

FIAP GRADUAÇÃO

# ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Desenvolvimento Avançado iOS

PROF. GUSTAVO CALIXTO

# Animação e Áudio

# Animação e Áudio

- Aula de Hoje
  - Entendimento sobre os recursos de animação do UIImageView.
  - Entendimento sobre o player compartilhado de áudio da biblioteca AVFoundation.
- Git com códigos de exemplo
  - <https://github.com/gmcalixto/ios>

# Animação

## Animação

- Além do uso do componente UIImageView para exibição de imagens, o mesmo também possui recursos para animação quadro a quadro, por exemplo
  - *sprites* de avatares em jogos digitais.
  - banners de propaganda.

# Animação

- Este é o componente ImageView na lista de objetos do iOS.



**Image View** - Displays a single image, or an animation described by an array of images.



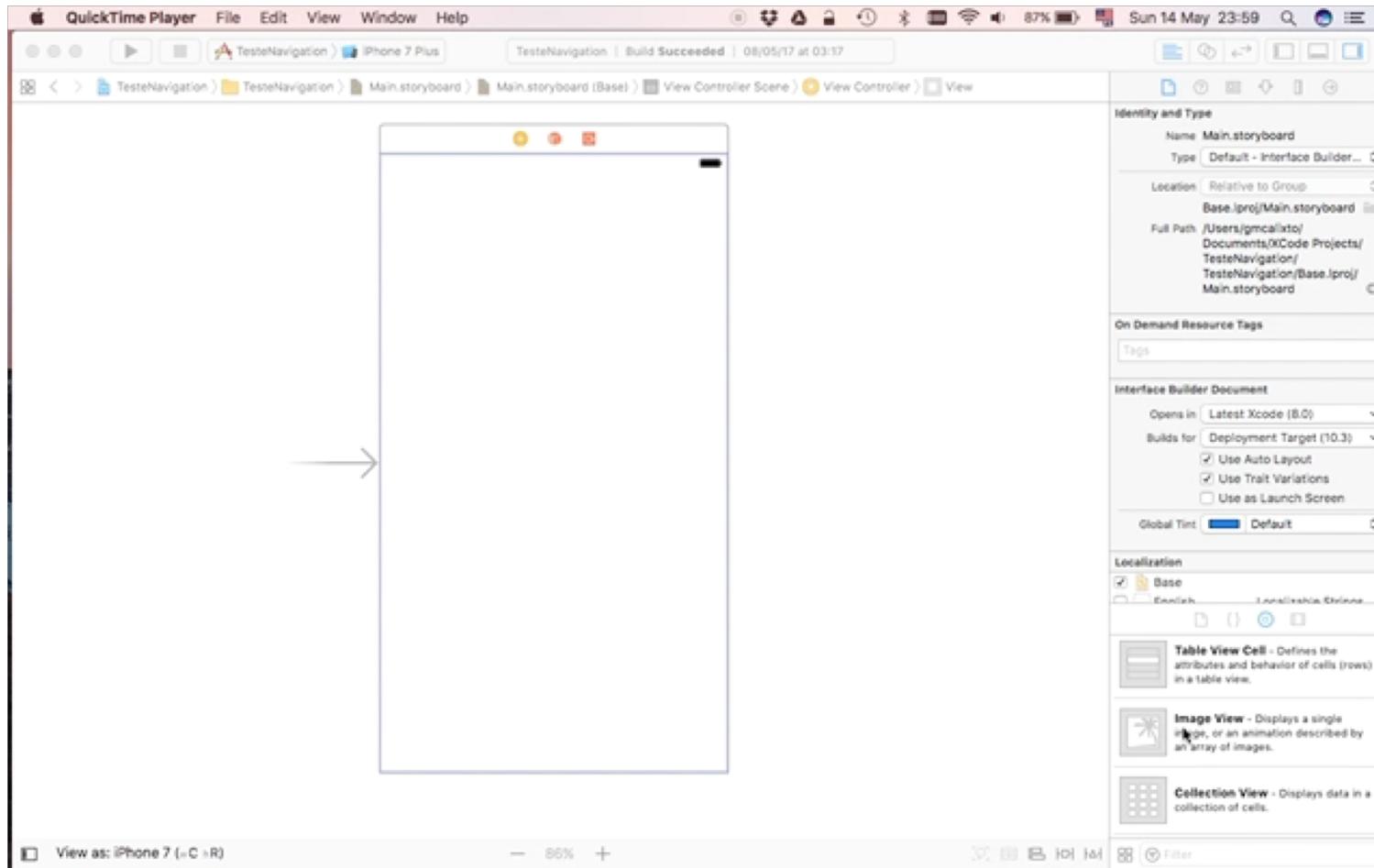
# Animação

- Para configurar o UIImageView para realizar a animação por imagens é necessário que:
  - 1) Criar o objeto ImageView na Storyboard desejada.
  - 2) Criar um outlet para vincular o objeto da UIImageView a um atributo da referente ViewController
  - 3) Criar um vetor de imagens do tipo UIImage e incluir objetos na mesma.
  - 4) Realizar as configurações para a animação

## Vamos lá!

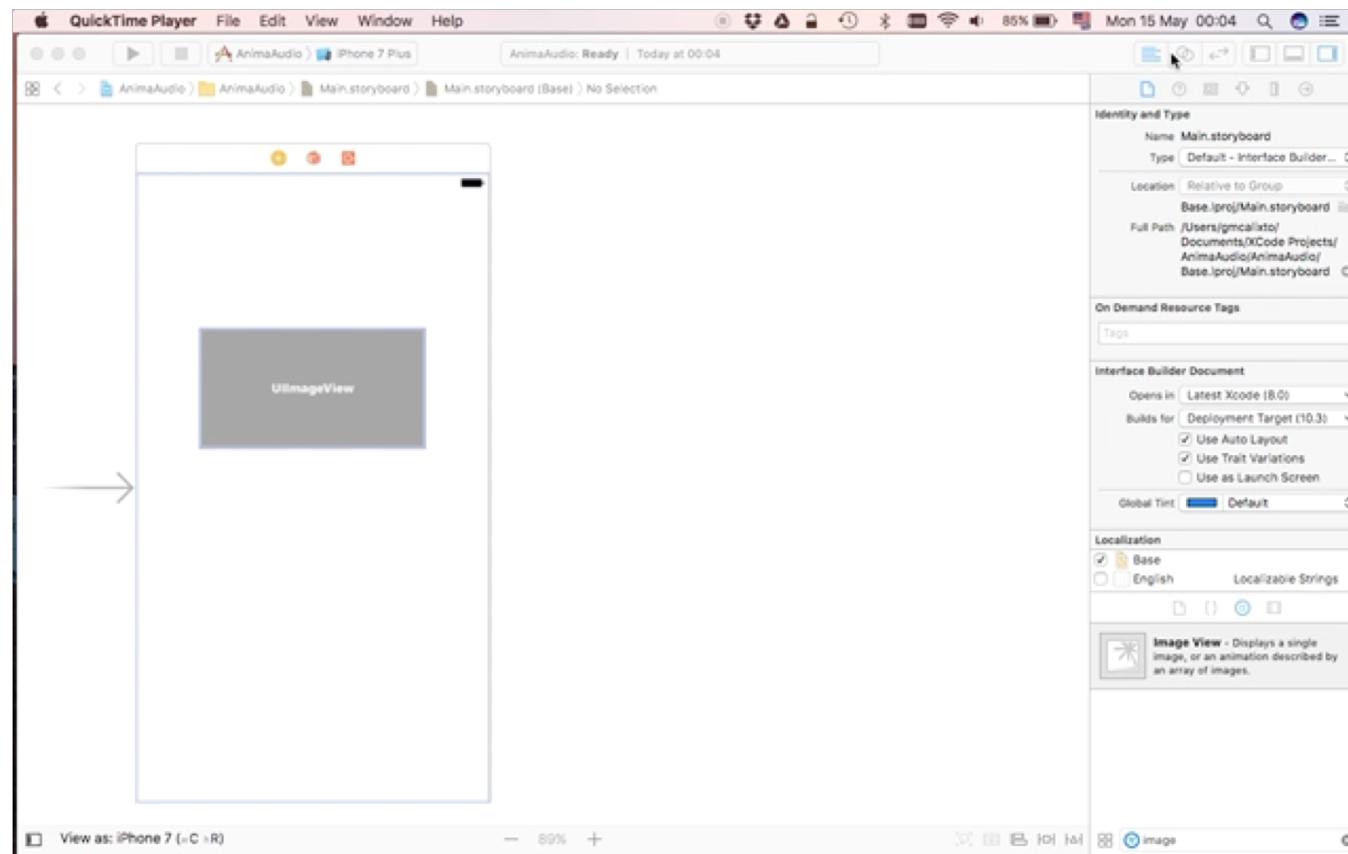
# Animação

- 1) Criar o objeto ImageView na Storyboard desejada.



# Animação

- 2) Criar um outlet para vincular o objeto da UIImageView a um atributo da referente ViewController.



## Animação

- 3) Criar um vetor de imagens do tipo UIImage e incluir objetos na mesma.
  - A) criar o vetor como atributo da View Controller

```
class ViewController: UIViewController {  
  
    @IBOutlet weak var imgAnimation: UIImageView!  
  
    //array para armazenar referencia das figuras  
    var imageList:[UIImage] = []
```

# Animação

- 3) Criar um vetor de imagens do tipo `UIImage` e incluir objetos na mesma.
  - B) vincular figuras ao projeto



fig1.png



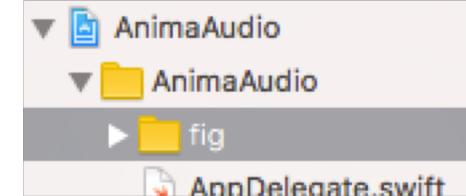
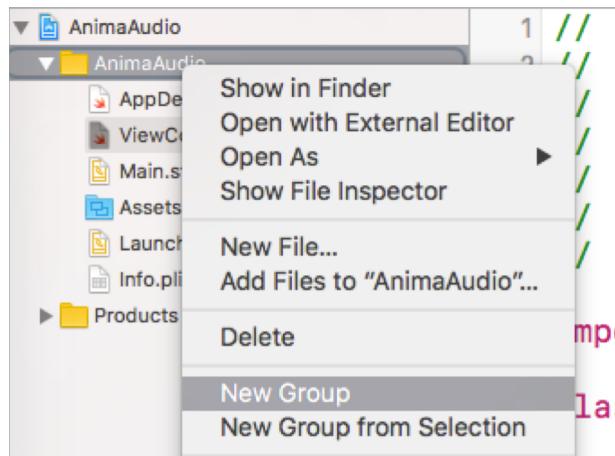
fig2.png



fig3.png



fig4.png

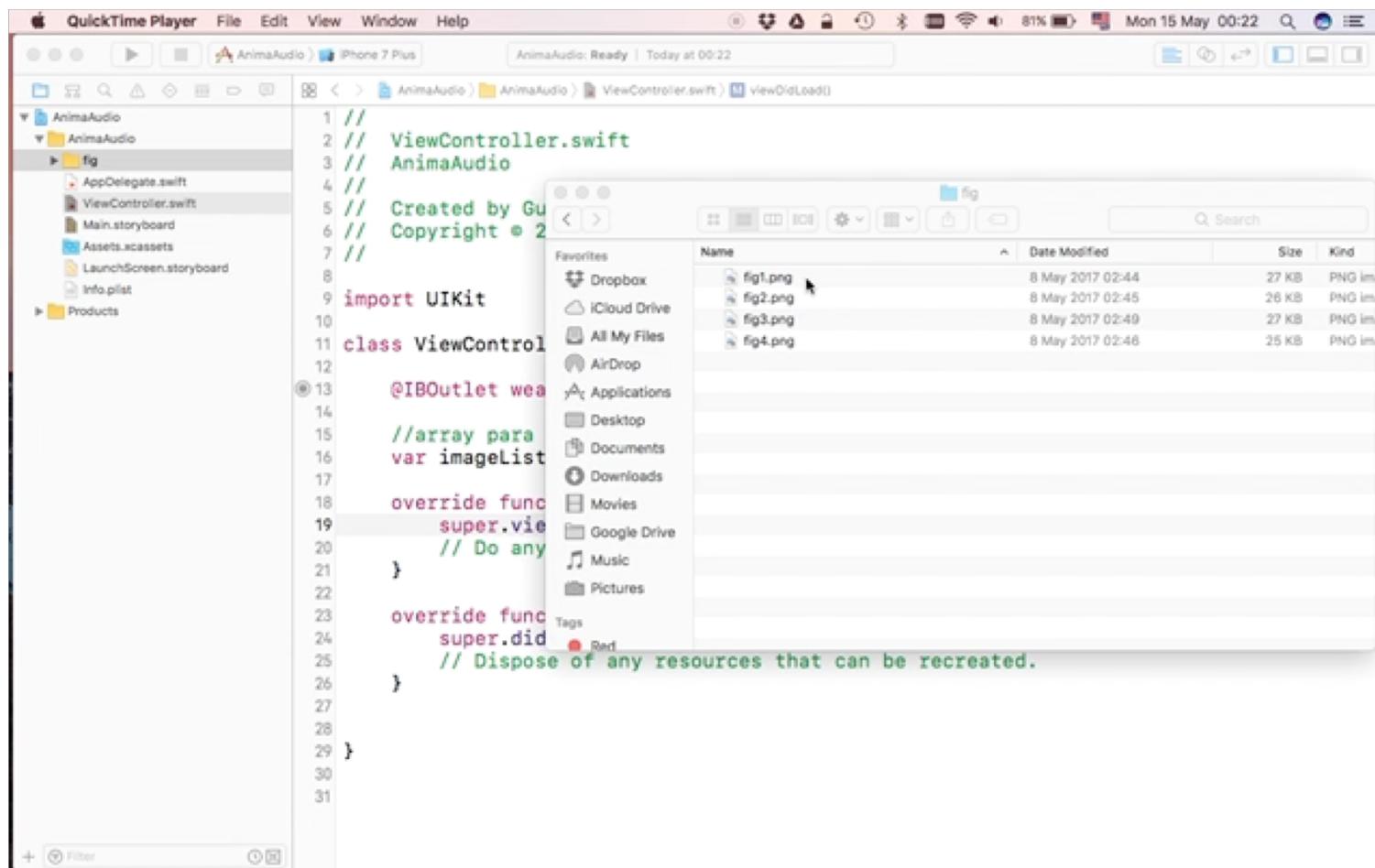


Crie um novo grupo no Project Navigator

Forneça um nome para este grupo (neste caso, *fig*)

# Animação

- 3) Criar um vetor de imagens do tipo `UIImage` e incluir objetos na mesma.
  - B) vincular figuras ao projeto.



# Animação

- 3) Criar um vetor de imagens do tipo UIImage e incluir objetos na mesma.
  - C) adicionar figuras ao vetor.

Função da ViewController que é acionada quando a tela é carregada

```
override func viewDidLoad() {  
    super.viewDidLoad()  
    // Do any additional setup after loading the view,  
    // typically from a nib.
```

```
    imageList.append(UIImage(named: "fig1.png")!)  
    imageList.append(UIImage(named: "fig2.png")!)  
    imageList.append(UIImage(named: "fig3.png")!)  
    imageList.append(UIImage(named: "fig4.png")!)
```

Cria objetos do tipo UIImage vinculado às figuras inseridas no projeto para a animação, inserindo no vetor. A animação é executada na ordem de inserção.

# Animação

- 4) Realizar as configurações para a animação
  - A propriedade "animationImages" guarda a referência da lista de imagens.

```
override func viewDidLoad() {  
    super.viewDidLoad()  
    // Do any additional setup after loading the view, typically from a nib.  
  
    imageList.append(UIImage(named: "fig1.png")!)  
    imageList.append(UIImage(named: "fig2.png")!)  
    imageList.append(UIImage(named: "fig3.png")!)  
    imageList.append(UIImage(named: "fig4.png")!)  
    imgAnimation.animationImages = imageList  
}
```

# Animação

- Vamos animar!
  - Crie um botão (objeto Button) para funções de "Começar" e "Parar".



## Animação

- Vamos animar!
  - Crie uma Action para cada botão vinculado ao evento "Touch Up Inside".

```
@IBAction func goComecar(_ sender:  
    Any) {  
}  
  
@IBAction func goParar(_ sender:  
    Any) {  
}
```

# Animação

- Vamos animar!
  - Para as funções "goComecar" e "goParar", faça a seguinte programação.

```
@IBAction func goComecar(_ sender:  
Any) {  
    imgAnimation.startAnimating()  
}
```

Inicia a animação

```
@IBAction func goParar(_ sender:  
Any) {  
    imgAnimation.stopAnimating()  
}
```

Para a animação

## Animação

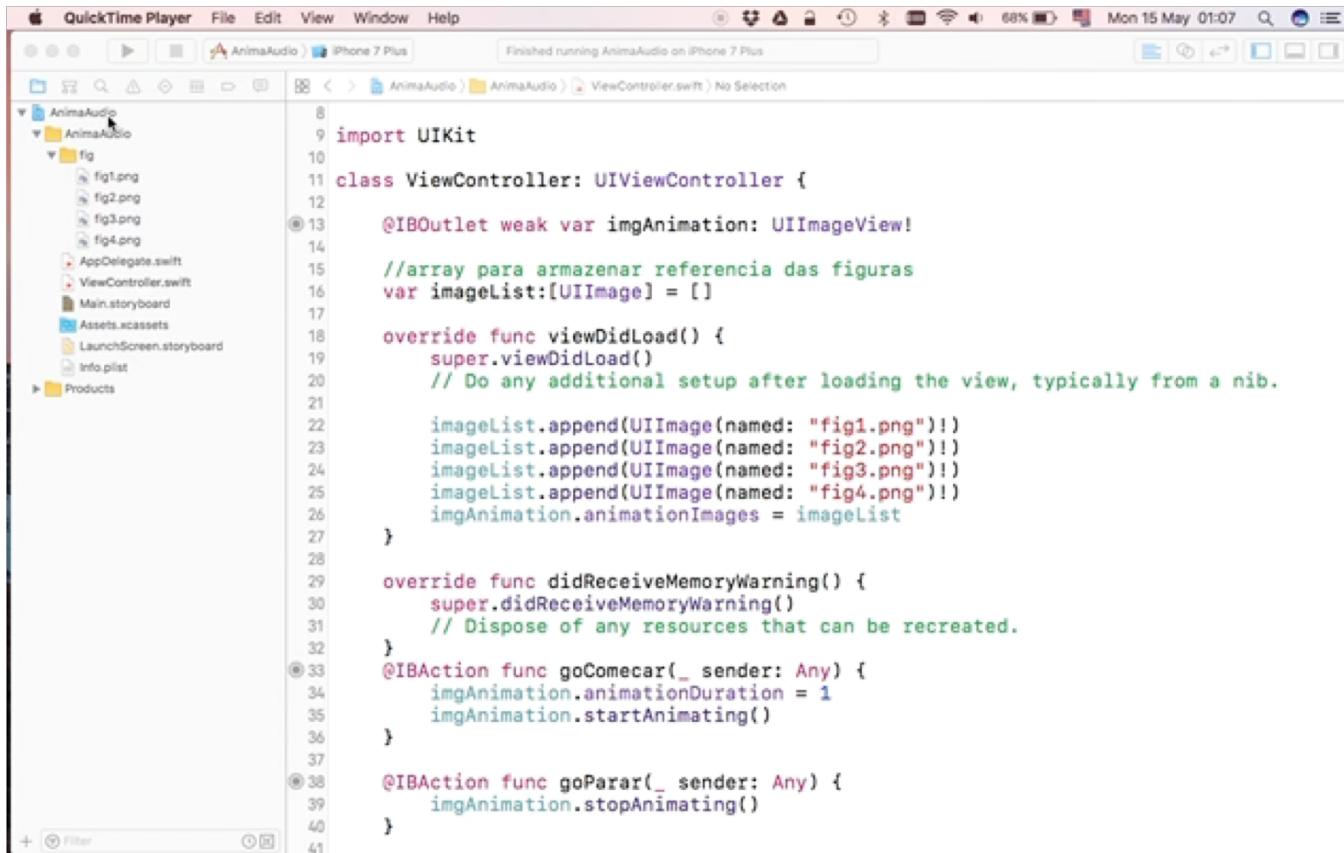
- Vamos testar! Ficou muito rápida a animação?
  - Você pode configurar o tempo de exibição do quadro pelo atributo "animationDuration"

```
@IBAction func goComecar(_ sender: Any) {  
    imgAnimation.animationDuration = 1  
    imgAnimation.startAnimating()  
}
```

Configura em quantos segundos deve ser realizado um ciclo com todas as imagens do vetor

# Execução do Áudio

- A execução de áudio pode ser realizada através da biblioteca AVFoundation. Primeiramente ela deve ser incluída no projeto.



The screenshot shows the Xcode interface with the following details:

- File Navigator:** Shows the project structure for "AnimaAudio". It includes a folder "fig" containing four files: fig1.png, fig2.png, fig3.png, and fig4.png.
- Editor:** Displays the content of "ViewController.swift". The code is as follows:

```
8 import UIKit
9
10 class ViewController: UIViewController {
11     @IBOutlet weak var imgAnimation: UIImageView!
12
13     //array para armazenar referencia das figuras
14     var imageList:[UIImage] = []
15
16     override func viewDidLoad() {
17         super.viewDidLoad()
18         // Do any additional setup after loading the view, typically from a nib.
19
20         imageList.append(UIImage(named: "fig1.png")!)
21         imageList.append(UIImage(named: "fig2.png")!)
22         imageList.append(UIImage(named: "fig3.png")!)
23         imageList.append(UIImage(named: "fig4.png")!)
24
25         imgAnimation.animationImages = imageList
26     }
27
28
29     override func didReceiveMemoryWarning() {
30         super.didReceiveMemoryWarning()
31         // Dispose of any resources that can be recreated.
32     }
33     @IBAction func goComecar(_ sender: Any) {
34         imgAnimation.animationDuration = 1
35         imgAnimation.startAnimating()
36     }
37
38     @IBAction func goParar(_ sender: Any) {
39         imgAnimation.stopAnimating()
40     }
41 }
```

## Execução do Áudio

- Depois, deve ser criado um player do tipo AVAudioPlayer como atributo da ViewController

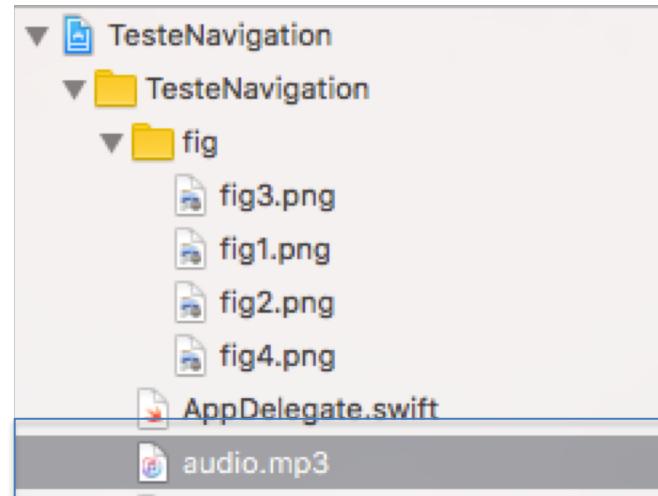
```
class ViewController: UIViewController {

    @IBOutlet weak var imgAnimation: UIImageView!

    //array para armazenar referencia das figuras
    var imageList:[UIImage] = []
    //player de áudio
    var player:AVAudioPlayer!
```

# Execução do Áudio

- Assim com as figuras, inclua um arquivo de áudio no projeto, neste caso com o nome "audio.mp3".



# Execução do Áudio

- Monte a URL para acesso ao arquivo de áudio local.

```
class ViewController: UIViewController {  
  
    @IBOutlet weak var imgAnimation: UIImageView!  
  
    //array para armazenar referencia das figuras  
    var imageList:[UIImage] = []  
    //player de áudio  
    var player:AVAudioPlayer!  
  
    //passar URL do arquivo local "audio.mp3"  
    var audioURL = NSURL.fileURLWithPath: Bundle.main.path(forResource: "audio",  
        ofType:"mp3" )!!
```

Executa um arquivo com uma URL específica

Transforma o caminho do arquivo em uma URL

# Execução do Áudio

- Elabore uma função chamada initAudio, na qual faz a inicialização do executor de áudio com instância compartilhada (singleton).

```
func initAudio(){  
    do{  
        try AVAudioSession.sharedInstance().setActive(true)  
        try AVAudioSession.sharedInstance().setCategory(AVAudioSession.Category.playback, mode:  
            AVAudioSession.Mode.default, options: AVAudioSession.CategoryOptions.defaultToSpeaker)  
  
        try player = AVAudioPlayer(contentsOf: audioURL as URL)  
    }  
    catch _ as NSError{  
        print("Falha")  
    }  
}
```

Configuração do player compartilhado "sharedInstance", ativando o mesmo e configurando em modo playback

Faz a instância do player passando a URL a ser executada como parâmetro

# Execução do Áudio

- Execute a função criada initAudio na função viewDidLoad da View Controller

```
override func viewDidLoad() {  
    super.viewDidLoad()  
    // Do any additional setup after loading the view, typically from a nib.  
  
    imageList.append(UIImage(named: "fig1.png")!)  
    imageList.append(UIImage(named: "fig2.png")!)  
    imageList.append(UIImage(named: "fig3.png")!)  
    imageList.append(UIImage(named: "fig4.png")!)  
    imgAnimation.animationImages = imageList  
  
    initAudio()  
}
```

## Execução do Áudio

- Vamos testar! Inclua os comandos de play e pause do áudio nas funções goComecar e goParar. Agora é só testar!

```
@IBAction func goComecar(_ sender: Any) {  
    imgAnimation.animationDuration = 1  
    imgAnimation.startAnimating()  
    player.play()  
}  
  
@IBAction func goParar(_ sender: Any) {  
    imgAnimation.stopAnimating()  
    player.stop()  
}
```

## Exercícios de Fixação

- Agora é sua vez
  - Busque uma outra *sprite* para ser animada com o `UIImageView`.
  - Busque outro som para ser tocado.
  - Personalize o exemplo já criado.

Copyright © 2019 Prof. Gustavo Moreira Calixto

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).