APLICAÇÃO WEB COM ASP.NET CORE BLAZOR

Projeto inicial: https://github.com/alura-cursos/ScreenSound-BlazorWeb/tree/master

Criar um projeto, na solução, que vai ser o front-end, com Blazor
Botão direito na solução-> Adicionar projeto-> APlicativo Autônomo Blazor WebAssembly
Nome: ScreenSound.Web
Estrutura: .NET 8.0

CRIAÇÃO DE UMA PÁGINA DE ARTISTAS

Pasta Pages -> Adicionar -> Razor page -> Artistas.razor

```
@page "/Artistas"

<h3>Artistas</h3>
<h4>@Mensagem</h4>

@code {
    public string? Mensagem { get; set; } = "Olá !";


/*
DEFINIÇÃO DA ROTA
@page "/Artistas"

CORPO DA PÁGINA
<h3>Artistas</h3>
<h4>@Mensagem</h4>

CÓDIGO C#
@code {
    public string? Mensagem { get; set; } = "Olá !";

*/
}
```

CONFIGURAR ScreenSound.Web PARA CONSUMIR OS CLIENTES DA API

Pacotes necessários: Microsoft.Extensions.Http - v8.0.0

Criar uma classe ArtistaAPI numa pasta Services, que vai ser a classe contendo os métodos desse serviço de consumo de Clientes da ScreenSound.API
Services/ArtistaAPI

```
public class ArtistaAPI
{
    //PROPRIEDADES - CAMPOS
    private readonly HttpClient _httpClient;

    //CONSTRUTOR
    public ArtistaAPI(IHttpClientFactory factory)
    {
        _httpClient = factory.CreateClient("API");
    }

    //MÉTODO QUE RETORNA UMA COLEÇÃO DE ArtistaResponse DA API
    public async Task<ICollection<ArtistaResponse>?> GetArtistasAsync()
    {
        return await
            _httpClient.GetFromJsonAsync<ICollection<ArtistaResponse>>("artistas");
    }
}
```

Para que a classe ArtistaAPI funcione, ela precisa das pastas Request e Response, que estão no projeto ScreenSound.API, então, copiamos ela para o

projeto atual, sincronizando os namespaces. (*Porquê copiar ao invés de incluir nas dependências?*)
Copiar as pastas Response e Request;
Botão direito em ScreenSound.Web->Sincronizar namespaces;

No program, injetamos as dependências para que o ASP.NETCore nativamente gerencie o ciclo de vida dos objetos gerados pelos serviços ArtistaAPI e HttpClient

```
//ADICIONANDO SERVIÇO DE ArtistaAPI - CONSUMO DE Artistas da API
builder.Services.AddTransient<ArtistaAPI>();

//ADICIONANDO SERVIÇO DE HttpClient
builder.Services.AddHttpClient("API", client =>
{
    client.BaseAddress = new Uri(builder.Configuration["APIServer:Url"]!);
    client.DefaultRequestHeaders.Add("Accept", "application/json");
});
```

Observando a injeção do HttpClient, temos que client.BaseAdress recebe uma Uri que é gerada em builder.Configuration[“APIService:Url”], ou seja, esse serviço httpclient vai ser acessado na Uri que estiver configurada no campo Url dentro do campo APIService, que no caso de projetos razor, ficam em appsettings.json, dento de wwwroot
Botão direito em wwwroot -> Adicionar item -> Arquivo de configurações do aplicativo

```
{
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Information",
      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"
    }
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "APIServer": {
    "Url": "https://localhost:7089"
  }
}
```

https://localhost:7089 é a url onde a API é executada localmente

CONFIGURANDO UMA PÁGINA RAZOR PARA CONSUMIR DA API - LISTAGEM DE CLIENTES
Mudar a página Pages/Artistas.razor

```
@page "/Artistas"
@inject ArtistaAPI artistaApi


<h3>Artistas</h3>
@if(artistas is not null)
{
    foreach(var artista in artistas)
    {
        <p>@artista.Nome</p>
    }
}


@code {
    //ATRIBUTOS - CAMPOS
    private ICollection<ArtistaResponse>? artistas;

    //DEMAIS MÉTODOS
    //SOBRECARGA DO MÉTODO OnInitializedAsync PARA QUE, SEMPRE QUE A ROTA Artistas
    //FOR CONSULTADA, A COLEÇÃO artistas VAI RECEBER O RESULTADO DE
    // artistaAPI.GetArtistasAsync(), QUE FOI DEFINIDA EM ArtistaAPI.cs
    protected override async Task OnInitializedAsync()
```

```
    {
        artistas = await artistaApi.GetArtistasAsync();
    }

    //OU SEJA, SEMPRE QUE ACESSADO A ROTA Artistas
    //É MOSTRADO NA TELA A LISTAGEM DE ARTISTAS - MÉTODO app.MapGet("Artistas") DA API

}
```

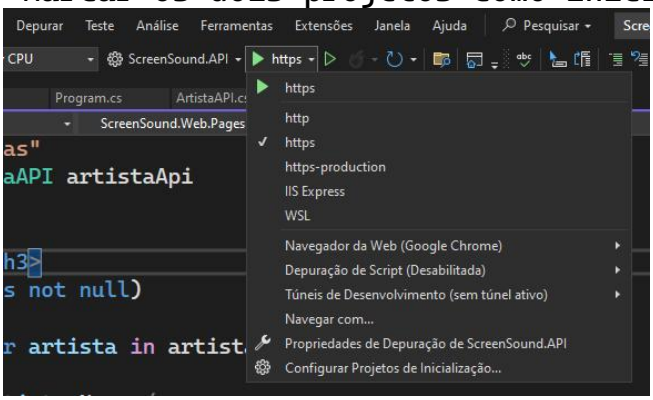
Destacando que, as dependências usadas nas páginas razor podem ser definidas na própria página, ou usando uma alternativa mais elegante: inseridas em _Imports.razor

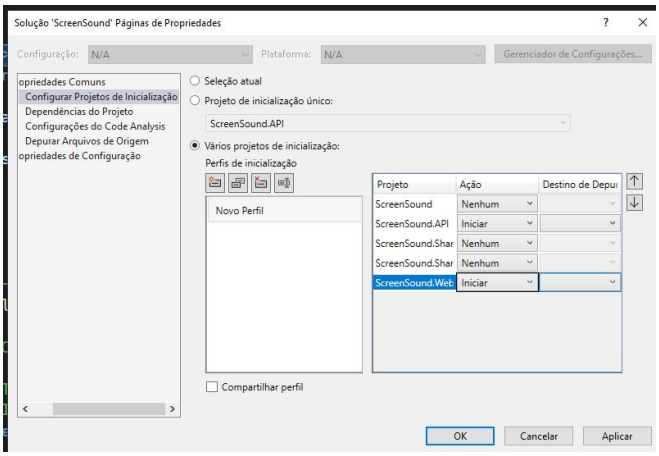
No nosso caso até o momento, adicionamos as seguintes dependências

```
@using ScreenSound.Web.Response
@using ScreenSound.Web.Services
```

E para que efetivamente o projeto ScreenSound.Web (páginas razor) possa consumir o projeto ScreenSound.API, precisamos que a API esteja rodando no momento que acessarmos a rota /Artistas nas páginas razor.

Para que esses dois projetos sempre executem ao mesmo tempo
-Configurar projetos de Inicialização;
-Marcar os dois projetos como inicializar;





Assim, a execução fica marcada como “**Novo perfil**” e esse perfil faz a execução em paralelo dos dois projetos

Mas, para que ambos projetos rodem ao mesmo tempo, eles **não podem estar configurados para poder escutar nas mesmas portas**, e no momento, os dois estão configurados para poder escutar na porta http://localhost:5241
Para mudar isso, defini que o projeto API não vai escutar nessa porta. Isso pode ser mudado em ScreenSound.API/Properties/launchSettings.json, nos campos https e https-production

```
"https": {
  "commandName": "Project",
```

```
  "dotnetRunMessages": true,
  "launchBrowser": true,
  "launchUrl": "Swagger/index.html",
  "applicationUrl": "https://localhost:7089",
  "environmentVariables": {
    "ASPNETCORE_ENVIRONMENT": "Development"
  }
},
"https-production": {
  "commandName": "Project",
  "dotnetRunMessages": true,
  "launchBrowser": true,
  "launchUrl": "Swagger/index.html",
  "applicationUrl": "https://localhost:7089",
  "environmentVariables": {
    "ASPNETCORE_ENVIRONMENT": "Production"
  }
```

BIBLIOTECA MUDBLAZOR - APLICAÇÃO DE LAYOUTS PRONTOS

Até então foi criada apenas uma página que mostra o nome de todos artistas cadastrados na base de dados, mas sem nenhum estilo. Para as demais páginas, e também em substituição a essa, será utilizada a biblioteca MudBlazor, que traz diversos layouts prontos para aplicar nas páginas.

Biblioteca necessária: MudBlazor - v.6.11.1

Imports necessários

Em _Imports.razor

```
@using MudBlazor
@using MudBlazor.Utilities
```

Cadastrar o serviço MudBlazor em program.cs

```
builder.Services.AddMudServices();
```

Trocar em wwwroot/Index.html

```
<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap/bootstrap.min.css" />
```

Por

```
<link href="_content/MudBlazor/MudBlazor.min.css" rel="stylesheet" />
```

E adicionar abaixo da linha 29

```
<script src="_content/MudBlazor/MudBlazor.min.js"></script>
```

Em Layout/MainLayout.razor

```
@inherits LayoutComponentBase

<MudThemeProvider />
<MudDialogProvider />
<MudSnackbarProvider />

<MudLayout>
    <MudAppBar Color="Color.Surface" Fixed="true" Elevation="2">
        <MudImage Src="images/screensound-logo.png"></MudImage>
    </MudAppBar>
    <MudDrawer Open="true" ClipMode="DrawerClipMode.Always" Elevation="2">
        <NavMenu></NavMenu>
    </MudDrawer>
    <MudMainContent>
        @Body
    </MudMainContent>
</MudLayout>
```

Em wwwroot, adicionar a pasta images, com as imagens de favicon e da logo (arquivos no projeto do curso)

Em Layout/NavMenu - configurar o menu lateral

```
    <MudNavMenu Class="mud-width-full mt-4">

    <MudNavLink Href="/" Icon="@Icons.Material.Filled.Home">Home</MudNavLink>
    <MudNavGroup Title="Artistas" Icon="@Icons.Material.Filled.People" Expanded="true">
        <MudNavLink Href="/Artistas">Exibir</MudNavLink>
        <MudNavLink Href="/CadastrarArtista">Cadastrar</MudNavLink>
    </MudNavGroup>
    <MudNavGroup Title="Músicas" Icon="@Icons.Material.Filled.QueueMusic" Expanded="true">
        <MudNavLink Href="/MusicasPorArtista">Músicas por artista</MudNavLink>
        <MudNavLink Href="/MusicasPorGenero">Músicas por gênero</MudNavLink>
        <MudNavLink Href="/CadastrarMusica">Cadastrar</MudNavLink>
    </MudNavGroup>
</MudNavMenu>
```

Assim, a aplicação tem um layout mais amigável, utilizando componentes prontos do MudBlazor.

MUDANÇAS NO TEMA DO MUDBLAZOR - MÓDULO 2, AULA 4

Mudar arquivo Layout/MainLayout

```
@inherits LayoutComponentBase

<MudThemeProvider Theme="currentTheme" />
<MudDialogProvider />
<MudSnackbarProvider />

<MudLayout>
    <MudAppBar Color="Color.Surface" Fixed="true" Elevation="2">
        <MudImage Src="images/screensound-logo.png"></MudImage>
    </MudAppBar>
    <MudDrawer Open="true" ClipMode="DrawerClipMode.Always" Elevation="2">
        <NavMenu></NavMenu>
    </MudDrawer>
    <MudMainContent class="main-content pa-10">
        @Body
    </MudMainContent>
</MudLayout>

@code {
    private MudTheme currentTheme = new MudTheme()
        {
            Palette = ScreendsoundPallete.CreatePallete
        };
}
```

E criar a classe Laytout/ScreensoundPallete.cs

```
using MudBlazor;
using MudBlazor.Utilities;

namespace ScreenSound.Web.Layout;

public sealed class ScreendsoundPallete : PaletteDark
{
    private ScreendsoundPallete()
    {
        Primary = new MudColor("#9966FF");
        Secondary = new MudColor("#F6AD31");
        Tertiary = new MudColor("#8AE491");
    }

    public static ScreendsoundPallete CreatePallete => new();
}
```

CRIAÇÃO DE UM COMPONENTE CardArtista E SEU USO NA PÁGINA Artistas

Para melhorar a estética de apresentação de cada artista, na página de listagem dos artistas, será usado um componente CardArtista

Adicionar a pasta Componentes ao projeto ScreenSound.Web, com o comonente razor de nome CardArtista.razor

```
<MudCard>
    <MudCardMedia Image="images/cardArtista.png"></MudCardMedia>

    <MudCardHeader>
        <CardHeaderContent>
            <MudText Typo="Typo.h6">@Artista!.Nome</MudText>
        </CardHeaderContent>
    </MudCardHeader>

    <MudCardContent>
        <MudText Typo="Typo.body2">@Artista!.Bio</MudText>
    </MudCardContent>

</MudCard>

@code {
    [Parameter]
    public ArtistaResponse? Artista{ get; set; }

    /*
       OBSERVAÇÕES
        NESSE COMPONENTE, O ATRIBUTO Artista É DEFINIDO COMO UM PARÂMETRO
        PQ ELE É USADO EM Pages/Artistas.razor ASSUMINDO PARA CADA ITERAÇÃO
        DO LAÇO UM VALOR DIFERENTE NO COMPONENTE MudItem

        CardArtista.razor - COMPONENTE COM O PARÂMETRO Artista
        Artistas.razor - PÁGINA RAZOR QUE USA O PARÂMETRO Artista DENTRO DE
        SEU COMPONENTE CardArtista EM MudItem
       */
}
```

E as mudanças na página Artistas

```
@page "/Artistas"
@inject ArtistaAPI artistaAPI


<h3>Artistas</h3>
@if(artistas is not null)
{
    <MudGrid>
    @foreach(var artista in artistas)
    {
        <MudItem xs="3">
            <CardArtista Artista="artista"/>
        </MudItem>
    }
    </MudGrid>
}


@code {
    //ATRIBUTOS - CAMPOS
    private ICollection<ArtistaResponse>? artistas;

    //DEMAIS MÉTODOS
    //SOBRECARGA DO MÉTO OnInitializedAsync PARA QUE, SEMPRE QUE A ROTA Artistas
    //FOR CONSULTADA, A COLEÇÃO artistas VAI RECEBER O RESULTADO DE
    // artistaAPI.GetArtistasAsync(), QUE FOI DEFINIDA EM ArtistaAPI.cs
    protected override async Task OnInitializedAsync()
    {
        artistas = await artistaAPI.GetArtistasAsync();
    }

    //OU SEJA, SEMPRE QUE ACESSADO A ROTA Artistas
    //É MOSTRADO NA TELA A LISTAGEM DE ARTISTAS - MÉTODO app.MapGet("Artistas") DA API
```

```
    //<MudItem xs="3"> - DEFINE QUE PAR CADA LINHA, HAVERÁ 3 ESPAÇOS ENTRE, OS ITENS,
    //OU SEJA, 4 ITENS

    //<CardArtista Artista="artista"/> - O ITEM CardArtista RECEBE A VARIÁVEL
    //artista, USANDO PARÂMETRO Artista EM CADA REPETIÇÃO

}
```

CADASTRO DE ARTISTA NOVO PELO USUÁRIO

Utilizar na página CadastrarArtista um MudForm, que liga os campos do formulário às variáveis nome e biografia, no trecho code.

```
@page "/CadastrarArtista"

@inject ArtistaAPI artistasAPI
@inject NavigationManager navigationManager

<MudPaper Class="px-8 pt-2 pb-4 mx-12 my-8" Justify="Justify.Center">

    <MudText Class="mt-8" Typo="Typo.h4">Cadastro do Artista</MudText>

    <MudForm>

        <MudTextField Class="mt-4" T="string" Placeholder="Nome do Artista"
                      Variant="Variant.Outlined"
                      @bind-Value="nome"
                      Required="true"
                      RequiredError="Campo obrigatório." />

        <MudTextField Class="mt-4" T="string" Placeholder="Biografia do artista"
                      Variant="Variant.Outlined"
                      @bind-Value="biografia"
                      Lines="4"
                      Required="true"
                      RequiredError="Campo obrigatório." />

        <div class="d-flex align-center justify-space-between mt-4">
            <MudButton Variant="Variant.Filled"
                       @onclick="Cadastrar"
                       Color="Color.Primary"
                       Class="ml-auto">
                Cadastrar
            </MudButton>
        </div>

    </MudForm>
</MudPaper>

@code {

    private string? nome;
    private string? biografia;

    private async Task Cadastrar()
    {
        var request = new ArtistaRequest(nome!, biografia!);
        await artistasAPI.AddArtistaAsync(request);
        navigationManager.NavigateTo("/Artistas");
    }

    /*
      @bind-Value="nome" - RELACIONA O CAMPO COM A VARIÁVEL nome
      @onclick="Cadastrar" - RELACIONA O EVENTO DE CLICAR COM A FUNÇÃO Cadastrar
      SENDO QUE ESSA FUNÇÃO INSTANCIA UM OBJETO ArtistaRequest e CADASTRA ELE
      NA BASE DE DADOS DA API, POR MEIO DO SERVIÇO artistasAPI
     */

}
```

Pelo que foi determinado, ao clicar em Cadastrar, o método Cadastar() é chamado, usando a função AddArtistaAsync, que é definida em Servicos/ArtistaAPI, fazendo assim o cadastro na base de dados.

```
//MÉTODO QUE FAZ UM CADASTRO DE ARTISTA NA API A PARTIR DE UM OBJETO
//ArtistaRequest
public async Task AddArtistaAsync(ArtistaRequest artista)
{
    await _httpClient.PostAsJsonAsync("artistas", artista);
}
```

Ao final do formulário, é usado um objeto NavigationManager para redirecionar a aplicação para a página de listagem de clientes, já atualizada.

```
navigationManager.NavigateTo("/Artistas");
```

EXCLUSÃO DE ARTISTA NO CARD

Buscando ter uma página que mostre as informações detalhadas de cada artista para exclusão, cria-se um botão Detalhes, em cada card, isso é feito em Componentes/CardArtista

```
    <MudCardActions>
        <MudButton Color="Color.Warning"
                   Variant="Variant.Outlined"
                   Href=@($"/EditarArtista/{Artista!.Nome}")>

            Detalhes
        </MudButton>
    </MudCardActions>
```

Sendo definido que esse botão detalhes leva para a página EditarArtista/{Artista!.Nome}, Temos que essa rota já é acessada com o parâmetro Artista.Nome na sua URL, e vamos usar esse parâmetro na página para pesquisar na API pelo Artista e já carregar a página com as informações preenchidas.

Pages/EditarArtista

```
@page "/EditarArtista/{NomeArtista}"

@inject ArtistaAPI artistasAPI
@inject NavigationManager navigationManager

<MudPaper Class="px-8 pt-2 pb-4 mx-12 my-8" Justify="Justify.Center">

    <MudText Class="mt-8" Typo="Typo.h4">Detalhes do Artista</MudText>

    <MudForm>

        <MudTextField Class="mt-4" T="string" Placeholder="Nome do Artista"
                      Variant="Variant.Outlined"
                      @bind-Value="nome"
                      Required="true"
                      RequiredError="Campo obrigatório." />

        <MudTextField Class="mt-4" T="string" Placeholder="Biografia do artista"
                      Variant="Variant.Outlined"
                      @bind-Value="biografia"
                      Lines="4"
                      Required="true"
                      RequiredError="Campo obrigatório." />

        <div class="d-flex align-center justify-space-between mt-4">
            <MudButton Variant="Variant.Filled"
                       @onclick="Deletar"
                       Color="Color.Secondary"
                       Class="ml-auto">
                Deletar
            </MudButton>
            <MudButton Variant="Variant.Filled"
```

```
                    @onclick="Voltar"
                    Color="Color.Default"
                    class="ml-auto">
                Voltar
            </MudButton>
        </div>

    </MudForm>
</MudPaper>

@code {
    private string? nome;
    private string? biografia;

    [Parameter]
    public string? NomeArtista{ get; set; }//VEM DA URL

    //OBJETO USADO PARA CONSULTAR NA API O ARTISTA DE NOME NomeArtista
    public ArtistaResponse Artista { get; set; }

    //AO CARREGAR A PÁGINA, OS CAMPOS DE ID nome e biografia
    //SÃO PREENCHIDOS COM AS INFORMAÇÕES CARREGADAS DA API
    protected override async Task OnInitializedAsync()
    {
        Artista = await artistasAPI.GetArtistaPorNomeAsync(NomeArtista!);
        //CAMPOS DO FORMULÁRIO RECEBEM AS INFORMAÇÕES DA API
        nome = Artista!.Nome;
        biografia = Artista!.Bio;
    }

    private async Task Deletar()
    {
        await artistasAPI.DeleteArtistaAsync(Artista!.Id);
        navigationManager.NavigateTo("/Artistas");
    }

    private void Voltar()
    {
        navigationManager.NavigateTo("..", true);//PÁGINA ANTERIOR
    }


    /*
     OBSERVAÇÕES

     PARÂMETRO NA URL É RENOMEADO PARA NomeArtista
     @page "/EditarArtista/{NomeArtista}"

     E UMA VARIÁVEL DE MESMO NOME ASSUME SEU VALOR (POR TER O MESMO NOME)
     [Parameter]
     public string? NomeArtista{ get; set; }//VEM DA URL


     -------------
     AO CARREGAR A PÁGINA, OS CAMPOS DE ID nome e biografia
     SÃO PREENCHIDOS COM AS INFORMAÇÕES CARREGADAS DA API

     public ArtistaResponse Artista { get; set; }

     protected override async Task OnInitializedAsync()
     {
         Artista = await artistasAPI.GetArtistaPorNomeAsync(NomeArtista!);
         //CAMPOS DO FORMULÁRIO RECEBEM AS INFORMAÇÕES DA API
         nome = Artista!.Nome;
         biografia = Artista!.Bio;
     }

     */

}
```

Importante destacar dois aspectos:
-O nome da página razor é "EditarArtista", mas não faz edição, somente mostra os detalhes e dá a opção de deletar.
-Se for tentado deletar uma banda/artista que tem músicas relacionadas a ela, o entity framework impede por "restrição de chave estrangeira" - *como definir essa política de exclusão? Cascade?*

Erro ao tentar deletar uma banda/artista que está ligada a alguma música
Microsoft.EntityFrameworkCore.DbUpdateException: *'An error occurred while saving the entity changes. See the inner exception for details.'*
SqlException: The DELETE statement conflicted with the REFERENCE constraint "FK_Musicas_Artistas_ArtistaId". The conflict occurred in database "ScreenSoundV0", table "dbo.Musicas", column 'ArtistaId'.

PAGINAÇÃO DA LISTAGEM DE ARTISTAS
Para fazer a lógica de paginação, será necessário usar componentes MudStack e MudPagination em Pages/Artistas, da seguinte forma:

```
@page "/Artistas"
@inject ArtistaAPI artistaAPI


<MudStack Class="mt-4 mb-4" Row="true" Justify="Justify.SpaceBetween">
    <MudText Class="mb-4" Typo="Typo.h4">
        Artistas cadastrados
    </MudText>
    <MudPagination Count="@totalPaginas" SelectedChanged="PaginaMudou">
    </MudPagination>
</MudStack>

@if (artistasPorPagina is not null)
{
    <MudGrid>
        @foreach (var artista in artistasPorPagina)
    {
        <MudItem xs="3">
            <CardArtista Artista="artista"/>
        </MudItem>
    }
    </MudGrid>
}


@code {
    //ATRIBUTOS - CAMPOS
    private ICollection<ArtistaResponse>? artistas;

    //PARA PAGINAÇÃO
    private int tamanho = 8;//ITENS POR PÁGINA
    private int totalItens;
    private int totalPaginas;
    private ICollection<ArtistaResponse>? artistasPorPagina;


    //DEMAIS MÉTODOS

    //SOBRECARGA DO MÉTODO OnInitializedAsync PARA QUE, SEMPRE QUE A ROTA Artistas
    //FOR CONSULTADA, A COLEÇÃO artistas VAI RECEBER O RESULTADO DE
    // artistaAPI.GetArtistasAsync(), QUE FOI DEFINIDA EM ArtistaAPI.cs
    //PAGINADO
    protected override async Task OnInitializedAsync()
    {
        artistas = await artistaAPI.GetArtistasAsync();

        //PARA PAGINAÇÃO
        if(artistas is not null)
        {
            //ORDENAÇÃO PELOS MAIS RECENTES
            artistas = artistas.OrderByDescending(a => a.Id).ToList();
```

```
            totalItens = artistas.Count();
            totalPaginas = Convert.ToInt32(Math.Ceiling((totalItens * 1.0)/tamanho));
            this.PaginaMudou(1);
        }
    }

    private void PaginaMudou(int pageNumber)
    {
        var indice = pageNumber - 1;
        artistasPorPagina = artistas!
        .Skip(tamanho * indice)
        .Take(tamanho)
        .ToList();
    }

    /*
     OBSERVAÇÕES
     OU SEJA, SEMPRE QUE ACESSADO A ROTA Artistas
     É MOSTRADO NA TELA A LISTAGEM DE ARTISTAS - MÉTODO app.MapGet("Artistas") DA API

     <MudItem xs="3"> - DEFINE QUE PAR CADA LINHA, HAVERÁ 3 ESPAÇOS ENTRE, OS ITENS,
     OU SEJA, 4 ITENS

     <CardArtista Artista="artista"/> - O ITEM CardArtista RECEBE A VARIÁVEL
     artista, USANDO PARÂMETRO Artista EM CADA REPETIÇÃO
     */

}
```

EDIÇÃO DE ARTISTA - NO CARD

Se aproveitando da página que apresenta todas as informações do artista num formulário editável, podemos criar um botão editar, que vai construir um objeto ArtistaRequestEdit com as informações da página e por meio da API, atualizar as informações daquele artista que está sendo consultado

EditarArtista.razor

```
.
.
<MudButton Variant="Variant.Filled"
           @onclick="Editar"
           Color="Color.Secondary"
           Class="ml-auto">
    Salvar
</MudButton>
.
.
private async Task Editar()
{
    var requestEdit = new ArtistaRequestEdit(Artista!.Id, nome!, biografia!);
    await artistasAPI.UpdateArtistaAsync(requestEdit);
    navigationManager.NavigateTo("/Artistas");
}
```

Services/ArtistaApi

```
.
.
public async Task UpdateArtistaAsync (ArtistaRequestEdit artista)
{
    await _httpClient
        .PutAsJsonAsync($"artistas", artista);
}
.
.
```

CADASTRO DE ARTISTA COM FOTO

Primeiro, vamos editar o formulário de cadastro de artistas, para que ele tenha um botão de upload de imagens, e um componente MudImage, que já mostra uma prévia dessa imagem

CadastrarArtista.razor

```
.
.
<MudImage Class="mt-4" src="@fileImage"/>
 <MudFileUpload T="IBrowserFile" Accept=".jpeg" FilesChanged="UploadFile">
     <ButtonTemplate>
         <MudButton HtmlTag="label"
                    Variant="Variant.Filled"
                    Color="Color.Primary"
                    StartIcon="@Icons.Material.Filled.PhotoCamera"
                    for="@context">
             Foto de Perfil
         </MudButton>
     </ButtonTemplate>
 </MudFileUpload>
```

E no trecho @code, a função UploadFile

```
.
.
private async Task UploadFile(IBrowserFile file)
{
    long maxFileSize = 1024 * 1024 * 15;//ARQUIVO DE NO MÁXIMO 15MB
    var format = "image/jpeg";
    //IMAGEM QUE APARECE NO FORMULÁRIO - FORMATO JPEG E TAMANHO MENOR
    var resizedImage = await file.RequestImageFileAsync(format, 200, 200);

    //FileStream e MemoryStream PARA SALVAR A IMAGEM COMO UM JPEG EM BASE64 (STRING)
    using var fileStream = resizedImage.OpenReadStream();
    using var memoryStream = new MemoryStream();
    await fileStream.CopyToAsync(memoryStream);

    fileImage = $"data:{format};base64,{Convert.ToBase64String(memoryStream.ToArray())}";
}
```

Mudar os records do projeto API e do projeto Web para se adequarem ao novo campo fotoPerfil

Request/ArtistaRequest

```
public record ArtistaRequest([Required] string nome, [Required] string bio, string? fotoPerfil);
```

Request/ArtistaRequestEdit

```
public record ArtistaRequestEdit(int Id, string nome, string bio, string? fotoPerfil)
    : ArtistaRequest(nome, bio, fotoPerfil);
```

Response/ArtistaResponse

```
public record ArtistaResponse(int Id, string Nome, string Bio, string? FotoPerfil);
```

Mudar os models do projeto Shared.Modelos (não foi necessário)

Mudar o código de cadastro de artista para que contenha um campo fotoPerfil dentro do objeto ArtistaRequest, que é enviado para a API, no endpoint de artistas, método app.mapPost(“Artistas”)

Pages/CadastrarArtista

```
private string? fotoPerfil; //IMAGEM PARA SALVAR NO BD PELA API
.
.
private async Task Cadastrar()
{
    var request = new ArtistaRequest(nome!, biografia!, fotoPerfil);
.
.
```

```
private async Task UploadFile(IBrowserFile file)
{
.
.
    var imageUpload = Convert.ToBase64String(memoryStream.ToArray());
    fileImage = $"data:{format};base64,{imageUpload}";
    fotoPerfil = imageUpload;
}
```

Tudo feito no projeto Web, agora no projeto API, cria-se uma pasta que guardará todas as fotos de perfil
wwwroot/FotosPerfil

E no endpoint de cadastro de artistas, as devidas mudanças

```
app.MapPost("/Artistas", async ([FromServices] IHostEnvironment env,
                          [FromServices] DAL<Artista> dal,
                          [FromBody] ArtistaRequest artistaRequest) =>
{
    //NOME DO ARQUIVO FOTO DE PERFIL É
    //DATA DE AGORA + NOME ARTISTA.jpeg
    var nome = artistaRequest.nome;
    var nomeArquivoImagemArtista = DateTime.Now.ToString("ddMMyyyhhss")+nome+".jpeg";

    //CAMINHO PARA SALVAR A FOTO DE PERFIL
    //PASTA wwwroot/FotosPefil
    var path = Path.Combine(
        env.ContentRootPath, "wwwroot", "FotosPerfil", nomeArquivoImagemArtista);

    //CRIAÇÃO DA IMAGEM NA PASTA
    using MemoryStream ms = new MemoryStream(Convert.FromBase64String(artistaRequest.fotoPerfil!));
    using FileStream fs = new(path, FileMode.Create);
    await ms.CopyToAsync(fs);


    var artista = new Artista(artistaRequest.nome, artistaRequest.bio)
    {
        //CAMINHO DA FOTO DO PERFIL SALVA NO CAMPO FotoPerfil
        FotoPerfil = $"/FotosPerfil/{nomeArquivoImagemArtista}"
    };

    dal.Adicionar(artista);
    return Results.Ok();

    /*
    OBSERVAÇÕES

    async ([FromServices] IHostEnvironment env
    NECESSÁRIO PARA QUE A FUNÇÃO CONSIGA ENCONTRAR O CAMINHO
    ABSOLUTO DO ARQUIVO
    ( O async É PELO USO DE await ms.CopyToAsync(fs) )
     */
});
```

Com essas mudanças, o cadastro de artista agora sempre registra a imagem de perfil na pasta. Mas para que essa imagem possa ser mostrada no projeto web, algumas mudanças são necessárias.

Primeiro é preciso configurar o program.cs do projeto API, para indiciar que ele pode servir arquivos estáticos para o projeto WEB

```
app.UseStaticFiles();//FOTOS DE PERFIL DA API PODEM SER APRESENTADAS NO PROJETO WEB
```

Após, no componente CardArtista.razor, é preciso configurar a imagem mostrada para ser a imagem que está salva na API

```
<MudCard>
    <MudCardMedia Image=@Imagem></MudCardMedia>
.
.
```

```
//SEMPRE QUE UM COMPONENTE CardArtista É INSTANCIADO, O VALOR DE SEU ATRIBUTO Imagem
//(QUE É O CAMPO APRESENTADO NA INTERFACE, NA IMAGEM DO CARD)
//RECEBE O CAMINHO DE https://localhost:7089/{Artista!.FotoPerfil},
//CASO O CAMINHO ABSOLUTO DO ARQUIVO CONTENHA A PALAVRA Foto
//(O QUE SEMPRE ACONTECE CASO TENHA SIDO ADICIONADO NA PASTA FotosPerfil)
//SE NÃO CONTER, OU SEJA, AINDA NÃO HÁ FOTO PARA ESSE ARTISTA, UMA FOTO PADRÃO É USADA
public string? Imagem { get; set; }
protected override void OnInitialized()
{
    Imagem =
    Artista!.FotoPerfil!.Contains("Foto") ?
    $"https://localhost:7089/{Artista!.FotoPerfil}" : "images/cardArtista.png";
}
```

PREPARAÇÃO DO PROJETO WEB PARA INCLUIR MÚSICAS E GÊNERO

Records para Gênero

Request/GeneroRequest

```
public record GeneroRequest(string Nome, string Descricao);
```

Response/GeneroResponse

```
public record GeneroResponse(int Id,string Nome, string Descricao)
{
    public override string ToString()
    {
        return $"{this.Nome}";
    }
};
```

Componentes/CardMusica

```
<MudCard>
    <MudCardMedia Image="images/cardArtista.png"></MudCardMedia>

    <MudCardHeader>
        <CardHeaderContent>
            <MudText Typo="Typo.h6"> @Musica!.Nome</MudText>
        </CardHeaderContent>
    </MudCardHeader>

    <MudCardContent>
        <MudText Typo="Typo.body2">
            Artista/Banda: @Musica!.NomeArtista
        </MudText>
    </MudCardContent>
</MudCard>

@code {
    [Parameter]
    public MusicaResponse? Musica { get; set; }
}
```

Servicos/GeneroAPI

```
public class GeneroAPI
{
    //PROPRIEDADES E CAMPOS
    private readonly HttpClient _httpClient;


    //CONSTRUTOR
    public GeneroAPI(IHttpClientFactory factory)
    {
        _httpClient = factory.CreateClient("API");
    }


    //DEMAIS MÉTODOS
    public async Task<List<GeneroResponse>?> GetGenerosAsync()
    {
        return await _httpClient.GetFromJsonAsync<List<GeneroResponse>>("generos");
```

```
    }

    public async Task<GeneroResponse?> GetGeneroPorNomeAsync(string nome)
    {
        return await _httpClient.GetFromJsonAsync<GeneroResponse>($"generos/{nome}");
    }
}
```

PÁGINA DE CADASTRO DE MÚSICAS

```
@page "/CadastrarMusica"
@inject ArtistaAPI artistaAPI
@inject GeneroAPI generoAPI
@inject MusicaAPI musicaAPI
@inject NavigationManager navigationManager



<MudPaper Class="px-8 pt-2 pb-4 mx-12 my-8" Justify="Justify.Center">

    <MudText Class="mt-8" Typo="Typo.h4">Cadastro de Música</MudText>

    <MudForm>

        <MudTextField Class="mt-4" T="string" Placeholder="Nome da música/canção"
                      @bind-Value="nome"
                      Variant="Variant.Outlined"
                      Required="true"
                      RequiredError="Campo obrigatório." />

        <MudSelect Class="mt-4" T="ArtistaResponse" Label="Artistas"
                   Variant="Variant.Filled" AnchorOrigin="Origin.BottomCenter">
            @if (artistas is not null)
            {
                @foreach (var artista in artistas)
                {
                    <MudSelectItem Value="artista" />
                }
            }
        </MudSelect>

        <MudNumericField Class="mt-4" Placeholder="Ano de lançamento"
                      @bind-Value="anoLancamento"
                      Variant="Variant.Outlined"
                      Lines="1"
                      Required="true"
                      RequiredError="Campo obrigatório." />

        <MudSelect Class="mt-4" T="string" Label="Gêneros"
                   Variant="Variant.Filled" AnchorOrigin="Origin.BottomCenter">
            @if (generos is not null)
            {
                @foreach (var genero in generos)
                {
                    <MudSelectItem Value="genero" />
                }
            }
            @if(GenerosSelecionados is not null)
            {
                foreach(var genero in GenerosSelecionados)
                {
                    <MudAlert Severity="Severity.Info">
                        @(genero.Nome) adicionado como gênero da música
                    </MudAlert>
                }
            }
        </MudSelect>

        <div class="d-flex align-center justify-space-between mt-4">
            <MudButton Variant="Variant.Filled"
                       Color="Color.Primary"
                       @OnClick="Cadastrar"
```

```
                    Class="ml-auto">
                Cadastrar
            </MudButton>
            <MudButton Variant="Variant.Filled"
                    Color="Color.Info"
                    Class="ml-3">
                Voltar
            </MudButton>
        </div>

    </MudForm>

</MudPaper>

@code {
    private string? nome;
    private int anoLancamento;

    //PROPRIEDADES QUE RECEBEM OS VALORES DA API
    private ICollection<ArtistaResponse>? artistas;
    private ICollection<GeneroResponse>? generos;

    //CARREGAR LISTA DE ARTISTAS E GENEROS PARA O FORMULÁRIO
    protected override async Task OnInitializedAsync()
    {
        artistas = await artistaAPI.GetArtistasAsync();
        generos = await generoAPI.GetGenerosAsync();
    }

    //PROPRIEDADES QUE RECEBEM OS VALORES DOS CAMPOS SELECT DO FORMULÁRIO
    private List<GeneroResponse>? GenerosSelecionados { get; set; } = new();
    private ArtistaResponse? ArtistaDaMusica{ get; set; }

    //MÉTODOS QUE ATRIBUEM ÀS PROPRIEDADES GenerosSelecionados E ArtistaDaMusica
    //OS VALORES DOS CAMPOS MudSelect
    private void ArtistaSelecionado(ArtistaResponse artista)
    {
        ArtistaDaMusica = artista;
    }

    private void GeneroSelecionado(GeneroResponse genero)
    {
        if(GenerosSelecionados is not null)
        {
            //SÓ ADICIONO O GÊNERO SELECIONADO NA LISTA SE ELE JÁ NÃO ESTIVER
            if (!GenerosSelecionados.Contains(genero))
            {
                GenerosSelecionados.Add(genero);
            }
        }
    }

    //MÉTODO QUE CADASTRA A MÚSICA NA BASE DE DADOS
    private List<GeneroRequest> GenerosRequest { get; set; } = new();
    public async Task Cadastrar()
    {
        if(GenerosSelecionados is not null)
        {
            foreach (var genero in GenerosSelecionados)
            {
                GenerosRequest.Add(new GeneroRequest(genero.Nome, genero.Descricao));
            }
        }

        var musicaRequest = new MusicaRequest(nome!, ArtistaDaMusica!.Id,
                                              anoLancamento, GenerosRequest);
        await musicaAPI.AddMusicaAsync(musicaRequest);
        navigationManager.NavigateTo("/Artistas");

    }

    /*
```

```
    OBSERVAÇÕES

    //LAÇO QUE MOSTRA NA TELA OS GÊNEROS QUE JÁ FORAM SELECIONADOS PARA A MÚSICA
    @if(GenerosSelecionados is not null)
            {
                foreach(var genero in GenerosSelecionados)
                {
                    <MudAlert Severity="Severity.Info">
                        @(genero.Nome) adicionado como gênero da música
                    </MudAlert>
                }
            }
     */

}
```

As anotações acima não cobrem todo o código, somente partes cruciais.
Cadastro de músicas não funciona - algo relacionado ao fato de haver músicas sem artista?!

AULA 5 - DEPLOY NA AZURE - *Completar*