
Programação Web

Aulas Teóricas – Aula de Apresentação

2025/2026

Departamento de Engenharia Informática e de Sistemas
Instituto Superior de Engenharia de Coimbra/Instituto Politécnico de Coimbra



Programação Web

Apresentação

*Departamento de Engenharia Informática e de Sistemas
Instituto Superior de Engenharia de Coimbra/Instituto Politécnico de Coimbra*



Docentes

- Doutor Jorge Barbosa – Responsável pela U.C.
 - Professor Coordenador com Agregação
 - jorge.barbosa@isec.pt
 - Teórica LEI-D + CE e LEI-PL | Laboratórios
- Mestre Tiago Figueira
 - Assistente
 - tiago@isec.pt
 - Práticas/Laboratoriais da LEI

Objetivos

- Desenvolvimento de aplicações web, com relevância na construção de *websites* dinâmicos utilizando-se sistemas informáticos baseados nos sistemas operativos Windows, Android, iOS, ...
- Será explorada a plataforma **ASP.NET Core** e a linguagem de Programação C#, complementada com a linguagem **LINQ, Entity Framework Core, ASP.NET Identity Core e SQL** para além de HTML e CSS

Programa Genérico

- PROGRAMA PARA O ANO LECTIVO DE 2025/2026

- **1. Conceitos de programação em C#**
 - 1.1. Conceitos Básicos
 - 1.2. Conceitos Avançados
- **2. Construção de Websites em *.NET Core***
 - 2.1. Introdução ao *.Net Core 8*
 - 2.2. Estrutura de uma aplicação *.NET Core 8*

Programa Genérico

- 2.2. Estrutura de uma aplicação *.NET Core 8*
- 2.3. *Blazor* e Modelos de Hospedagem *Blazor*
 - 2.3.1 *Blazor Server*
 - 2.3.2 *Blazor WebAssembly*
 - 2.3.3 *Blazor Hybrid*
- 2.4. *.Net MAUI*
- 2.5. *RCL*

Programa Genérico

- 2.6. *Fluent UI*
- 2.7. Arquitecturas para desenvolvimento Web
- 2.8. *API, Minimal API* e Microserviços
- 2.9. *Docker* no *.Net Core 8*

Programa Genérico

- **3. Manipulação de Dados em .Net Core**
 - 3.1. *.Net Core 8 Entity Framework*
 - 3.2. *Migrations*
 - 3.3. Utilização de *LINQ*
- **4. Segurança em Aplicações Web**
 - 4.1. Segurança em *Websites*
 - 4.2. Validação de utilizadores
 - 4.3. *.NET Core 8 Identity Framework*

Carga Horária

- 6 ECTS (160h)
- Horas de Contacto
 - Componente teórica: 28 horas
 - Componente prática-laboratorial: 42 horas
- Horas de estudo não acompanhado
 - Estudo: 28 horas
 - **Trabalho Prático/Trabalhos de Grupo: 60.2 horas**
- Avaliação: aproximadamente 2 horas por Exame

Avaliação

- A avaliação será realizada com as seguintes componentes:
 - Exame (12 Valores) – Nota Mínima de 35 %
 - Trabalho Prático (8 Valores) – Nota Mínima de 35%
 - A realização do Trabalho Prático é OBRIGATÓRIA, a ser feito em grupos de **2 alunos**, só haverá uma data para entrega do TP e que será até ao dia **14 de Dezembro de 2025**. Este TP é válido para qualquer das Épocas Ordinárias de Exame do presente Ano Lectivo

$$\text{Classificação Final} = 0,6 * \text{Exame} + 0,4 * \text{TP}$$

Metodologia de Avaliação

- Inscrição OBRIGATÓRIA para a realização do TP, pelos respectivos alunos do grupo, no moodle até ao dia 30 de Setembro de 2025
- Enunciado do TP disponibilizado no moodle até ao dia 1 de Outubro de 2025
- **Exame**
 - Escrito e sem consulta
 - Conteúdos lecionados na componente teórica e prática
 - **Mínimos de 35%** para obter aprovação à disciplina

Metodologia de Avaliação

■ Trabalho Prático

- A implementar com base na framework .NET Core 8 e na linguagem de programação C# e utilizando-se *Entity Framework Core*, *LINQ* e *ASP.Net Core Identity*, com *Blazor*, *Web+MAUI+RCL* e de acordo com o modelo indicado no enunciado
- Grupos de 2 alunos, obrigatório excepto para alunos TE que o solicitem
- Obrigatoriedade de se inscreverem no moodle para o TP até dia **30 de Setembro**
- Entrega e Apresentação/Defesa **presencial** obrigatória
 - Entrega até ao dia: **14/12/2025**
 - A defesa do TP é obrigatória e presencial e a não comparência à mesma, sem justificação válida, implica a anulação do TP – **Defesas a partir de 15/12/2025 de acordo com calendário de slots para a defesa a disponibilizar no moodle**

Metodologia de Avaliação

- Trabalho Prático (cont.)
 - Nota mínima de 35% no trabalho prático para ter acesso ao Exame Escrito
 - Só haverá uma data de entrega do Trabalho Prático
 - Existirão dois Temas/Enunciados do trabalho um dos quais será atribuído aleatoriamente a cada grupo
 - Este enunciado é único e válido para todas as épocas de exame do Ano Lectivo de 2025/2026
 - A classificação atribuída ao TP é válida para todas as épocas de exame

Metodologia de Avaliação

- Trabalho Prático – **Trabalhos Práticos de Anos Anteriores**
- **Notas obtidas em trabalhos práticos realizados em anos lectivos anteriores não são válidas para o presente ano letivo.**

Metodologia de Avaliação

- Trabalho Prático – **Trabalhadores Estudantes**
- Os alunos Trabalhadores Estudantes, TE, que o desejarem, poderão solicitar por mail ao docente responsável pela UC e até ao dia para se inscreverem para a realização do TP, 30/09/2025, a realização individual do TP apresentando a respectiva justificação para o pedido a qual será analisada e o pedido deferido ou não.

Metodologia de Avaliação

- Trabalho Prático – **Época Extraordinária**
- Os alunos que não realizarem a UC numa das Épocas Ordinárias (Normal ou de Recurso ou Especial), poderão realizar um Exame em Época Extraordinária, de acordo com o definido no Regulamento Académico do 1º Ciclo de Estudos do IPC , desde que tenham realizado, entregue e defendido o Trabalho Prático dentro do prazo definido, com aproveitamento ou não,. Para este exame de época extraordinária, poderão manter a nota do TP já realizado ou realizar novo TP e neste caso informarão o docente responsável pela UC de que querem realizar um novo TP para essa época extraordinária.

Melhoria de Classificação

- O trabalho prático **não pode ser sujeito a revisão** e a **nova avaliação** depois de lhe ter sido atribuído uma classificação
- O processo de melhoria de classificação do Exame Escrito verificará integralmente os requisitos definidos no Regulamento Académico do 1º Ciclo de Estudos do IPC e o aluno tem de cumprir as normas constantes da FUC.

Bibliografia

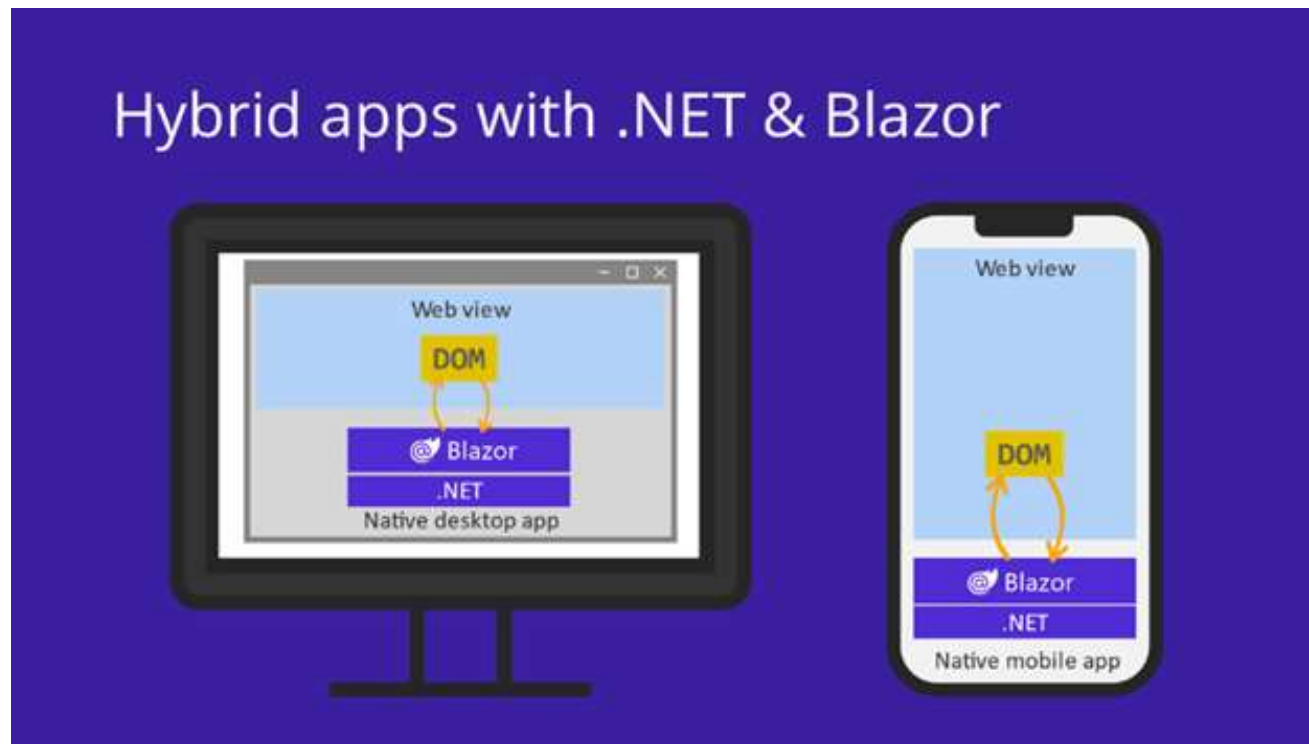
Livros Recomendados:

- Adam Freeman, Pro ASP.NET Core 3: Develop Cloud-Ready Web Applications Using MVC, Blazor, and Razor Pages, Eighth Edition, ISBN-13 (pbk): 978-1-4842-5439-4Apress.
- Adam Freeman, "Pro Entity Framework Core 2 for ASP.NET Core MVC", ISBN: 978-1-4842-3434-1, Apress.
- Jonas Fagerberg, "ASP.NET Core 2.0 MVC & Razor Pages for Beginners: How to Build a Website", ISBN: 978-1979759953, CreateSpace Independent Publishing Platform
- Mark J. Price, "C# 9 and .NET 5 – Modern Cross-Platform Development, Fifth Edition", ISBN: 978-1-80056-810-5, Packt Publishing Ltd
- Jonas Fagerberg, "C# For Beginners", ISBN: 978-1518877551, CreateSpace Independent Publishing Platform
- Benjamin Perkins, Jacob Vibe Hammer, Jon D. Reid, "Beginning C# 6 Programming with Visual Studio 2015", ISBN: 978-1-119-09668-9, WROX.
- Henrique Loureiro, "C# 6.0 com Visual Studio", FCA.

Bibliografia

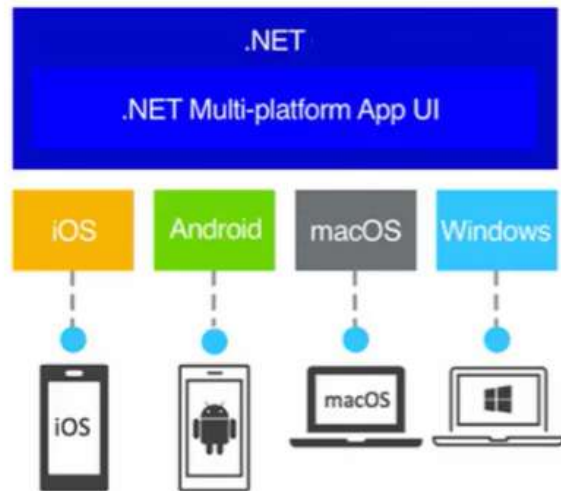
- *On Line:*
 - <http://www.codeproject.com>
 - <http://www.asp.net/>
 - <https://www.macoratti.net/>
- Material de apoio às aulas a disponibilizar no *Moodle*.
(<http://moodle.isec.pt/>)

Esquema Geral das Aplicações



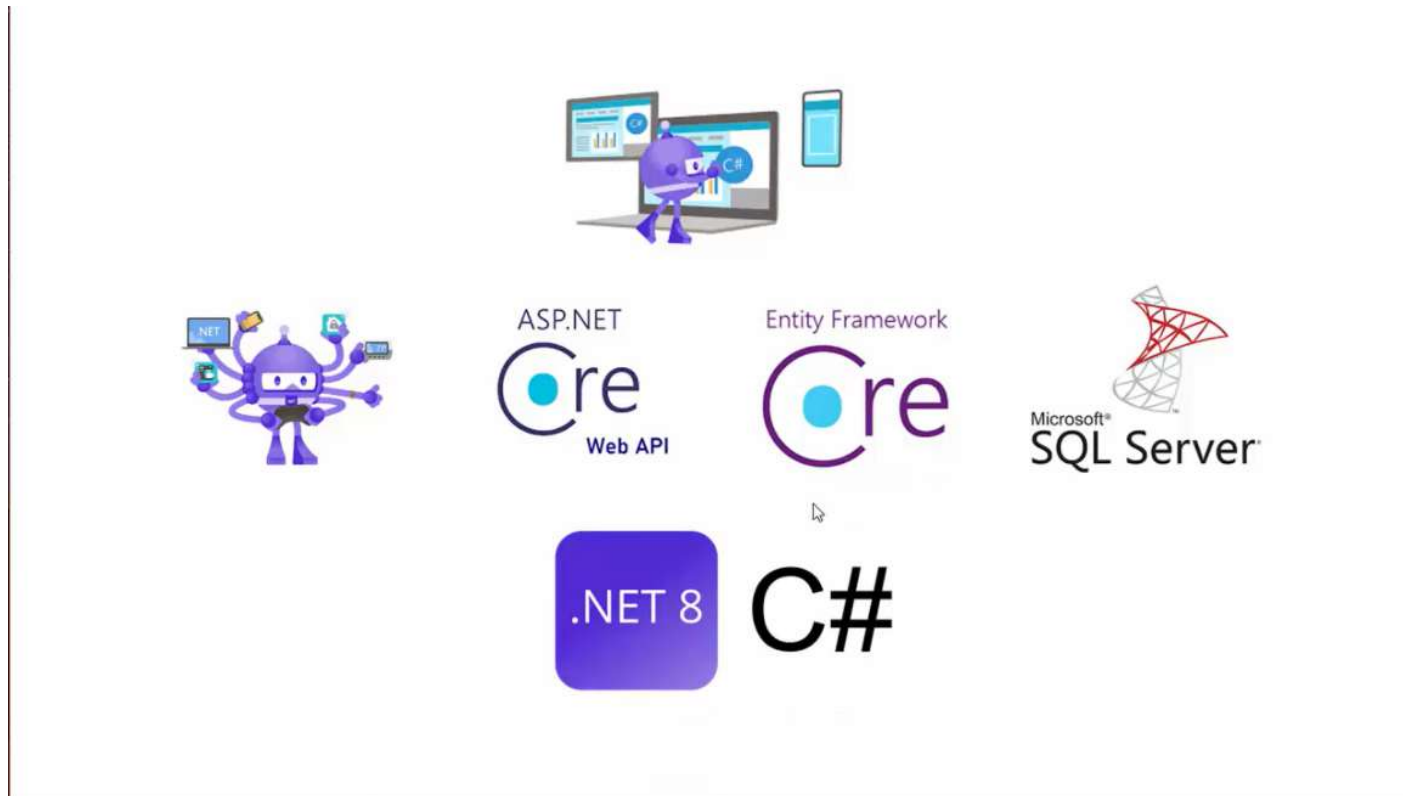
Esquema Geral das Aplicações

.NET MAUI Blazor Hybrid



BlazorWebView

Esquema Geral das Aplicações



Esquema Geral das Aplicações

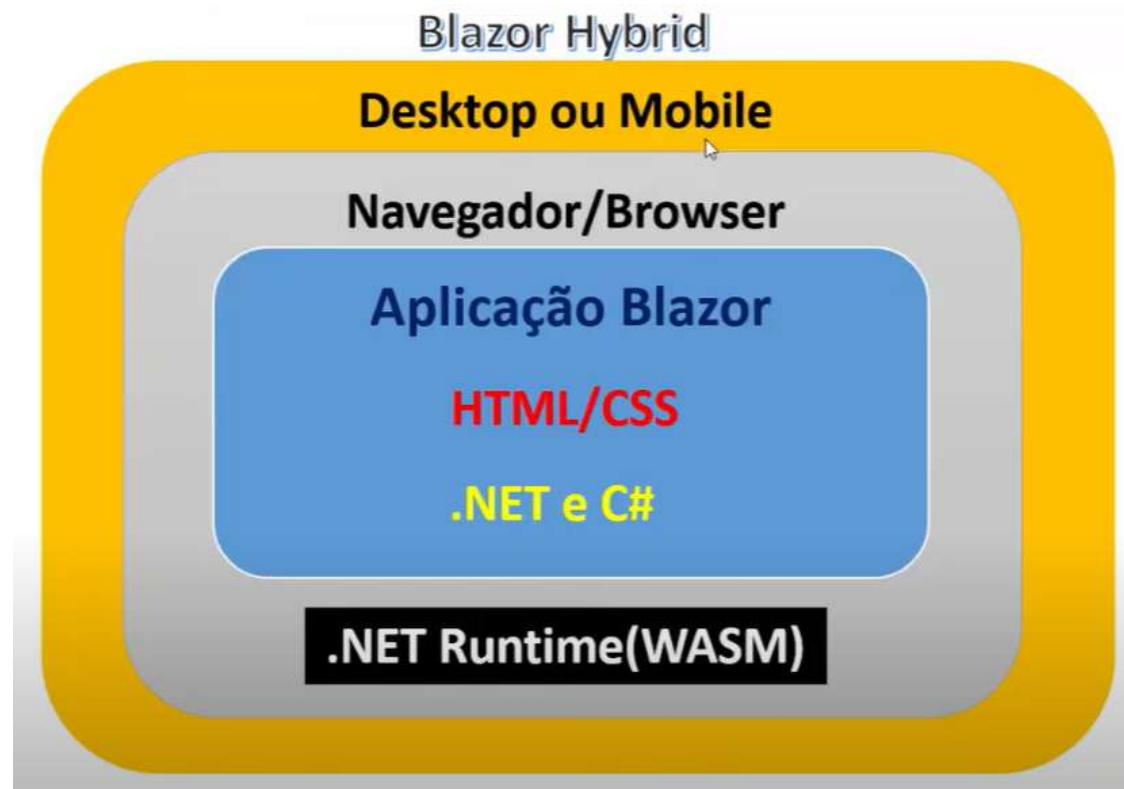


Esquema Geral das Aplicações

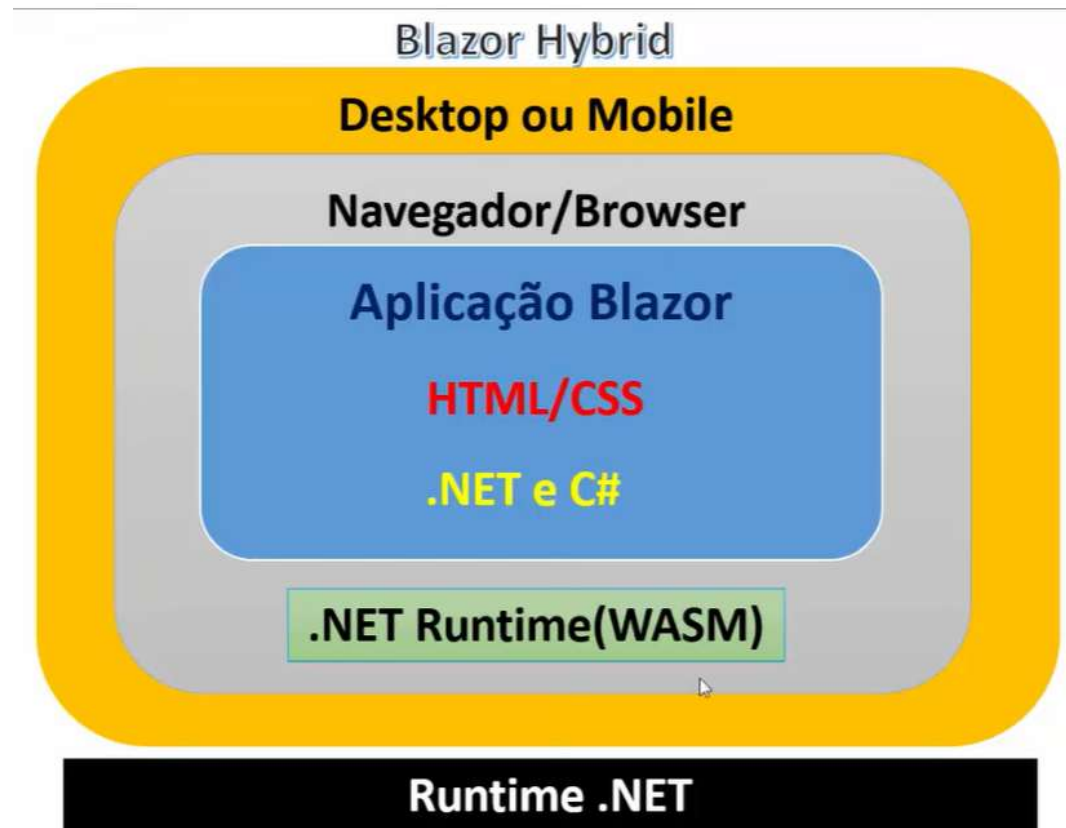
Blazor Hybrid



Esquema Geral das Aplicações

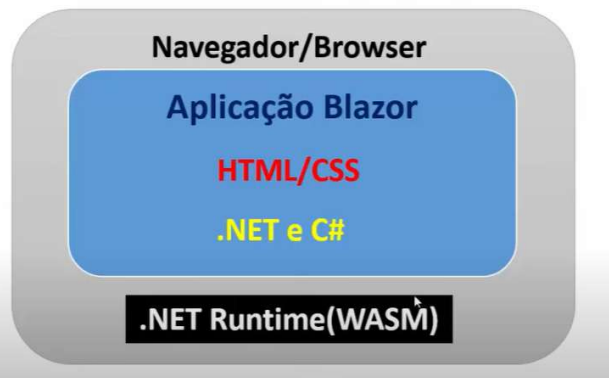


Esquema Geral das Aplicações



Esquema Geral das Aplicações

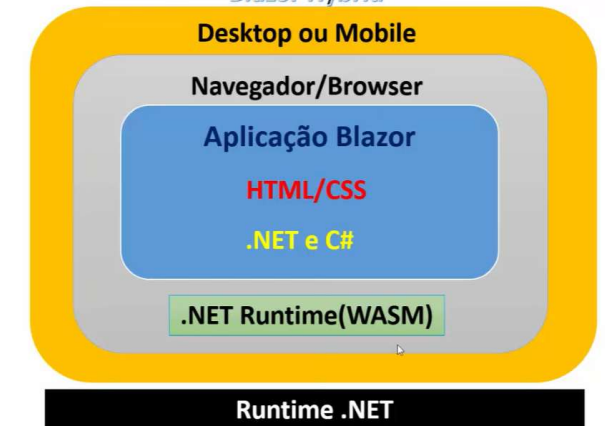
Blazor Hybrid



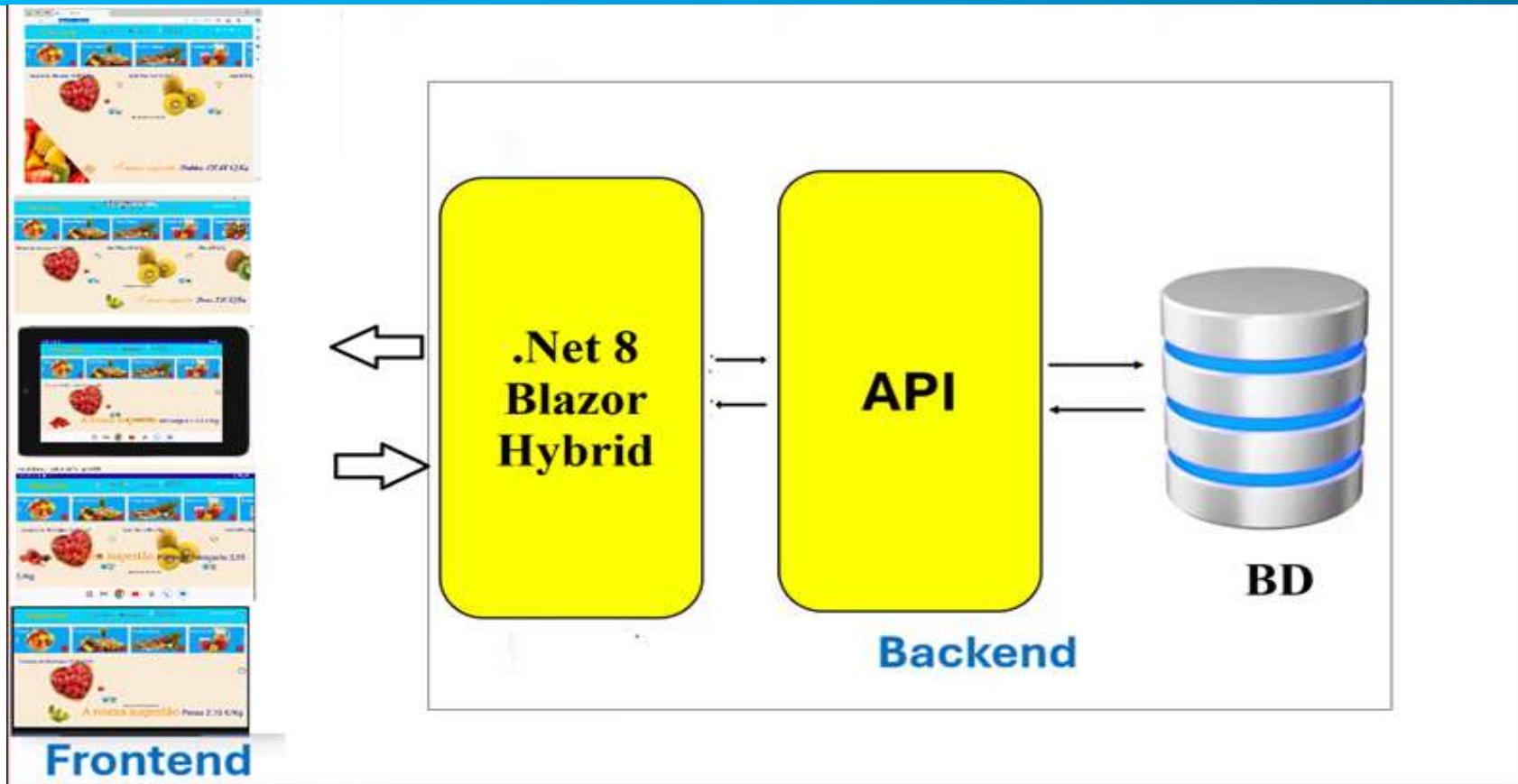
Blazor Hybrid



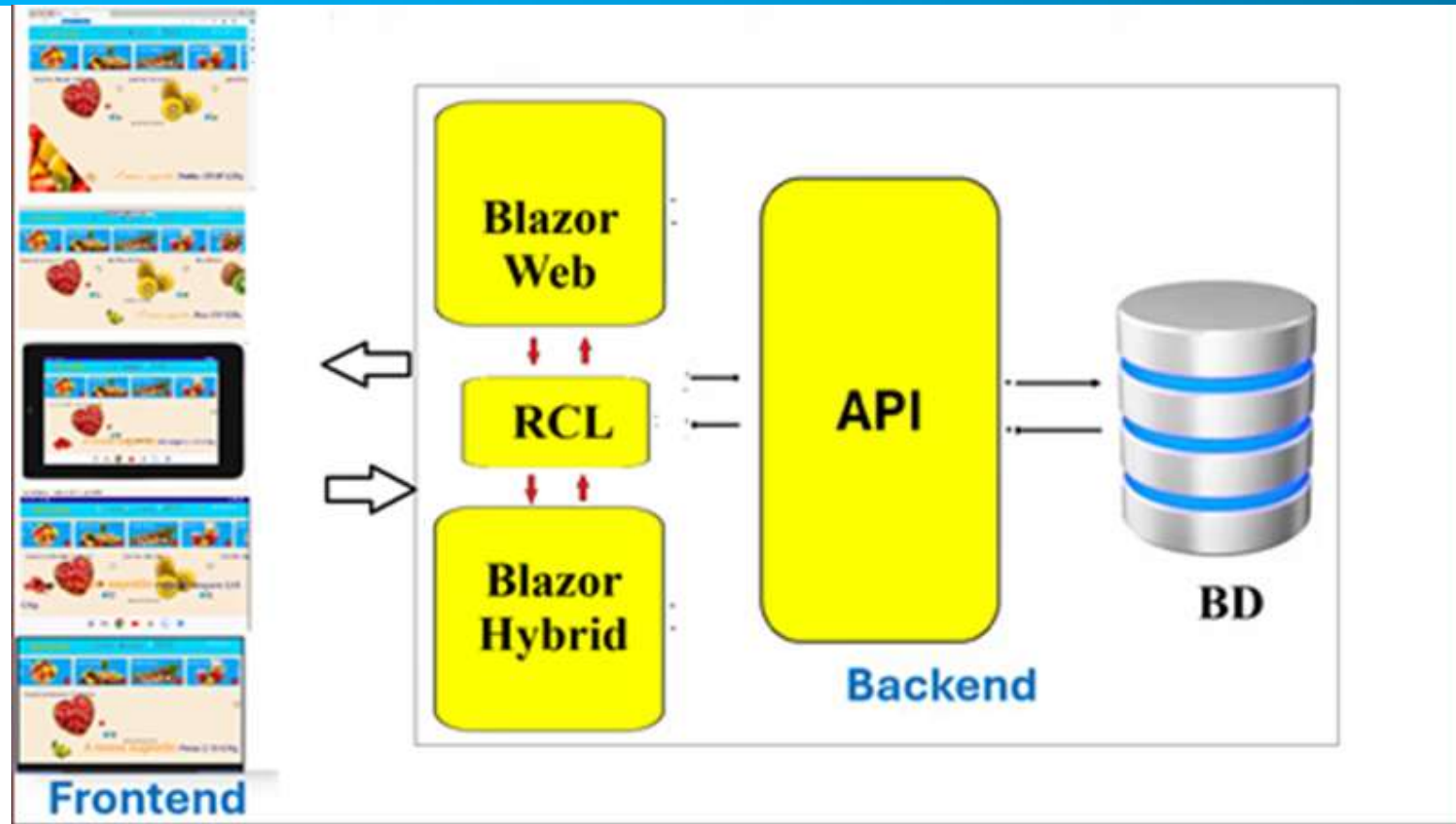
Blazor Hybrid



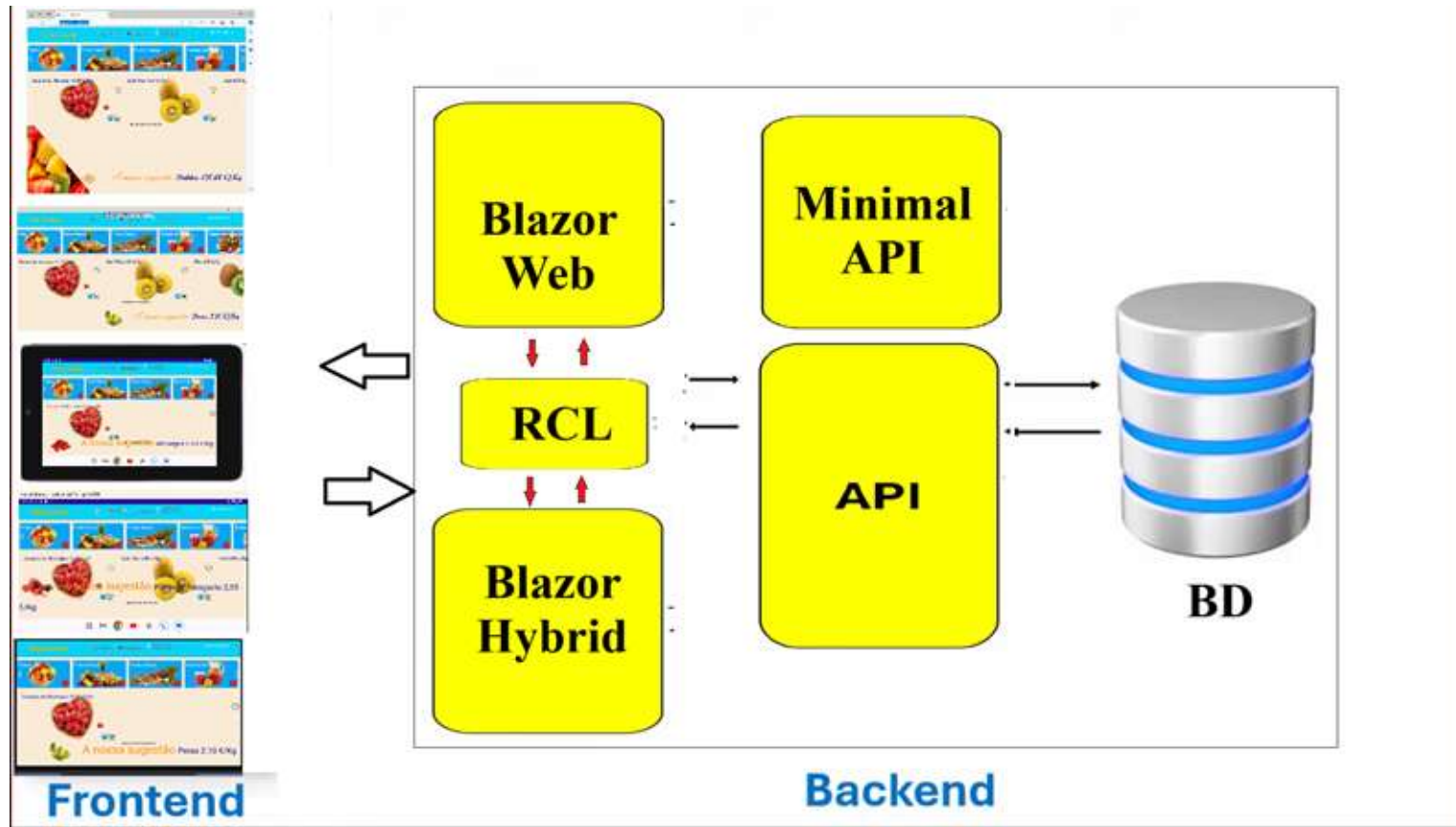
Esquema Geral das Aplicações



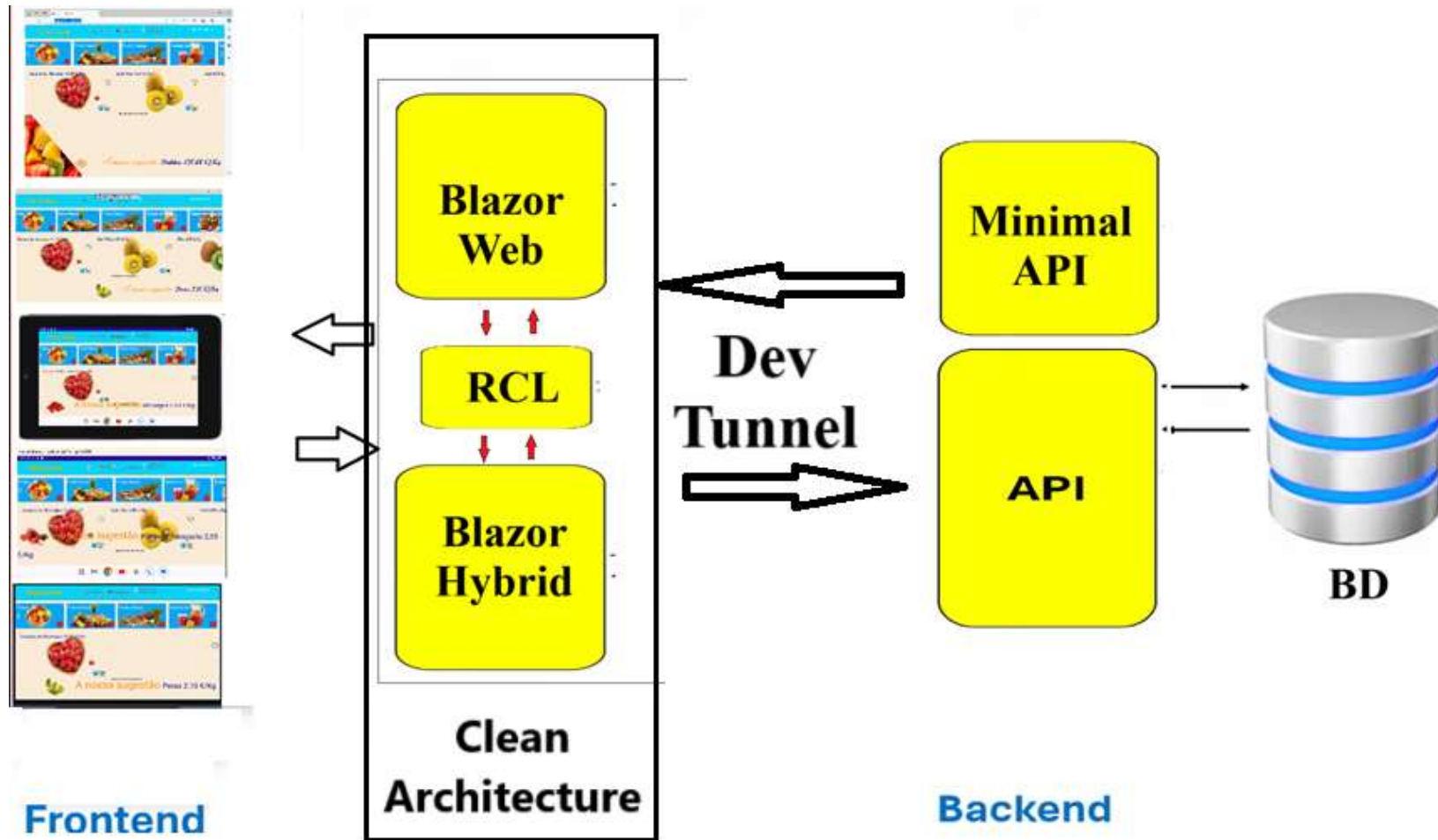
Esquema Geral das Aplicações



Esquema Geral das Aplicações



Esquema Geral das Aplicações



AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

- Windows 11
 - ~~Windows 10~~
- Visual Studio 2022 Community (última actualização)
 - ~~Mac~~ — O VS não é suportado neste tipo de computador
- .Net Core 8
 - Blazor Web
 - Blazor Hybrid
 - Blazor MAUI

Conhecimentos de Base

- **Conhecimentos de Base Essenciais**
 - **Programação**
 - **Programação Orientada a Objectos**
 - **Base de Dados**

As presentes indicações não dispensam a consulta da FUC – Ficha de Unidade Curricular para 2025/2026, apresentada durante a 1ª aula e também disponibilizada no *Moodle* da UC e na plataforma InforEstudante

Aplicação a desenvolver

APLICAÇÃO A DESENVOLVER NOS LAB'S