANO DE TESTE

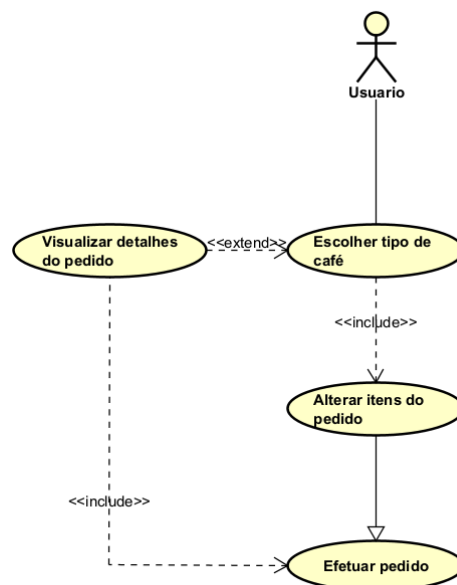
### 7.1. [Documento com o plano de teste](#)

## 8. PLANO DE ESPECIFICAÇÃO FORMAL

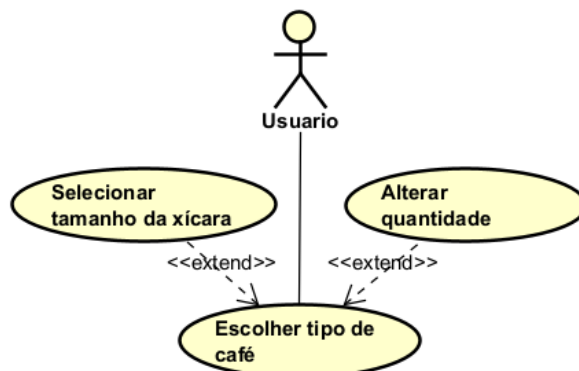
### 8.1. [Documento com o plano de especificação](#)

## 9. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

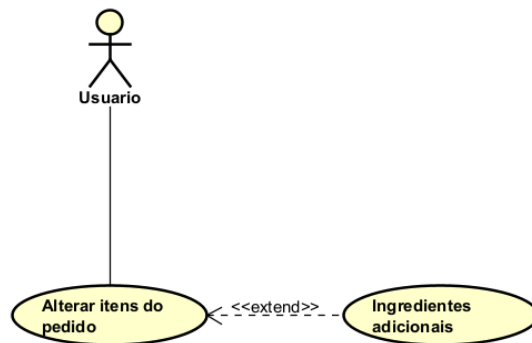
### 9.1. Fluxo principal



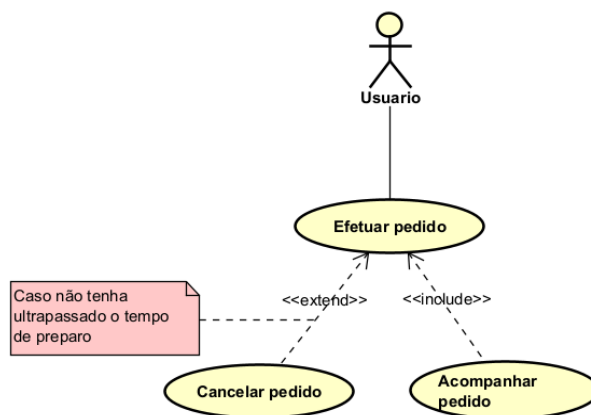
### 9.2. Escolher tipo de café



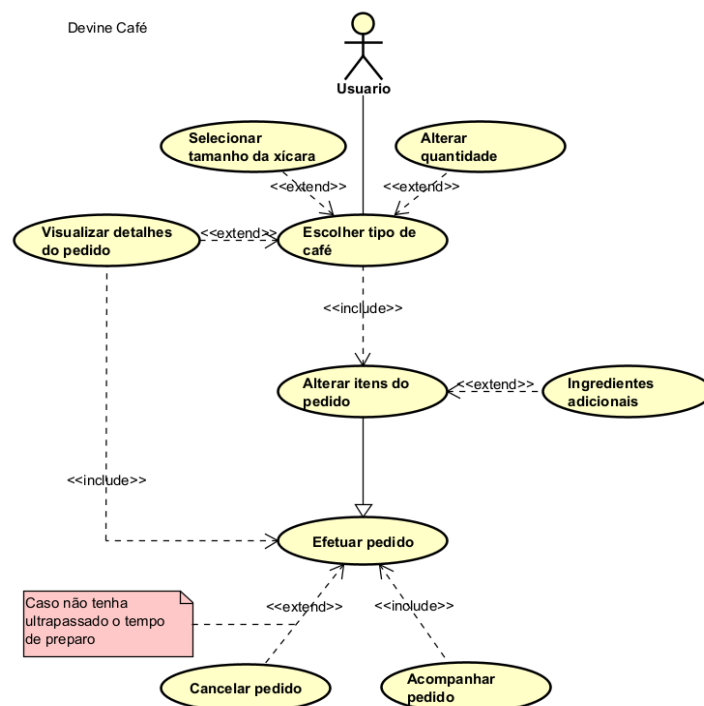
### 9.3. Alterar itens do pedido



### 9.4. Efetuar pedido

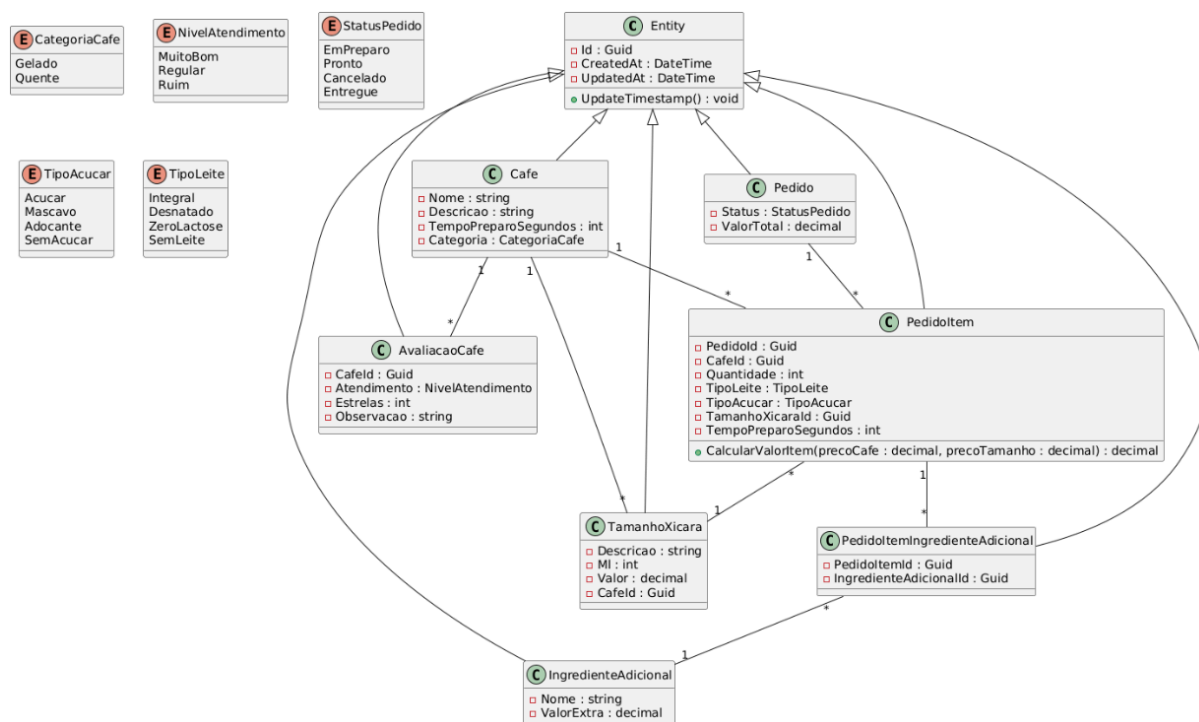


### 9.5. Diagrama completo





## 10. DIAGRAMA DE CLASSES



## 11. REFERÊNCIAS

GUIA completo dos tipos de café: do grão ao gourmet. **Blog do Rei**, 30 de setembro de 2024. Disponível em: <https://blog.reidomate.com.br/tipos-de-cafe/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

INDICADORES da indústria de café. **Associação Brasileira da Indústria de Café**, 2021. Disponível em: <https://www.abic.com.br/>. Acesso em 21 abr. 2025.

10 ingredientes para você incrementar o seu café. Grão gourmet, 30 de agosto de 2018. Disponível em: <https://graocafes.com.br/ingredientes-para-voce-incrementar-o-seu-cafe/>. Acesso em: 29 abr. 2025.