

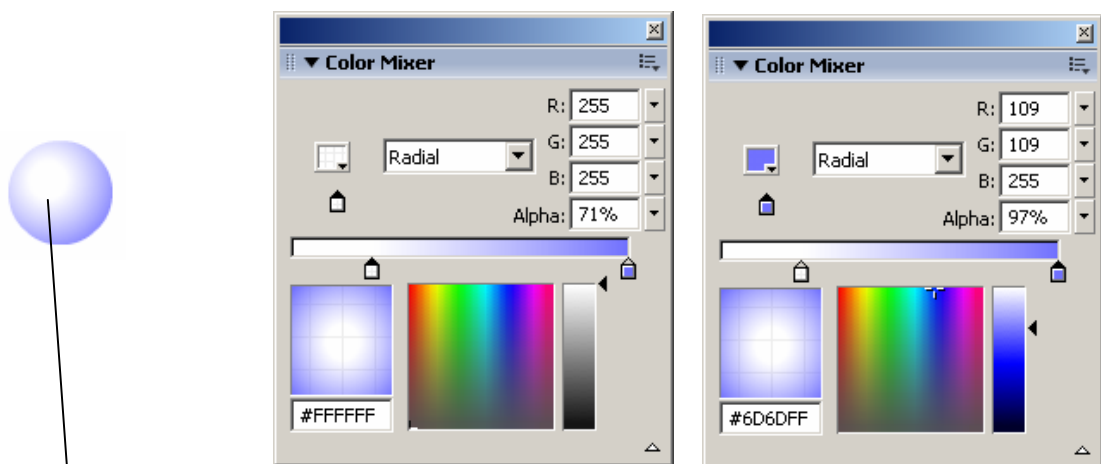
Capítulo 5 - Exercício Prático

1. Exercício Prático

Nas apostilas anteriores, aprendemos os fundamentos da Orientação a Objetos no Flash, agora, vamos usá-lo como uma ferramenta para a criação de Movie Clips, assim, teremos um código de fácil reaproveitamento e centralizado em arquivos actionscript.

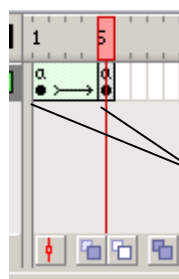
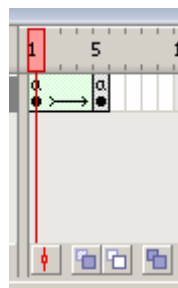
Nesse exemplo, criaremos um movimento de bolhas no palco a partir de uma única instância de um círculo na biblioteca. Essa aplicação poderia ser utilizada, por exemplo, em um objeto de aprendizagem de química, de biologia, de matemática ou de física. Siga os passos descritos abaixo:

1. Primeiro vamos criar o círculo que posteriormente será nossa bolha.
2. Crie um novo documento Flash no padrão Rived, lembre-se, frame rate de 36 fps.



Use a ferramenta **Fill Transform Tool** para mudar a posição do gradiente.

3. Transforme o círculo em um Movie Clip, de nome "Círculo". Dentro do Movie Clip "Círculo", clique no frame 5 e pressione F6 para criar um novo Keyframe. Mude a cor do Círculo para vermelho e insira um motion shape entre os frames.



Insira um **stop();** no primeiro e último frame.



4. Exclua o Movie Clip "Circulo" do palco, repare que agora ele só existe na biblioteca (Window -> Library ou Ctrl + L).
5. Salve o arquivo como Bolhas.FLA.

Agora a parte mais interessante da programação! Vamos criar o código externo orientado a objetos. Crie um novo Arquivo Actionscript (File -> Actionscript File) e insira o código abaixo:

```
class Bolha extends MovieClip {
    //cria variáveis
    var velocidade:Number;
    var flag:Boolean = false;
    var f:Number;
    private var Xinicial:Number;
    private var Xfinal:Number;
    private var Yinicial:Number;
    private var Yfinal:Number;
    private var escalaMaxima:Number;
    private var velocidadeMaxima:Number;
    ///////////////////////////////////////////////////
    //inicia variáveis do movimento
    public function Inicia(escMaxima:Number,
        velMaxima:Number,
        Xini:Number,
        Xfin:Number,
        Yini:Number,
        Yfin:Number) {
        this.escalaMaxima = escMaxima;
        this.velocidadeMaxima = velMaxima;
        this.Xinicial = Xini;
        this.Xfinal = Xfin;
        this.Yinicial = Yini;
        this.Yfinal = Yfin;
        novoMovimento();
    }
    ///////////////////////////////////////////////////
    //Inicia Movimento
    public function novoMovimento(){
        this._x = Xinicial+random(Xfinal-Xinicial);
        this._y = Yinicial;
        var escala = random(escalaMaxima)+1;
        this._xscale = escala;
        this._yscale = escala;
        this.velocidade = random(velocidadeMaxima)+1;
    }
    //sobreposição do método onEnterFrame do MovieClip
    function onEnterFrame() {
        if (this._y<Yfinal) {
            //se chegar no limite final do y,cria a bolha novamente
            novoMovimento();
        } else {
            //cria efeito de tremer a bolha
            this._y -= this.velocidade;
            if (this.flag) {
                this._x += random(5);
            }
        }
    }
}
```

```

        this.f++;
        if (this.f>=40) {
            this.flag = false;
        }
    } else {
        this._x -= random(5);
        this.f--;
        if (this.f<=0) {
            this.flag = true;
        }
    }
}

}

////////////////////
//quando pressionamos o botão do mouse em cima o
public function onPress(){
    this.play();
}

}

```

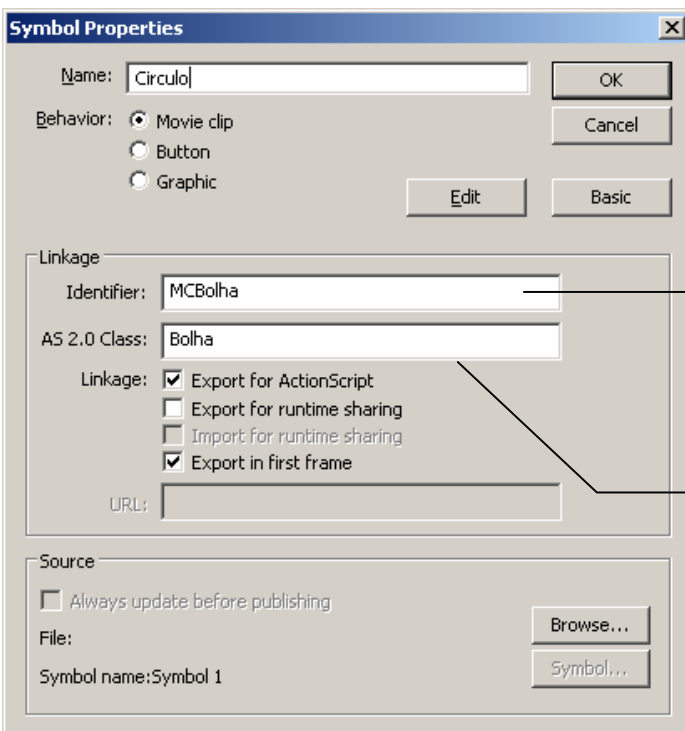
Repare que ao criarmos a classe, dizemos que ela vai herdar tudo que a classe Movie Clip contiver (**extends MovieClip**). Com isso, podemos acessar propriedades e métodos contidos no Movie Clip e nossa classe Bolha será uma filha da classe Movie Clip.

Tenha o cuidado para salvar o arquivo na mesma pasta que o arquivo Bolhas.FLA, salve com o mesmo nome descrito na classe, no caso, "**Bolha.as**".

Abra o arquivo Bolhas.FLA.

O próximo passo é dizer que o Movie Clip "Circulo" é do tipo Bolha, para isso, abra a biblioteca pressionando **<Ctrl+L>** e clique com o botão direito do mouse sobre o Movie Clip "Circulo", selecione **"Properties"**. No painel das propriedades do símbolo,

clique no modo **advanced** e deixe como na figura abaixo.



Nome para o nosso
identificador:
MCBolha.

Nome da classe ao qual ele fará referência: **Bolha.**

Assim, toda vez que instanciarmos um Movie Clip do tipo círculo ele já trará todas as funções e métodos da classe Bolha.

Crie um outro arquivo AS chamado “**ConjuntoDeBolhas.as**” e salve na mesma pasta dos arquivos anteriores.

IMPORTANTE: O nome de uma classe deve sempre começar com letra maiúscula, e lembre-se, o arquivo salvo deverá ter exatamente o mesmo nome da classe, caso esteja diferente, a classe não poderá ser instanciada.

Insira o código:

```
class ConjuntoDeBolhas extends MovieClip {
    //////////////////////////////////////////////////
    //método construtor da classe
    // (sempre tem o mesmo nome da classe e é chamado no momento da instanciação)
    public function ConjuntoDeBolhas(quantidade:Number,
        escMax:Number,
        velMax:Number,
        Xini:Number,
        Xfin:Number,
        Yini:Number,
        Yfin:Number) {
        //////////////////////////////////////////////////
        //cria o tanto de bolhas especificado no construtor.
        for(var i=1;i<=quantidade;i++){
            _root.attachMovie("MCBolha", "bolha"+i, i);
            _root["bolha"+i].Inicia(escMax,velMax,Xini,Xfin,Yini,Yfin);
        }
    }
}
```

Repare que o construtor do **ConjuntoDeBolhas** recebe como parâmetro:

quantidade: número de bolhas desejado.

escMax: escala máxima do tamanho das bolhas.

velMax: velocidade máxima atingida pelas bolhas.

Xini: _x inicial limitante para a posição das bolhas.

Xfin: _x final limitante.

Yini: _y inicial limitante.

Yfin: _y final limitante.

Agora, volte ao arquivo “**Bolhas fla**” e insira o código abaixo no primeiro frame do palco.

```
var conj = new ConjuntoDeBolhas(100, 50, 15, 40,300,300,10);
```

Pronto! Esse é todo código que se encontra no arquivo FLA, todo o resto está em arquivos externos que podem ser facilmente reaproveitados.

Teste a sua aplicação pressionando <Ctrl + Enter>

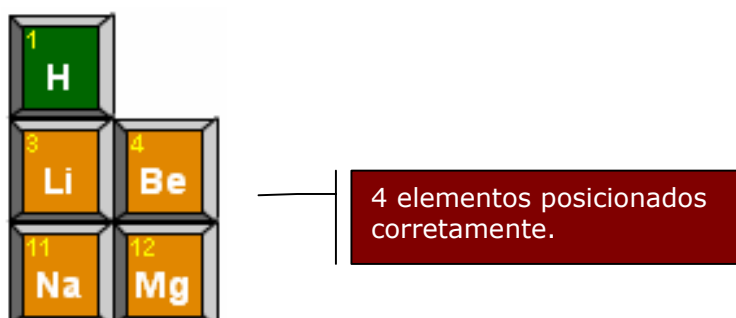
Depois, com calma, tente analisar o código e entender as passagens existentes. Qualquer dúvida entre em contato com o seu tutor, enviando um e-mail ou postando uma mensagem no Fórum.

2. Exercício (Tarefa)

Nesse exercício você deverá criar um pedaço da tabela periódica, crie no mínimo 10 elementos. Os elementos deverão ficar posicionados corretamente como em um modelo tradicional da Tabela Periódica, eles podem ser arrastados e quando liberados deverão voltar à posição original. Caso não tenha alguma referência de uma tabela periódica, use:

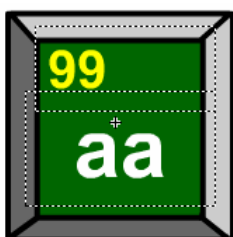
(<http://www.cdcc.sc.usp.br/quimica/tabelaperiodica/tabelaperiodica1.htm>)

Exemplo de como deve ser feito:



Crie um novo documento Flash chamado **"TabelaPeriodica.FLA"**.

Faça um Movie Clip de 40px por 40px que será um elemento da tabela, ele deverá conter o símbolo do elemento e o número Atômico.



Os dois campos de textos estão dentro do Movie Clip e são do tipo dinâmico, permite ser acessado via actionscript.

A sua tarefa é criar o Movie Clip e nomear as instâncias dos textos com os nomes corretos já determinados no código actionscript abaixo, analise o conteúdo do código.

O fundo verde é um Movie Clip e se encontra dentro do Movie Clip do elemento químico, o nome da sua instância é **"corFundo"** e será ele que sofrerá as mudanças de cor dinamicamente.

Crie uma classe chamada “**Elemento.as**” na pasta onde se encontra o arquivo FLA, insira o código abaixo.

Observação! Fique a vontade para alterar o código se deseja acrescentar alguma funcionalidade extra à aplicação.

```
class Elemento extends MovieClip {
    //cria variáveis
    private var simboloElemento:TextField;
    private var numeroAtomico:TextField;
    private var Xinicial: Number;
    private var Yinicial: Number;
    private var corElemento: Color;
    private var corFundo: MovieClip;
    //Construtor da Classe
    public function Elemento(){
        corElemento = new Color(this.corFundo);
    }
    //inicia variáveis do movimento
    public function Inicio(simbolo:String, NAtomico:Number, Xini:Number, Yini:Number, cor:String)
    {
        //muda a cor do fundo do Movie Clip
        var obj = cor;
        this.corElemento.setRGB(obj);
        this.Xinicial = Xini;
        this.Yinicial = Yini;
        //posiciona na posição indicada
        this._x = Xini;
        this._y = Yini;
        //Muda o texto do Movie Clip
        this.simboloElemento.text = simbolo;
        this.numeroAtomico.text = NAtomico.toString();
    }
    //Ao pressionar o mouse no MovieClip arrasta o mesmo
    public function onPress(){
        //muda a profundidade do elemento arrastado para ficar na frente dos outros
        this.swapDepths(_root.getNextHighestDepth());
        //função para arrastar o objeto
        startDrag(this);
    }
    //libera o Movie Clip e posiciona na posição original
    public function onRelease(){
        this._x = Xinicial;
        this._y = Yinicial;
        stopDrag();
    }
    //evento acionado quando liberamos o botão do mouse fora da área do Movie Clip
    public function onReleaseOutside(){
        onRelease();
    }
}
```

No arquivo **TabelaPeriodica.FLA**, registre a classe do elemento químico como vimos no último exercício, nomeie o identificador como **"MCElemento"**.

O código abaixo é um exemplo da instanciação no primeiro frame do arquivo **TabelaPeriodica.FLA**.

```
_root.attachMovie("MCElemento","e1",10);  
_root.e1.Inicio("H",1,100,100,"0x006600");  
_root.attachMovie("MCElemento","e2",11);  
_root.e2.Inicio("Li",3,100,140,"0xE18700");  
_root.attachMovie("MCElemento","e3",12);  
_root.e3.Inicio("Be",4,140,140,"0xE18700");  
_root.attachMovie("MCElemento","e4",13);  
_root.e4.Inicio("Na",11,100,180,"0xE18700");  
_root.attachMovie("MCElemento","e5",14);  
_root.e5.Inicio("Mg",12,140,180,"0xE18700");
```

Ao terminar o exercício, envie os arquivos gerados no Flash para o seu tutor.

Se durante a produção de seu exercício, você tiver qualquer dúvida, envie um e-mail ao seu tutor ou insira sua dúvida no fórum de dúvidas do ambiente e-Proinfo.