



PROGRAMAÇÃO PARA INTERNET RICA

FUNÇÕES E EVENTOS EM ACTIONSCRIPT 3

Prof. Dr. Daniel Caetano

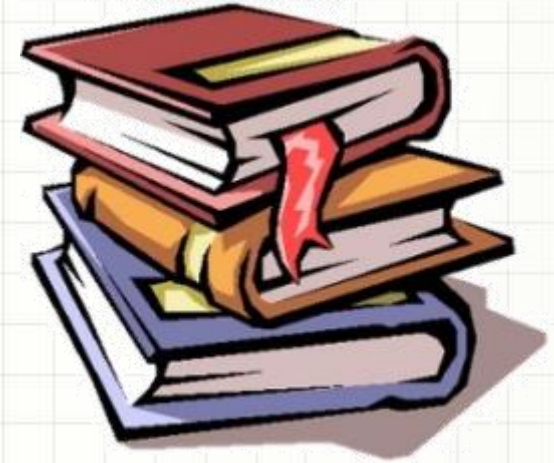
2013 - 1

Objetivos

- Entender funções em Flash
- Compreender os eventos de interação
- Compreender a contagem de tempo de quadros
- Capacitar para criar animações interativas simples usando AS3 e o Flash CS4
- **Trabalho B!**



Material de Estudo



Material

Acesso ao Material

Tutorial Extra

<http://www.caetano.eng.br/>

Adobe Flash CS4

Apresentação

<http://www.caetano.eng.br/>

(Aula 13)

Internet

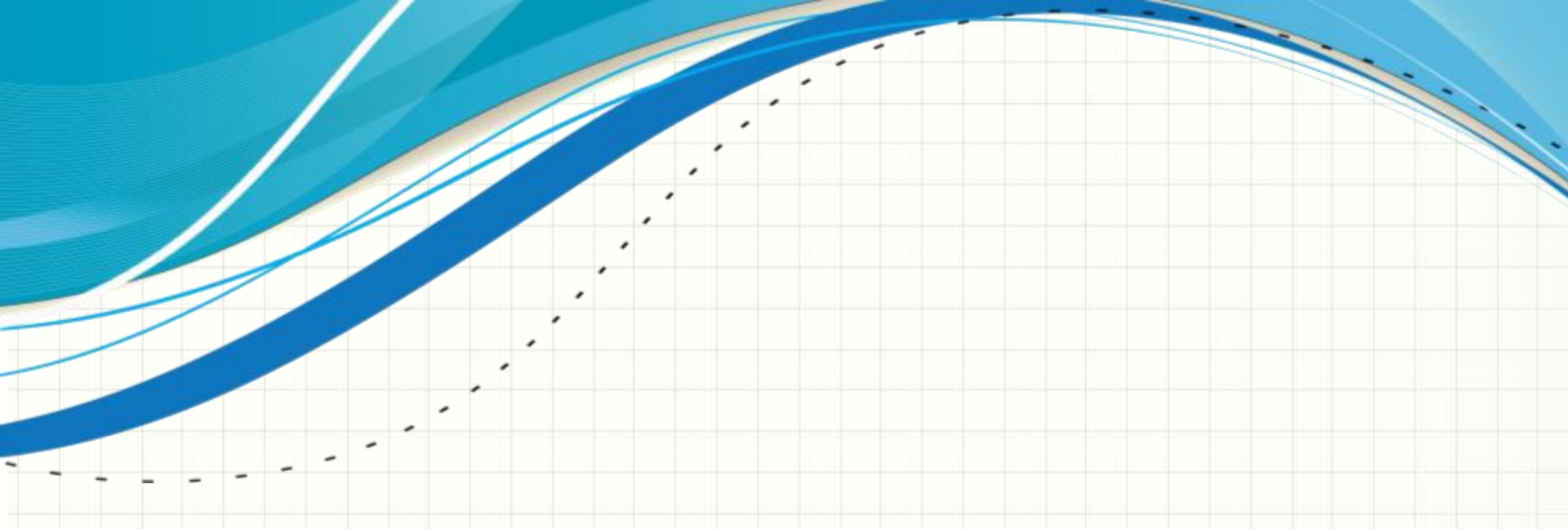
<http://sleqx.com/as3-intro/>

Free AS3 Tutorial

Google

ActionScript 3

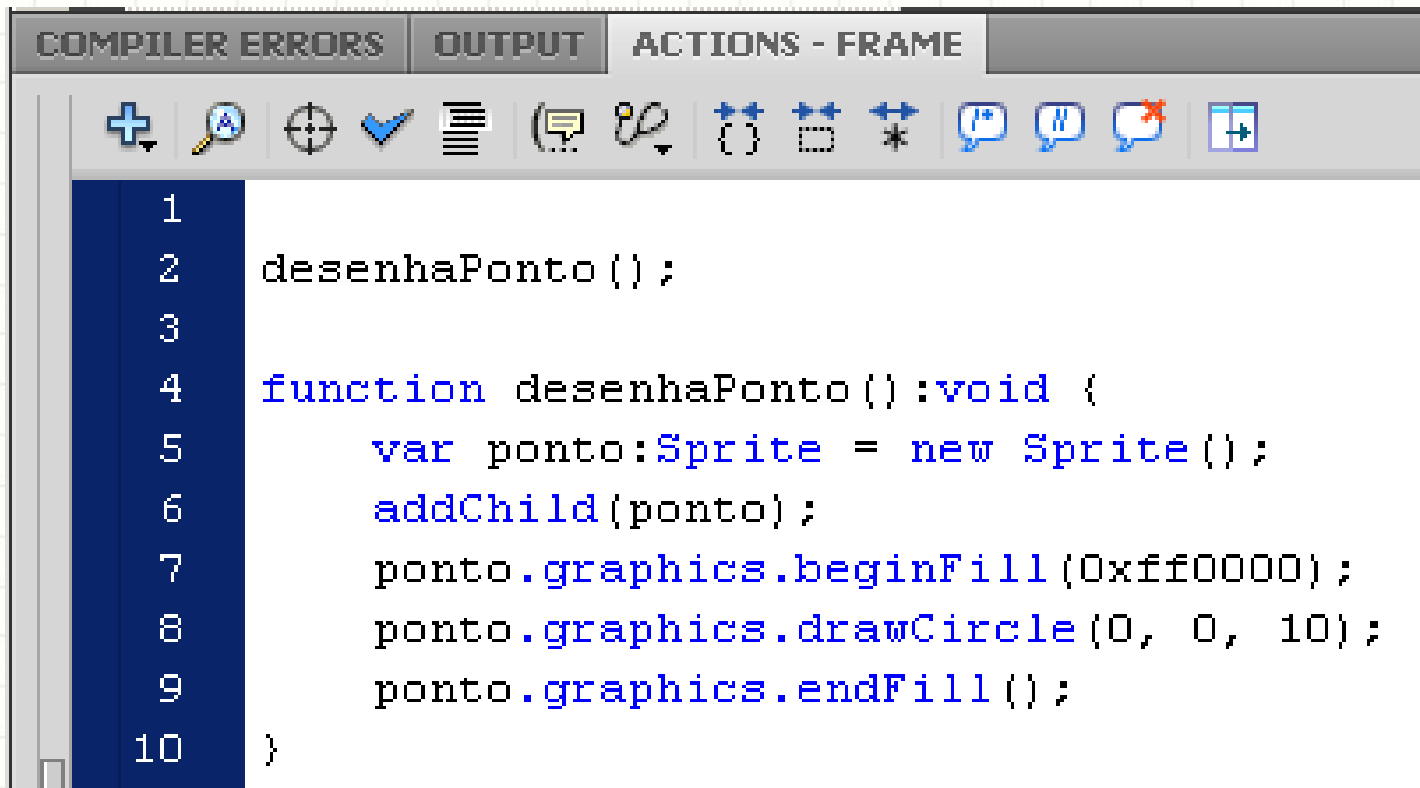
AS3



FUNÇÕES EM ACTIONSCRIPT 3

Funções em ActionScript 3

- As funções são parecidas com C



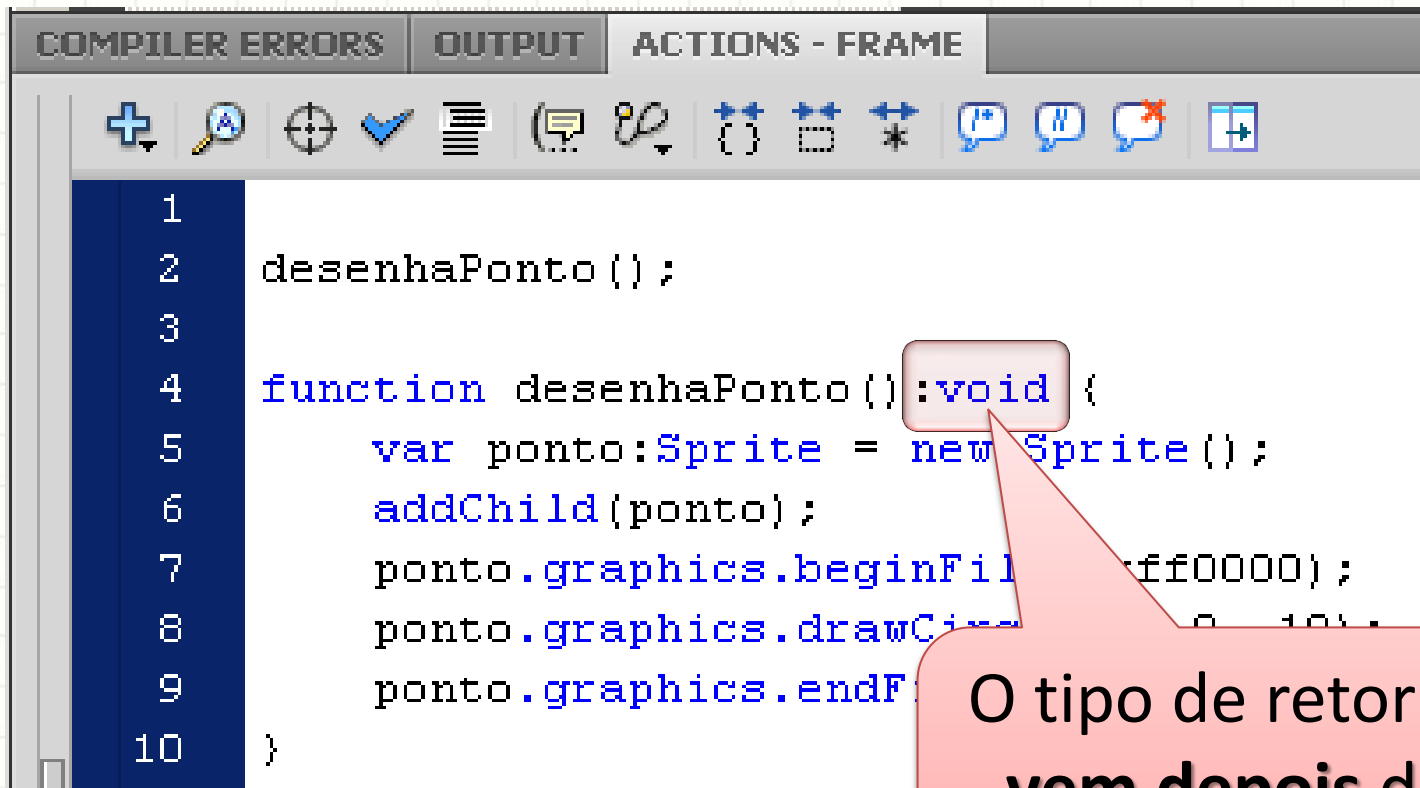
The screenshot shows an IDE window titled 'ACTIONS - FRAME'. The window has three tabs: 'COMPILER ERRORS', 'OUTPUT', and 'ACTIONS - FRAME'. Below the tabs is a toolbar with various icons for editing and development. The main area displays the following code:

```
1  
2  desenhaPonto();  
3  
4  function desenhaPonto():void {  
5      var ponto:Sprite = new Sprite();  
6      addChild(ponto);  
7      ponto.graphics.beginFill(0xff0000);  
8      ponto.graphics.drawCircle(0, 0, 10);  
9      ponto.graphics.endFill();  
10 }
```

- Experimente!

Funções em ActionScript 3

- As funções são parecidas com JavaScript



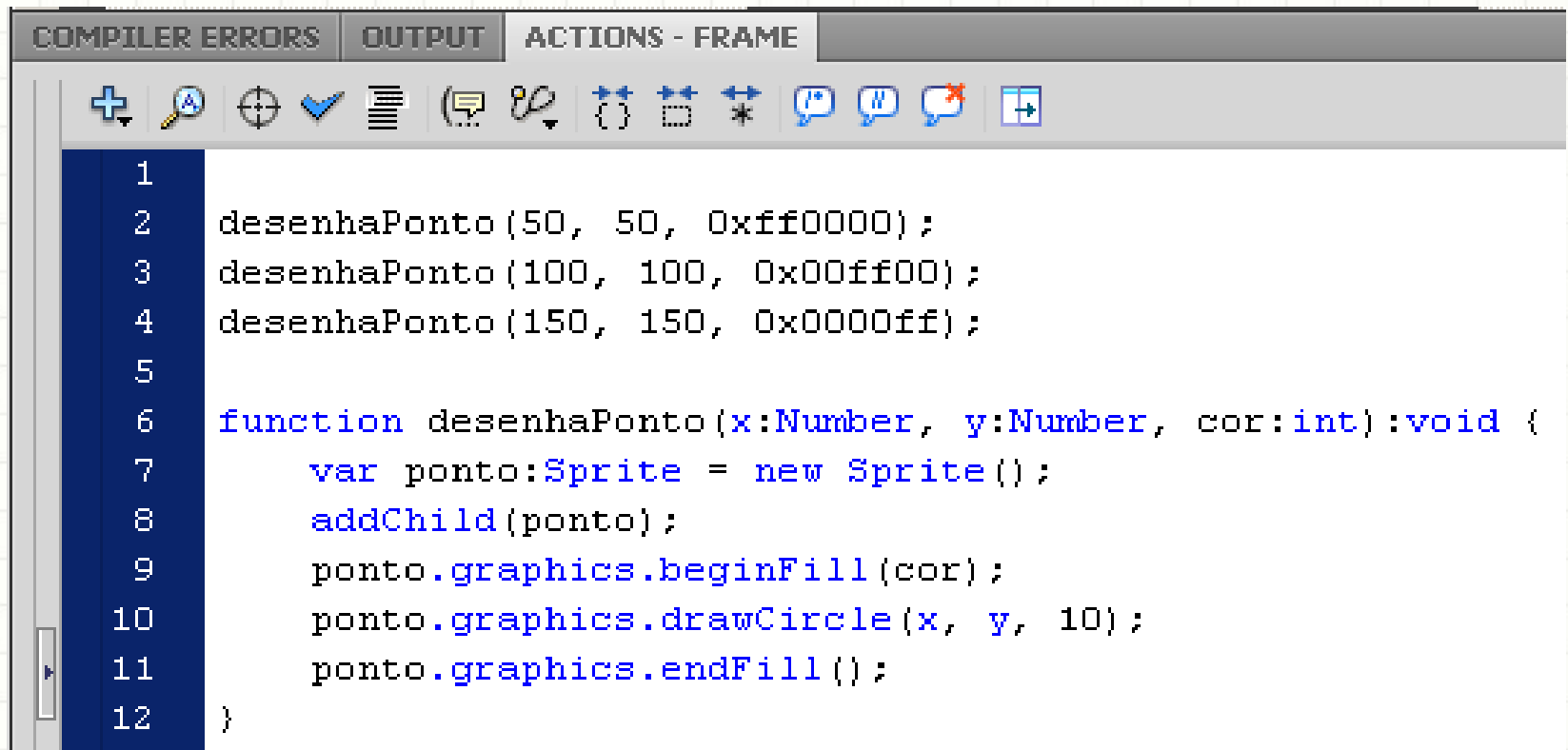
```
1  
2 desenhaPonto();  
3  
4 function desenhaPonto():void {  
5     var ponto:Sprite = new Sprite();  
6     addChild(ponto);  
7     ponto.graphics.beginFill(0xff0000);  
8     ponto.graphics.drawCircle(0, 0, 10);  
9     ponto.graphics.endFill();  
10 }
```

- Experimente!

O tipo de retorno vem depois do nome da função

Funções em ActionScript 3

- Função com parâmetros são mais úteis:



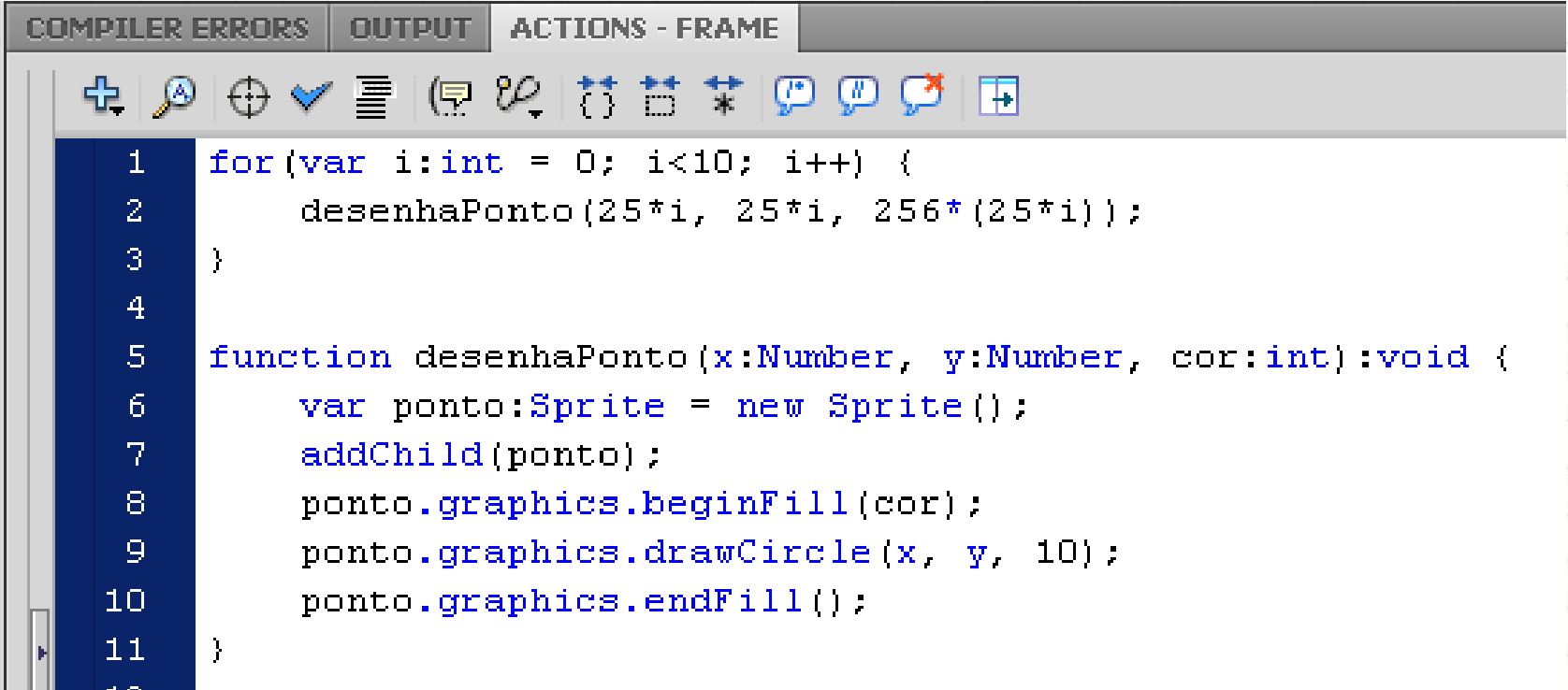
The screenshot shows an IDE window titled 'ACTIONS - FRAME'. The code editor contains the following ActionScript 3 code:

```
1  
2  desenhaPonto(50, 50, 0xff0000);  
3  desenhaPonto(100, 100, 0x00ff00);  
4  desenhaPonto(150, 150, 0x0000ff);  
5  
6  function desenhaPonto(x:Number, y:Number, cor:int):void {  
7      var ponto:Sprite = new Sprite();  
8      addChild(ponto);  
9      ponto.graphics.beginFill(cor);  
10     ponto.graphics.drawCircle(x, y, 10);  
11     ponto.graphics.endFill();  
12 }
```

- Experimente!

Funções em ActionScript 3

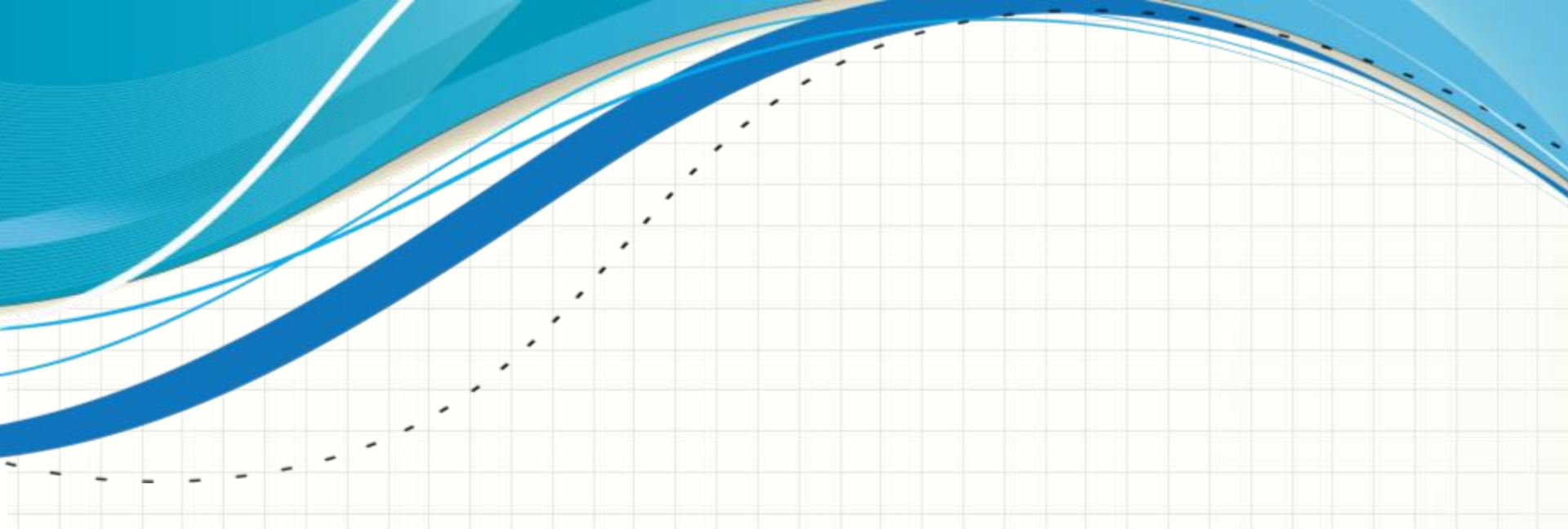
- Misturando tudo...



The screenshot shows an IDE window titled 'ACTIONS - FRAME'. The code is as follows:

```
1 for (var i:int = 0; i<10; i++) {  
2     desenhaPonto(25*i, 25*i, 256*(25*i));  
3 }  
4  
5 function desenhaPonto(x:Number, y:Number, cor:int):void {  
6     var ponto:Sprite = new Sprite();  
7     addChild(ponto);  
8     ponto.graphics.beginFill(cor);  
9     ponto.graphics.drawCircle(x, y, 10);  
10    ponto.graphics.endFill();  
11 }
```

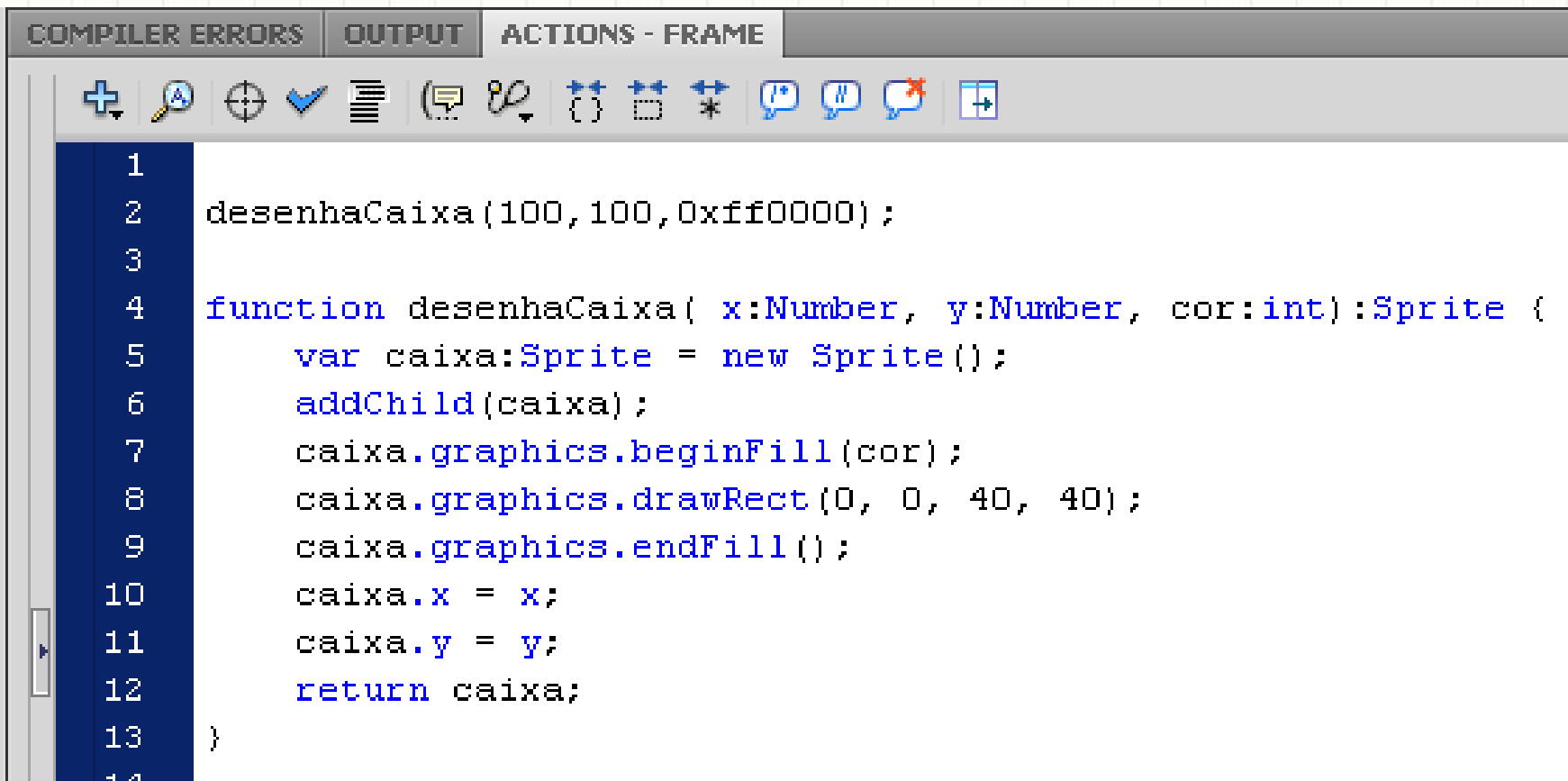
- Experimente!



**EXERCITANDO O
ACTIONSCRIPT 3**

Introdução

- Vamos iniciar retomando a aula passada...



The image shows a screenshot of an IDE window with a dark theme. The window title is "ACTIONS - FRAME". The interface includes a toolbar with icons for adding, searching, zooming, and other actions. The code editor displays the following code:

```
1
2  desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
3
4  function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int):Sprite {
5      var caixa:Sprite = new Sprite();
6      addChild(caixa);
7      caixa.graphics.beginFill(cor);
8      caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
9      caixa.graphics.endFill();
10     caixa.x = x;
11     caixa.y = y;
12     return caixa;
13 }
14
```

Introdução

- Adicionando texto no botão...

COMPILER ERRORS OUTPUT ACTIONS - FRAME



```
1  desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
2
3  function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
4      var caixa:Sprite = new Sprite();
5      addChild(caixa);
6      caixa.graphics.beginFill(cor);
7      caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
8      caixa.graphics.endFill();
9      caixa.x = x;
10     caixa.y = y;
11
12     var msg:TextField = new TextField();
13     msg.text = texto;
14     caixa.addChild(msg);
15
16     return caixa;
17 }
```

Introdução

- Deixando o texto em negrito e... branco

```
COMPILER ERRORS OUTPUT ACTIONS - FRAME  
+ 🔍 📏 ✓ 📄 🗨️ 🔄 {} 📦 * 🗨️ 🗨️ 🗨️ 🗨️ 🔍 Sc  
1  desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");  
2  
3  function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {  
4      var caixa:Sprite = new Sprite();  
5      addChild(caixa);  
6      caixa.graphics.beginFill(cor);  
7      caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);  
8      caixa.graphics.endFill();  
9      caixa.x = x;  
10     caixa.y = y;  
11  
12     var msg:TextField = new TextField();  
13     msg.htmlText = "<b>" + texto + "</b>";  
14     msg.textColor = 0xffffffff;  
15     caixa.addChild(msg);  
16  
17     return caixa;  
18 }
```

Introdução

- Vamos centralizar o texto...

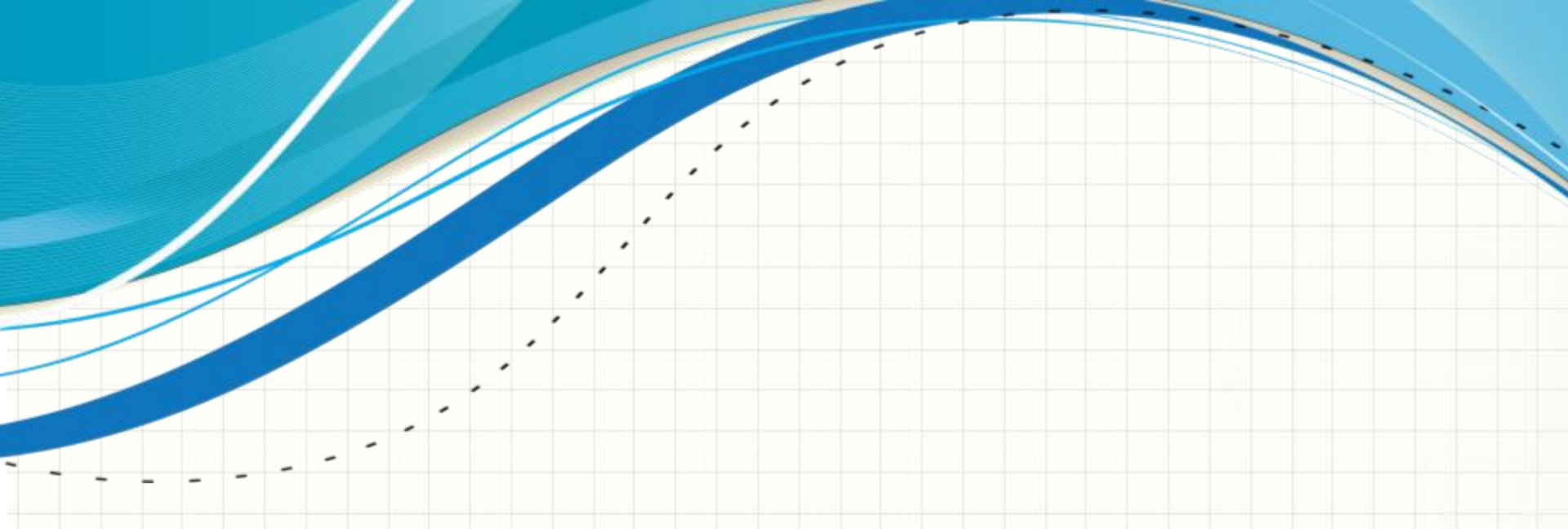
```
COMPILER ERRORS | OUTPUT | ACTIONS - FRAME
+ 🔍 📏 ✓ 📄 (💬) 🔄 {} 🌐 🗨️ 🗨️ 🗨️ 🗨️ 🔍 Sci

1  desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
2
3  function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
4      var caixa:Sprite = new Sprite();
5      addChild(caixa);
6      caixa.graphics.beginFill(cor);
7      caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
8      caixa.graphics.endFill();
9      caixa.x = x;
10     caixa.y = y;
11
12     var msg:TextField = new TextField();
13     msg.htmlText = "<b>" + texto + "</b>";
14     msg.textColor = 0xffffffff;
15     msg.width = 40;
16     msg.autoSize = TextFieldAutoSize.CENTER;
17     msg.y = (40 - msg.textHeight)/2;
18     caixa.addChild(msg);
19
20     return caixa;
21 }
```

Introdução

- E, algo novo... Configurar o cenário...

```
COMPILER ERRORS - 2 REPORTED  OUTPUT  ACTIONS - FRAME
+ 🔍 📏 ✓ 📄 🗑️ 🔄 🔄 🔄 🗨️ 🗨️ 🗨️ 🗨️
1  [SWF (width="500", height="500", backgroundColor="#000000")]
2  _____
3  desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
4
5  function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
6      var caixa:Sprite = new Sprite();
7      addChild(caixa);
8      caixa.graphics.beginFill(cor);
9      caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
10     caixa.graphics.endFill();
11     caixa.x = x;
12     caixa.y = y;
13     var msg:TextField = new TextField();
14     msg.htmlText = "<b>" + texto + "</b>";
15     msg.textColor = 0xffffffff;
16     msg.width = 40;
17     msg.autoSize = TextFieldAutoSize.CENTER;
18     msg.y = (40 - msg.textHeight)/2;
19     caixa.addChild(msg);
20     return caixa;
21 }
```

EVENTOS EM ACTIONSCRIPT 3

Introdução

- Interação JavaScript é baseada em eventos...
 - onclick, onmouseover, onmouseout...
- ActionScript também depende de eventos
 - Interação com o mouse
 - Interação com o teclado
 - Controle de tempo...

Eventos: Clique (Mouse)

- Criando função que será executada no clique

COMPILER ERRORS OUTPUT ACTIONS - FRAME



```
1 [SWF (width="500", height="500", backgroundColor="#000000")]
2
3 desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
4
5 function clique():void {
6     trace("Clicado!");
7 }
8
9 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
10     var caixa:Sprite = new Sprite();
11     addChild(caixa);
12     caixa.graphics.beginFill(cor);
13     caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
```

Eventos: Clique (Mouse)

- Associando função ao clique:

ERRORS OUTPUT ACTIONS - FRAME



```
[SWF (width="500", height="500", backgroundColor="#000000")]
```

```
desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");  
stage.addEventListener(MouseEvent.CLICK, clique);
```

```
function clique(event:MouseEvent):void {  
    trace("Clicado!");  
}
```

```
function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {  
    var caixa:Sprite = new Sprite();  
    addChild(caixa);  
    caixa.graphics.beginFill(cor);  
    caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);  
}
```

Eventos: Clique (Mouse)

- E para associar o clique ao botão?

ERRORS OUTPUT ACTIONS - FRAME



```
[SWF (width="500", height="500", backgroundColor="#000000")]
```

```
var botao:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
```

```
botao.addEventListener(MouseEvent.CLICK, clique);
```

```
function clique(event:MouseEvent):void {  
    trace("Clicado!");  
}
```

```
function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {  
    var caixa:Sprite = new Sprite();  
    addChild(caixa);  
    caixa.graphics.beginFill(cor);  
    caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);  
}
```

Eventos: Clique (Mouse)

- Em que lugar foi o clique?

```
COMPILER ERRORS | OUTPUT | ACTIONS - FRAME
+ 🔍 📏 ✓ ☰ (🗨️) 🔄 {} 🌐 * 🗨️ 🗨️ 🗨️ 🗨️ 🔦
1 [SWF(width="500", height="500", backgroundColor="#000000")]
2
3 var botao:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
4 botao.addEventListener(MouseEvent.CLICK, clique);
5
6 function clique(event:MouseEvent):void {
7     trace("Clicado!");
8     trace("X: " + event.localX);
9     trace("Y: " + event.localY);
10    trace("GX: " + event.stageX);
11    trace("GY: " + event.stageY);
12 }
13
14 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
15     var caixa:Sprite = new Sprite();
16     addChild(caixa);
17     caixa.graphics.beginFill(cor);
18     caixa.graphics.drawRect(0, 0, 100, 100);
19 }
```


Eventos: Clique (Mouse)

- Alterando transparência do Sprite...

COMPILER ERRORS

OUTPUT

ACTIONS - FRAME

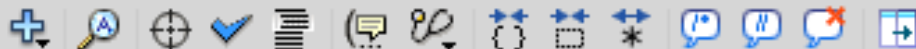


```
1 [SWF(width="500", height="500", backgroundColor="#000000")]
2
3 var botao:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
4 botao.addEventListener(MouseEvent.CLICK, clique);
5
6 function clique(event:MouseEvent):void {
7     trace("Clicado!");
8     trace("X: " + event.localX);
9     trace("Y: " + event.localY);
10    trace("GX: " + event.stageX);
11    trace("GY: " + event.stageY);
12    event.currentTarget.alpha = 0.5;
13 }
14
15 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
16     var caixa:Sprite = new Sprite();
17     addChild(caixa);
18     caixa.graphics.beginFill(cor);
19     caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
```

Eventos: Clique (Mouse)

- Aumentando o Sprite...

COMPILER ERRORS OUTPUT ACTIONS - FRAME



```
1 [SWF(width="500", height="500", backgroundColor="#000000")]
2
3 var botao:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
4 botao.addEventListener(MouseEvent.CLICK, clique);
5
6 function clique(event:MouseEvent):void {
7     trace("Clicado!");
8     trace("X: " + event.localX);
9     trace("Y: " + event.localY);
10    trace("GX: " + event.stageX);
11    trace("GY: " + event.stageY);
12    event.currentTarget.alpha = 0.5;
13    event.currentTarget.width = event.currentTarget.width + 10;
14    event.currentTarget.height = event.currentTarget.height + 10;
15 }
16
17 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
18     var caixa:Sprite = new Sprite();
19     addChild(caixa);
20     caixa.graphics.beginFill(cor);
```

Eventos: Clique (Mouse)

- Movendo o Sprite...

COMPILER ERRORS OUTPUT ACTIONS - FRAME



```
1 [SWF(width="500", height="500", backgroundColor="#000000")]
2
3 var botao:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
4 botao.addEventListener(MouseEvent.CLICK, clique);
5
6 function clique(event:MouseEvent):void {
7     trace("Clicado!");
8     trace("X: " + event.localX);
9     trace("Y: " + event.localY);
10    trace("GX: " + event.stageX);
11    trace("GY: " + event.stageY);
12    event.currentTarget.alpha = 0.5;
13    event.currentTarget.width = event.currentTarget.width + 10;
14    event.currentTarget.height = event.currentTarget.height + 10;
15    event.currentTarget.x = event.currentTarget.x + 50;
16 }
17
18 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
19     var caixa:Sprite = new Sprite();
20     addChild(caixa);
```



ATIVIDADE

Atividade

- Limpe o conteúdo da função **clique!**
- Altere o função para que girar o botão 10° a cada clique.
- O que acontece?

Atividade - Solução

```
1 [SWF(width="500", height="500", backgroundColor="#000000")]
2
3 var botao:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
4 botao.addEventListener(MouseEvent.CLICK, clique);
5
6 function clique(event:MouseEvent):void {
7     event.target.rotation += 10;
8 }
9
10 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
11     var caixa:Sprite = new Sprite();
12     addChild(caixa);
13     caixa.graphics.beginFill(cor);
14     caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
15     caixa.graphics.endFill();
16     caixa.x = x;
17     caixa.y = y;
18     var msg:TextField = new TextField();
19     msg.htmlText = "<b>" + texto + "</b>";
20     msg.textColor = 0xffffffff;
21     msg.width = 40;
22     msg.autoSize = TextFieldAutoSize.CENTER;
23     msg.y = (40 - msg.textHeight)/2;
24     caixa.addChild(msg);
25
26     return caixa;
27 }
28
```


Atividade – Sol. – Texto Rodando

```
function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
    var caixa:Sprite = new Sprite();
    addChild(caixa);
    caixa.graphics.beginFill(cor);
    caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
    caixa.graphics.endFill();
    caixa.x = x;
    caixa.y = y;
    var msg:TextField = new TextField();
    msg.htmlText = "<b>" + texto + "</b>";
    msg.textColor = 0xffffffff;
    msg.width = 40;
    msg.autoSize = TextFieldAutoSize.CENTER;
    //msg.y = (40 - msg.textHeight)/2;
    //caixa.addChild(msg);

    var bmp:Bitmap = new Bitmap( new BitmapData(msg.width,msg.height,true,0x000000) );
    bmp.bitmapData.draw(msg);
    bmp.y = (40 - msg.height)/2;
    caixa.addChild(bmp);

    return caixa;
}
```

Atividade

- Altere o programa para mover o sprite para uma posição aleatória, dentro do cenário, quando for clicado.
- Dica: o tamanho máximo do cenário: **stage.stageWidth** e **stage.stageHeight**
- Dica: **Math.random()** sempre retorna um valor entre 0 e 1.
- Dica: **stage.stageWidth*Math.random() = ???**

Atividade - Solução

COMPILER ERRORS OUTPUT ACTIONS - FRAME



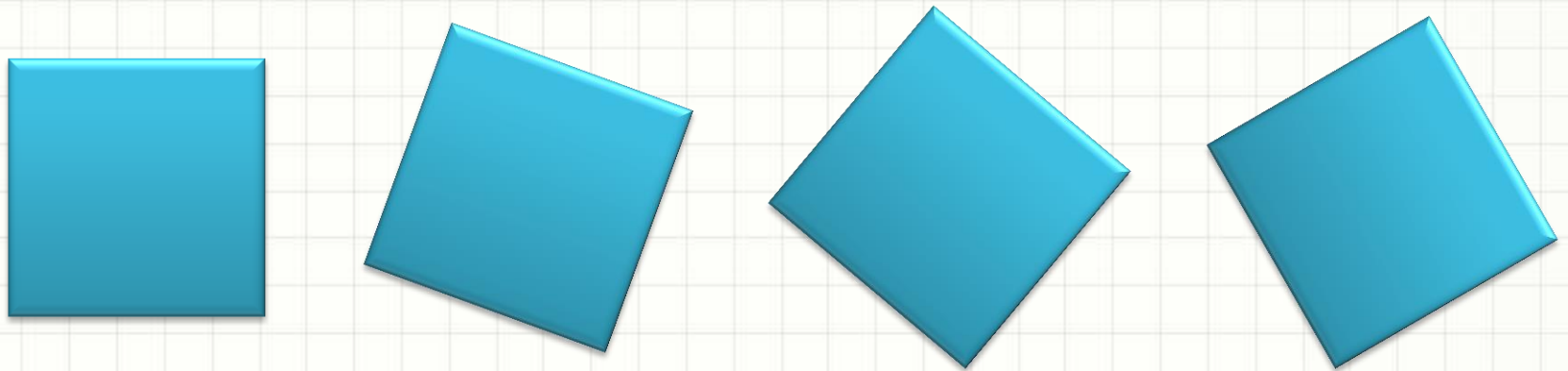
```
1 [SWF (width="500", height="500", backgroundColor="#000000")]
2
3 var botao:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000, "Botão");
4 botao.addEventListener(MouseEvent.CLICK, clique);
5
6 function clique(event:MouseEvent):void {
7     event.target.rotation += 10;
8     event.target.x = stage.stageWidth * Math.random();
9     event.target.y = stage.stageHeight * Math.random();
10 }
11
12 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int, texto:String):Sprite {
13     var caixa:Sprite = new Sprite();
14     addChild(caixa);
15     caixa.graphics.beginFill(cor);
16     caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
```



ANIMAÇÃO

Animação em ActionScript 3

- O que é uma animação?
- Uma animação é uma sucessão de imagens estáticas, chamadas **quadros** (ou *frames*)



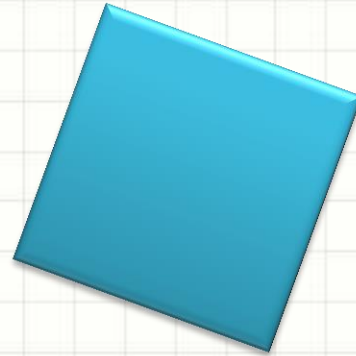
Animação em ActionScript 3

- Exemplo....



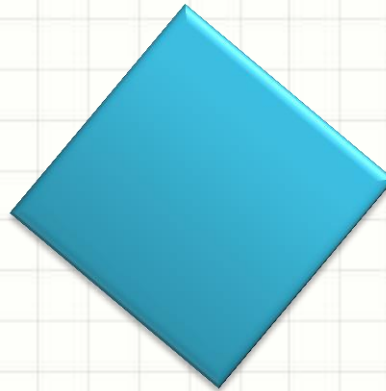
Animação em ActionScript 3

- Exemplo....



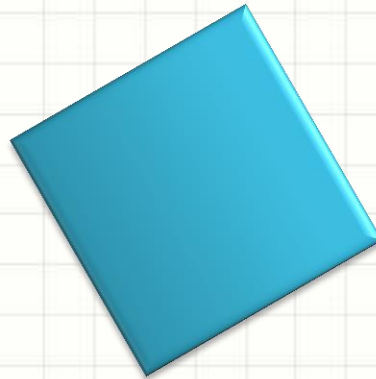
Animação em ActionScript 3

- Exemplo....



Animação em ActionScript 3

- Exemplo....



Animação em ActionScript 3

- Quanto mais quadros de animação por segundo, mais *suave* é a animação
- Uma animação de 10 segundos precisa de quantos quadros?
- Depende da taxa de quadros por segundo...
 - *frame rate*
 - Medida em *fps* (frames por segundo)
 - ***Quanto maior o fps, mais suave a animação***

Animação em ActionScript 3

- Se a animação tiver **10 fps**, terá quantos frames em 10 segundos?

$$10s * 10fps = 100 \text{ frames}$$

- Se a animação tiver **24 fps**, terá quantos frames em 10 segundos?

$$10s * 24fps = 240 \text{ frames}$$

- O que acontece se configurar 24fps e usar apenas 100 frames?
 - Animação acaba em menos de 10 segundos!

Animação em ActionScript 3

- Exemplo



24 fps x 48 fps

Animação em ActionScript 3

- Como configurar a **taxa de frames**?

```
COMPILER ERRORS  OUTPUT  ACTIONS - FRAME

+  🔍  📍  ✓  ☰  🗨️  🔄  {}  📦  *  💬  💬  🗨️  📄

1  [SWF (width="500", height="500", frameRate="24")]
2
3  var corpo:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
4
5  function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int):Sprite {
6      var caixa:Sprite = new Sprite();
7      addChild(caixa);
8      caixa.graphics.beginFill(cor);
9      caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
10     caixa.graphics.endFill();
11     caixa.x = x;
12     caixa.y = y;
13     return caixa;
14 }
15
```

Animação em ActionScript 3

- Como

Como Animar o Corpo?

COMPILER ERROR

```
1 [SWF (width="500", height="500", frameRate="24")]
2
3 var corpo:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
4
5 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int):Sprite {
6     var caixa:Sprite = new Sprite();
7     addChild(caixa);
8     caixa.graphics.beginFill(cor);
9     caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
10    caixa.graphics.endFill();
11    caixa.x = x;
12    caixa.y = y;
13    return caixa;
14 }
15
```




EVENTO DE ANIMAÇÃO EM ACTIONSCRIPT 3

Evento de Animação ActionScript 3

- Momento de um novo quadro?

– Evento: ENTER_FRAME

```
1 [SWF{width="500", height="500", frameRate="24"}]
2
3 var corpo:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
4 addEventListener(Event.ENTER_FRAME, novoQuadro);
5
6 function novoQuadro( evento:Event ):void {
7     trace("Novo quadro!");
8 }
9
10 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int):Sprite {
11     var caixa:Sprite = new Sprite();
12     addChild(caixa);
13     caixa.graphics.beginFill(cor);
14     caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
15     caixa.graphics.endFill();
16     caixa.x = x;
17     caixa.y = y;
18     return caixa;
19 }
```

Evento de Animação ActionScript 3

- Vamos mover o corpo a cada quadro...

```
1 [SWF (width="500", height="500", frameRate="24")]
2
3 var corpo:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
4 addEventListener(Event.ENTER_FRAME, novoQuadro);
5
6 function novoQuadro( evento:Event ):void {
7     corpo.x += 2;
8 }
9
10 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int):Sprite {
11     var caixa:Sprite = new Sprite();
12     addChild(caixa);
13     caixa.graphics.beginFill(cor);
14     caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
15     caixa.graphics.endFill();
16     caixa.x = x;
17     caixa.y = y;
18     return caixa;
19 }
```



ATIVIDADE

Atividade

- Modifique a animação desenvolvida para que o corpo comece a girar 5 graus por quadro. Ele deve continuar se deslocando lateralmente, como estava antes.

Atividade - Solução

```
1 [SWF(width="500", height="500", frameRate="24")]
2
3 var corpo:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
4 addEventListener(Event.ENTER_FRAME, novoQuadro);
5
6 function novoQuadro( evento:Event ):void {
7     corpo.x += 2;
8     corpo.rotation += 5;
9 }
10
11 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int):Sprite {
12     var caixa:Sprite = new Sprite();
13     addChild(caixa);
14     caixa.graphics.beginFill(cor);
15     caixa.graphics.drawRect(0, 0, 40, 40);
16     caixa.graphics.endFill();
17     caixa.x = x;
18     caixa.y = y;
19     return caixa;
20 }
```

Atividade

- Corrija o programa para que o quadrado gire em torno de seu centro!

Atividade - Solução

```
1  [SWF(width="500", height="500", frameRate="24")]
2
3  var corpo:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
4  addEventListener(Event.ENTER_FRAME, novoQuadro);
5
6  function novoQuadro( evento:Event ):void {
7      corpo.x += 2;
8      corpo.rotation += 5;
9  }
10
11 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int):Sprite {
12     var caixa:Sprite = new Sprite();
13     addChild(caixa);
14     caixa.graphics.beginFill(cor);
15     caixa.graphics.drawRect(-20, -20, 40, 40);
16     caixa.graphics.endFill();
17     caixa.x = x;
18     caixa.y = y;
19     return caixa;
20 }
```


Atividade

- Modifique o programa para que o corpo só comece a rodar quando ele for clicado

Atividade - Solução

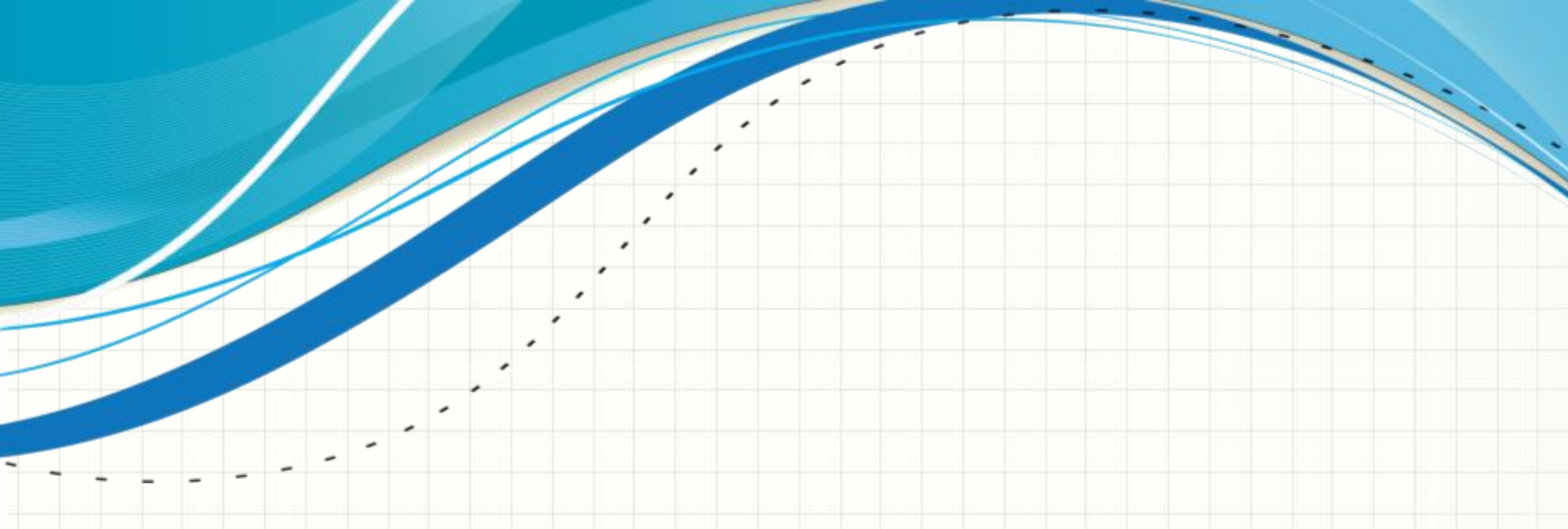
```
1  [SWF(width="500", height="500", frameRate="24")]
2  var rotacao:int = 0;
3
4  var corpo:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
5  addEventListener(Event.ENTER_FRAME, novoQuadro);
6  corpo.addEventListener(MouseEvent.CLICK, mudaRotacao);
7
8  function mudaRotacao( evento:MouseEvent ):void {
9      rotacao = 5;
10 }
11
12 function novoQuadro( evento:Event ):void {
13     corpo.x += 2;
14     corpo.rotation += rotacao;
15 }
16
17 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int):Sprite {
18     var caixa:Sprite = new Sprite();
19     addChild(caixa);
20     caixa.graphics.beginFill(cor);
```

Atividade

- Modifique o programa para que o corpo só comece a rodar quando ele for clicado e...
- A cada clique subsequente, inverta o giro

Atividade - Solução

```
1 [SWF(width="500", height="500", frameRate="24")]
2 var rotacao:int = 0;
3
4 var corpo:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
5 addEventListener(Event.ENTER_FRAME, novoQuadro);
6 corpo.addEventListener(MouseEvent.CLICK, mudaRotacao);
7
8 function mudaRotacao( evento:MouseEvent ):void {
9     if (rotacao == 0) rotacao = 5;
10    else rotacao *= -1;
11 }
12
13 function novoQuadro( evento:Event ):void {
14     corpo.x += 2;
15     corpo.rotation += rotacao;
16 }
17
18 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int):Sprite {
19     var caixa:Sprite = new Sprite();
20     addChild(caixa);
```



DISCUSSÃO: VÍDEO X JOGOS

Vídeo x Jogos

- Vídeo e jogos são iguais?
- 24 fps é suficiente para um jogo?
- Jogo envolve simulação física
 - Processamento quadro a quadro.
 - Se a bala se move 10m/s...
 - Bala pula personagem!
- Em simulações...
 - 24 fps não são suficientes!
 - Para jogos também não!





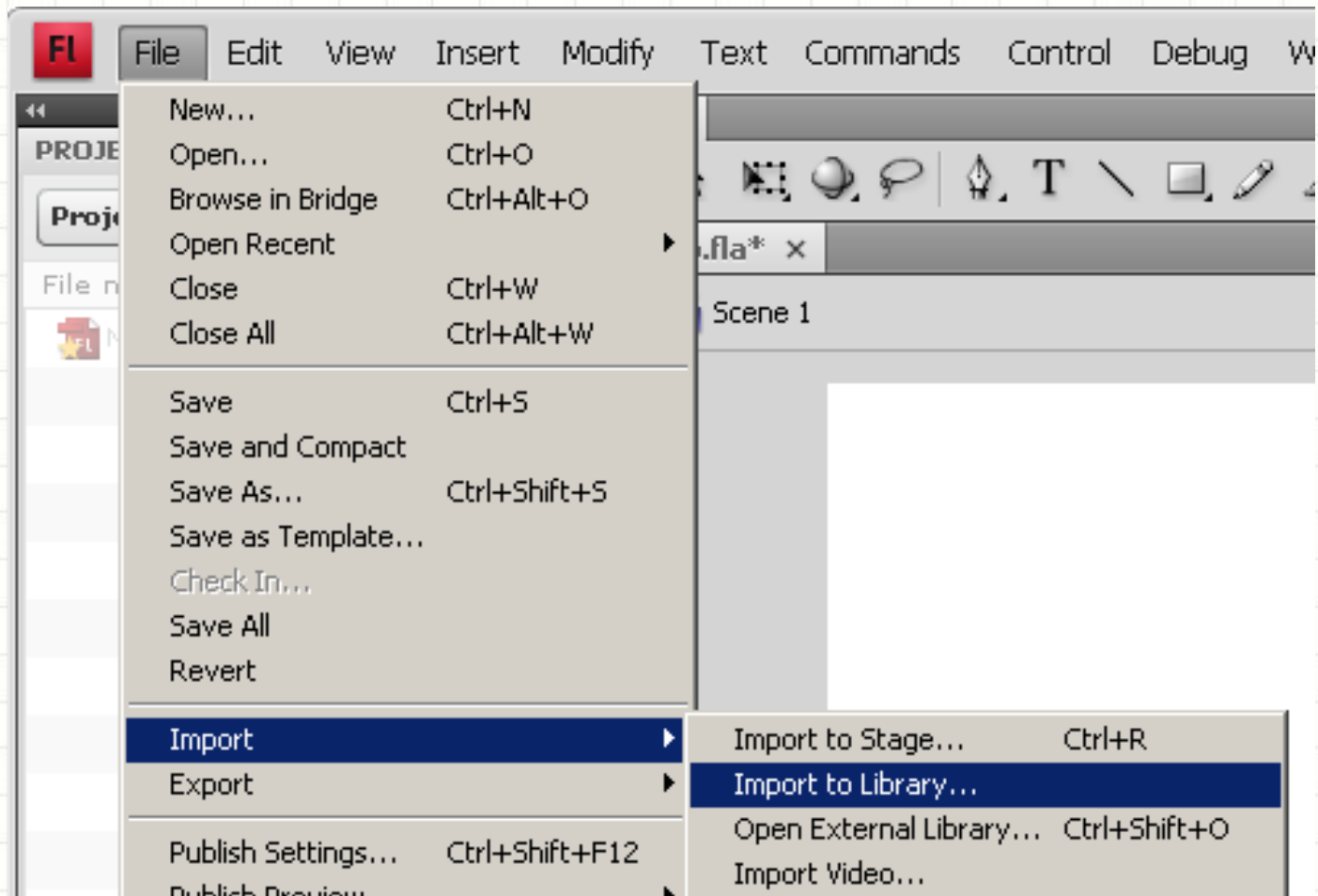
USANDO UM POUCO DA INTERFACE DO FLASH

Usando um Pouco o Flash

- É claro que podemos colocar um fundo criado como um sprite...
- Mas que tal usarmos algumas vantagens do Flash CS4?

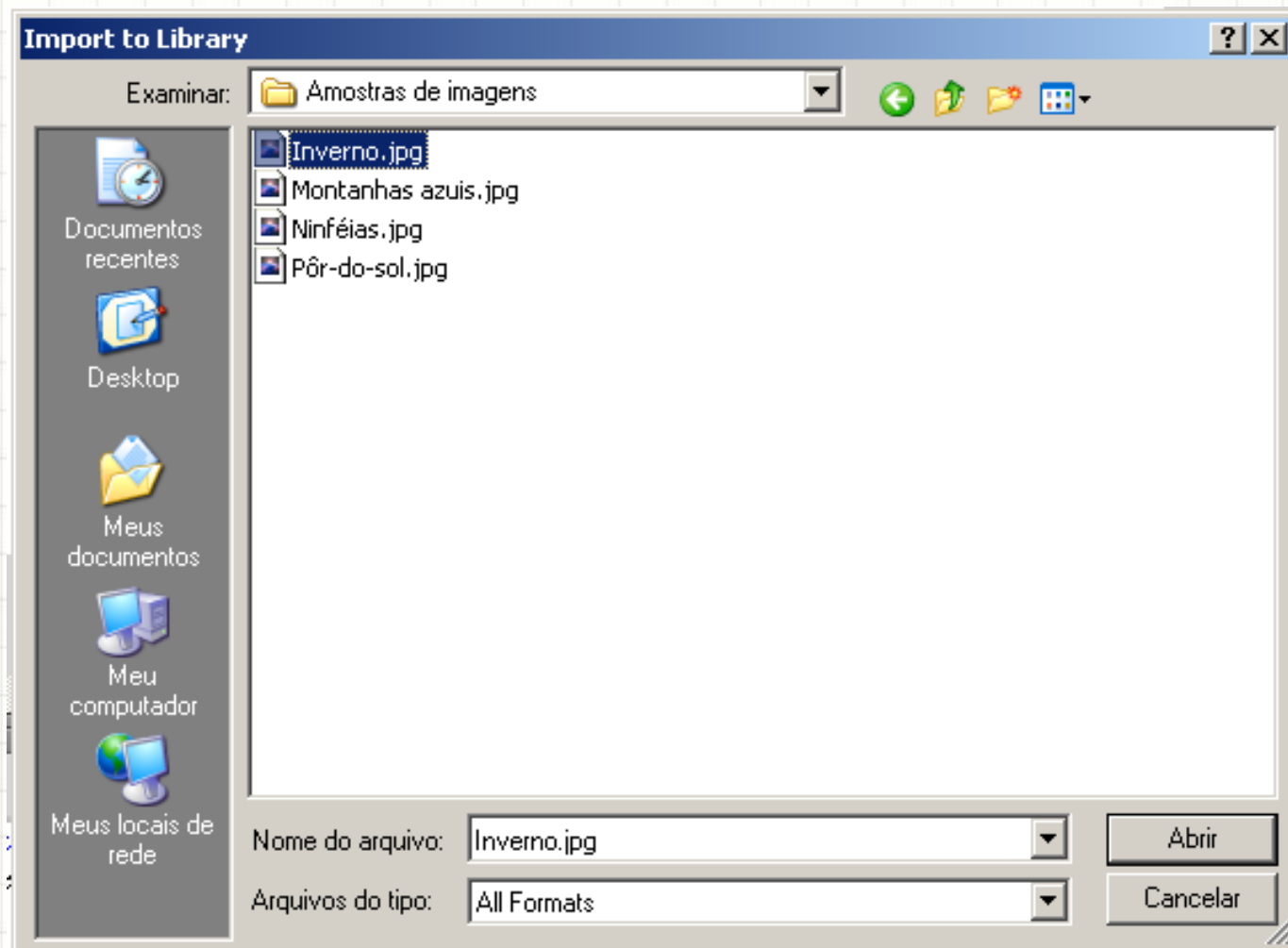
Usando um Pouco o Flash

- Para adicionar uma imagem de fundo, clique em **File > Import > Import to Library...**



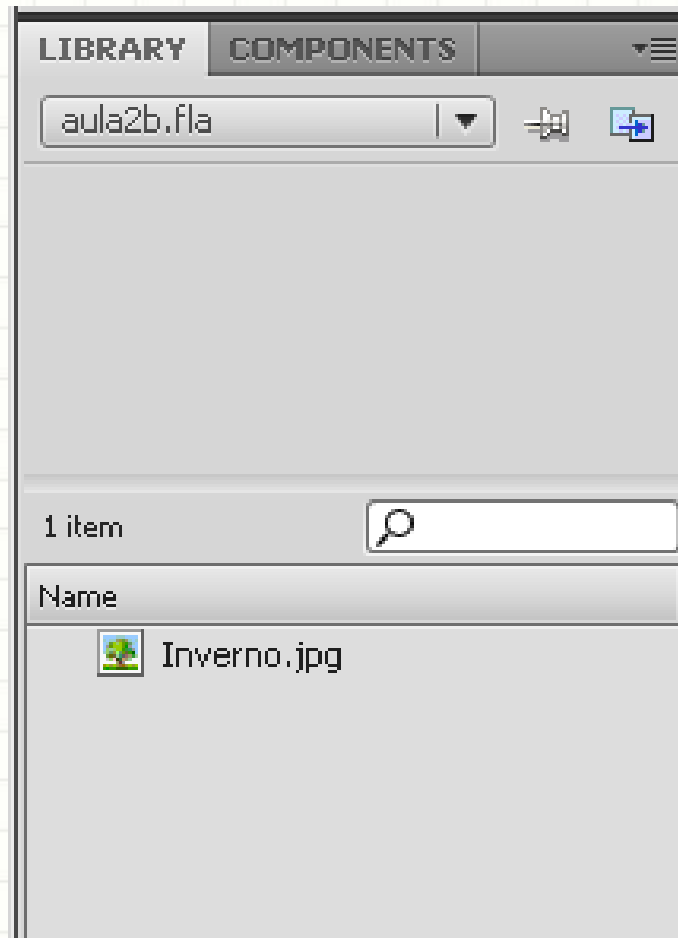
Usando um Pouco o Flash

- Escolha uma imagem...



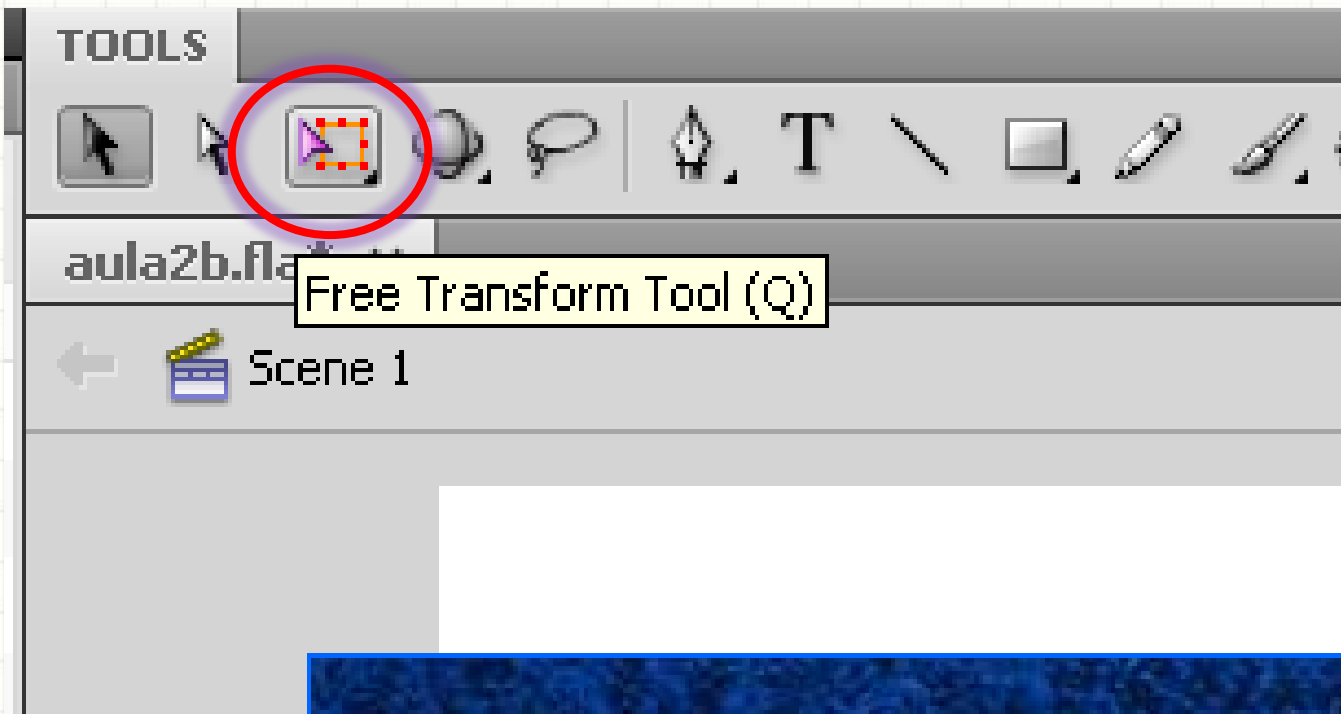
Usando um Pouco o Flash

- Observe que ela aparecerá na Library
 - Olhe no canto inferior esquerdo!



Usando um Pouco o Flash

- Arraste a imagem para o “stage” e use a ferramenta FreeTransform para redimensioná-la para o tamanho correto.



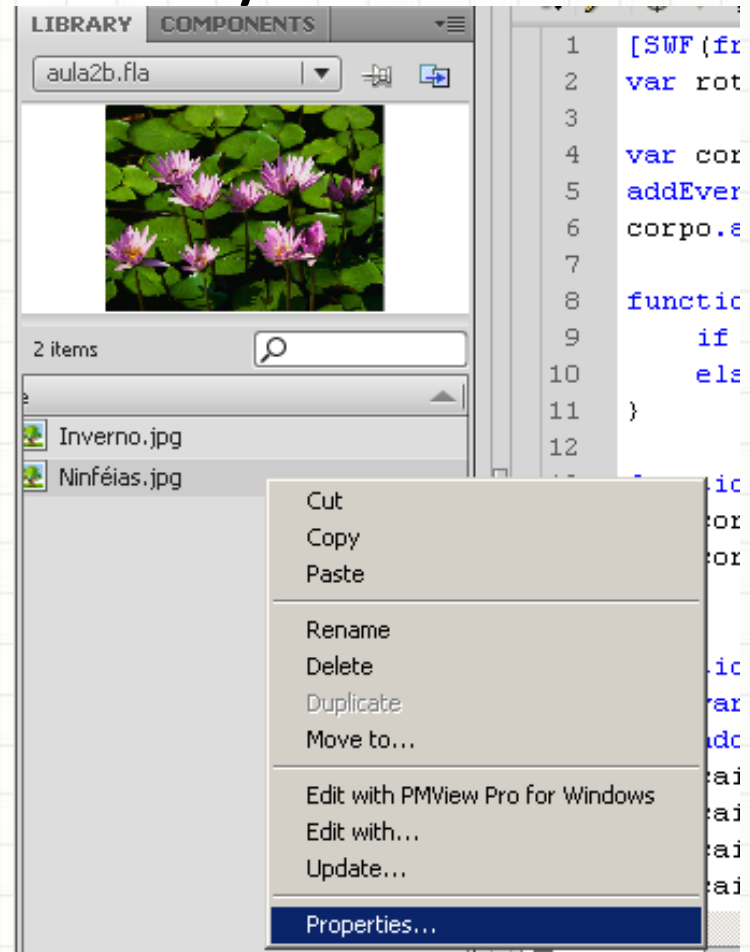
Usando um Pouco o Flash

- Execute... O que houve?
- Ajuste para não redimensionar o “stage”

```
1 [SWF (frameRate="24")]
2 var rotacao:int = 0;
3
4 var corpo:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
5 addEventListener(Event.ENTER_FRAME, novoQuadro);
6 corpo.addEventListener(MouseEvent.CLICK, mudaRotacao);
7
8 function mudaRotacao( evento:MouseEvent ):void {
9     if (rotacao == 0) rotacao = 5;
10    else rotacao *= -1;
11 }
12
13 function novoQuadro( evento:Event ):void {
14    corpo.x += 2;
15    corpo.rotation += rotacao;
```

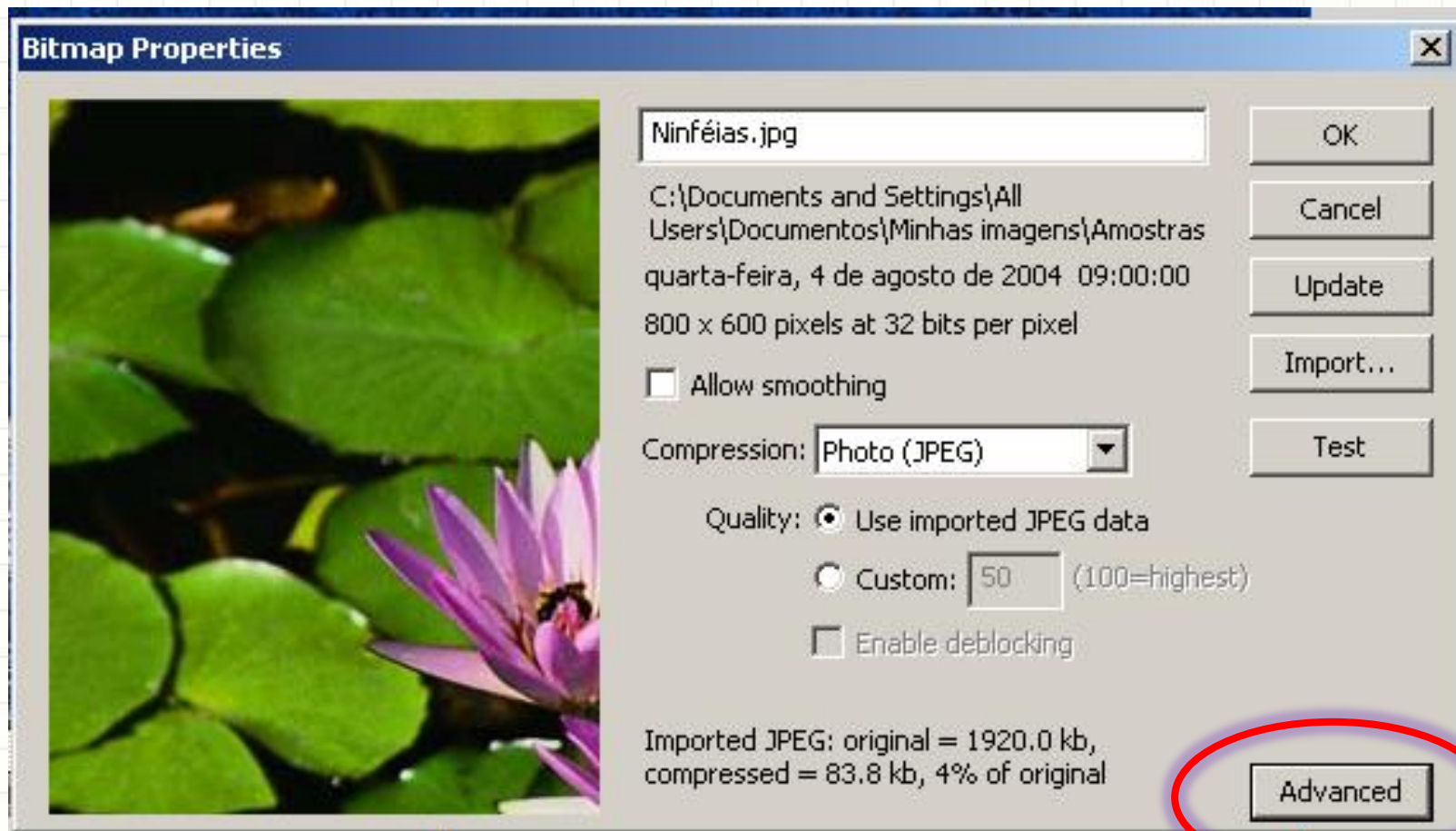
Usando um Pouco o Flash

- Que tal usar uma imagem como sprite?
- Importe a imagem para a Library...
- E abra as propriedades...



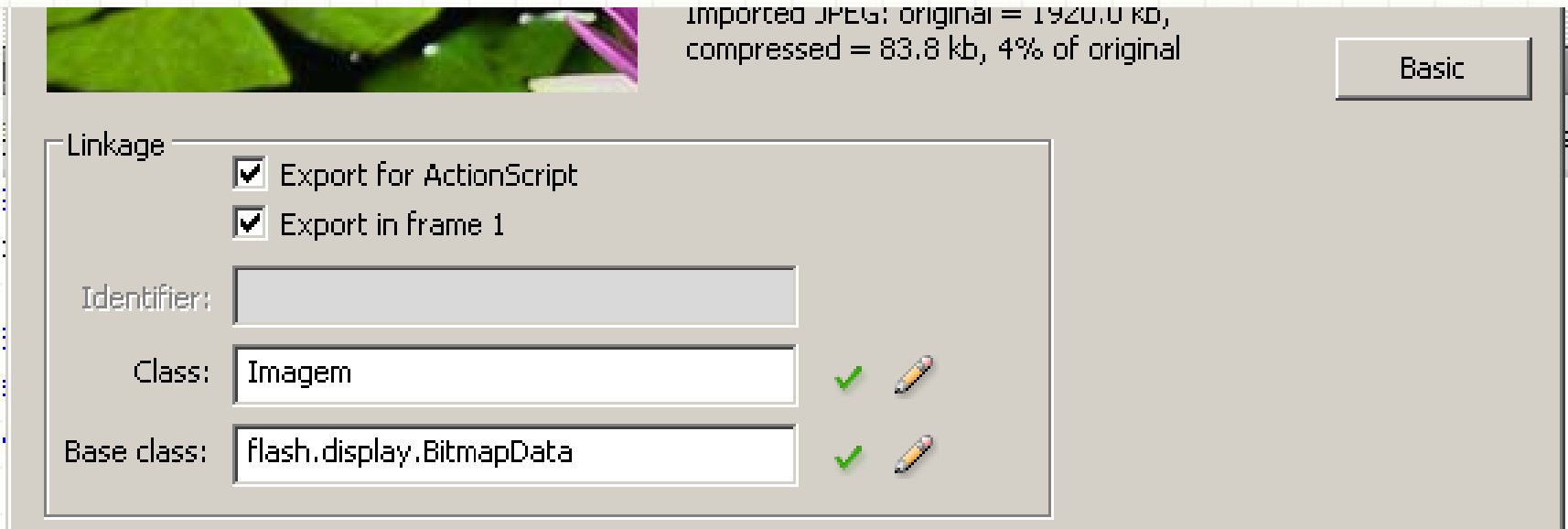
Usando um Pouco o Flash

- Clique no botão “Advanced”



Usando um Pouco o Flash

- Ajuste para exportar para o ActionScript...
- E indique o nome da classe: **Imagem**



Imported JPEG: original = 1920.0 kb,
compressed = 83.8 kb, 4% of original

Basic

Linkage

- Export for ActionScript
- Export in frame 1

Identifier:

Class: ✓ ✎

Base class: ✓ ✎

Usando um Pouco o Flash

- Vamos usar essa nova classe no código!

```
18 function desenhaCaixa( x:Number, y:Number, cor:int):Sprite {
19     var caixa:Sprite = new Sprite();
20     addChild(caixa);
21     //caixa.graphics.beginFill(cor);
22     //caixa.graphics.drawRect(-20, -20, 40, 40);
23     //caixa.graphics.endFill();
24     var bmp:Bitmap = new Bitmap(new Imagem(0,0));
25     bmp.x = -20;
26     bmp.y = -20;
27     bmp.width = 40;
28     bmp.height = 40;
29     caixa.addChild(bmp);
30
31     caixa.x = x;
32     caixa.y = y;
33     return caixa;
34 }
```



ATIVIDADE

Atividade

- Modifique o programa para que:
 - Transparência do sprite varie de 1.0 a 0.0
 - De 0.05 em 0.05...
- Extras:
 - Quando chegar em 0.0, aumente até 1.0...
 - Quando chegar em 1.0, diminua até 0.0...

Atividade - Solução

```
1 [SWF (frameRate="24")]
2 var rotacao:int = 0;
3 var transp = 1.0;
4 var dtransp = 0.05;
5
6 var corpo:Sprite = desenhaCaixa(100,100,0xff0000);
7 addEventListener(Event.ENTER_FRAME, novoQuadro);
8 corpo.addEventListener(MouseEvent.CLICK, mudaRotacao);
9
10 function mudaRotacao( evento:MouseEvent ):void {
11     if (rotacao == 0) rotacao = 5;
12     else rotacao *= -1;
13 }
14
15 function novoQuadro( evento:Event ):void {
16     corpo.x += 2;
17     corpo.rotation += rotacao;
18     if (transp >= 1.0 || transp <= 0.0) dtransp *= -1;
19     transp = transp + dtransp;
20     corpo.alpha = transp;
21 }
22
```



EXTRA: EVENTOS DE TECLADO

Eventos de Teclado em AS3

- Experimente isso...

```
10 stage.addEventListener (KeyboardEvent.KEY_DOWN, apertouTecla);
11 stage.addEventListener (KeyboardEvent.KEY_UP, soltouTecla);
12
13 function apertouTecla(evento:KeyboardEvent):void {
14     trace("Key code: " + evento.keyCode);
15     trace("Ctrl status: " + evento.ctrlKey);
16     trace("Key location: " + evento.keyLocation);
17     trace("Shift key: " + evento.shiftKey);
18 }
19
20 function soltouTecla(evento:KeyboardEvent):void {
21     trace("Key code: " + evento.keyCode);
22 }
23
```



CONCLUSÕES

Resumo

- ActionScript 3: ótimo para animações
- Controle de interação e tempo: **eventos**
- Criando funções de maneira inteligente...
 - Simples fazer um aplicativo/jogo completo
- ActionScript 3: pode ser integrado ao Flash
 - Elementos criados pela interface do Flash
- **TAREFA**
 - Trabalho B!



PERGUNTAS?

Próxima Aula



- AS3 é bom para animações...
 - Mas e se tiver de fazer um aplicativo/página mais tradicional?
 - Que tal um pouco de ASP.Net?



**BOM DESCANSO
A TODOS!**