

Curso de Pós-graduação
Comércio Eletrônico



MACROMEDIA FLASH

Prof.: Lideir Viana Júnior

2001

1. Introdução

1.1 APRESENTAÇÃO

O Macromedia FLASH é uma poderosa ferramenta de autoria baseada em vetores que permite criar animações e controles interativos, sendo ideal para criação de logotipos com animação, controles para navegação em sites da Web, animações longas ou sites da Web inteiros, além de apresentações multimídia em CD ROM. O FLASH tem grande destaque no mundo da animação sendo preferido por um grande número de webdesigners.

O Macromedia FLASH é o padrão profissional para produzir experiências de alto impacto na Web. Se você deseja criar logotipos com animação, controles para navegação em sites, animações longas, sites da Web inteiros ou aplicativos da Web, o FLASH é a ferramenta ideal para a sua criatividade, uma vez que alia eficiência e flexibilidade.

1.2 OBJETIVOS

Nessa apostila são descritos grande parte dos comandos, ferramentas e efeitos disponíveis nas versões 4 e 5 do FLASH. Apresentamos uma introdução à linguagem Action Script e vários recursos disponíveis no desenvolvimento de aplicativos.

Dentre os objetivo mais importantes, os abaixo mencionados formam um conjunto de conhecimentos imprescindíveis para se obter bons resultados no FLASH:

- Animações quadro a quadro e efeitos de interpolação;
- Sons e efeitos nos filmes;
- Noções de formatos de exportação de filmes;
- Ações em botões;
- Filmes interativos;
- Publicação de filme;
- Blocos de textos;
- Análise de desempenho de carregamento;
- Publicação de filme para reprodução na Web

1.3 PRÉ-REQUISITOS

O Macromedia FLASH requer conhecimentos básicos de informática. Para melhor aproveitamento do software sugerimos conhecimentos básicos em Windows, Internet Explorer e navegação na Web.

1.4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1.4.1 FUNDAMENTOS DO FLASH

Recursos e inovações, apresentação da interface do FLASH. Uma referência a todas as ferramentas, ícones e comandos relacionados ao desenho. Técnicas básicas de desenho no FLASH. Linha do tempo, camadas, cenas, quadros e suas propriedades.

1.4.2 NOÇÕES BÁSICAS DE PROGRAMAÇÃO

Neste capítulo serão vistos conhecimentos elementares e conceitos de programação, tais como variáveis, operadores e funções.

1.4.3 ACTION SCRIPT

Estudo da linguagem usada pelo FLASH, o ActionScript. Estudo das propriedades, métodos e instâncias.

1.4.4 TIPOS DE ANIMAÇÕES, CLIPES E TRUQUES

Animações, técnicas e truques envolvendo Símbolos e recursos do FLASH.

1.4.5 FLASH E HTML

Este capítulo apresenta conceitos para desenvolvimento de páginas da Web em FLASH. Algumas opções como links, botões, carregamento e outros, também serão abordados.

1.4.6 SITES MODULARES

Uso do FLASH para produção de projetos de sites envolvendo ramificações e cenas, imagens, sons, que necessitam divididos em módulos.

2. Fundamentos do FLASH

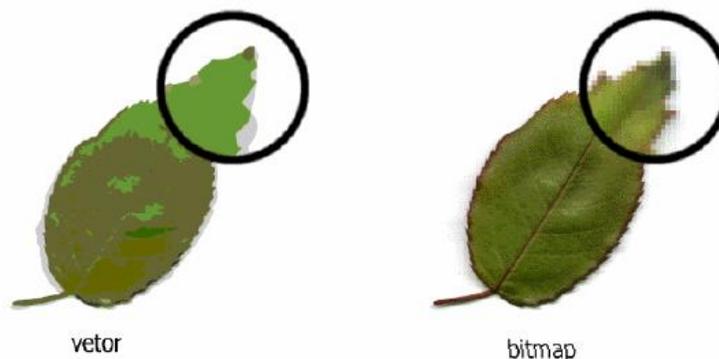
Nessa primeira etapa estaremos apresentando os conceitos básicos do FLASH. No menu Ajuda estão disponíveis aulas interativas, criadas no FLASH, que oferecem uma visão ampla dos seguintes tópicos:

- Desenho
- Símbolos
- Camadas
- Botões
- Som
- Animação

2.1 CONCEITOS INICIAIS

Os arquivos criados no FLASH guardam e apresentam as informações gráficas vetorialmente. Isto significa que as imagens são entendidas como formas e preenchimentos e o que é armazenado são seus parâmetros, diferente dos formatos bitmap (mapa de bits - .jpg, .gif, .bmp), normalmente utilizado para armazenamento de fotos e imagens.

A imagem de um círculo, por exemplo, armazenaria vetorialmente apenas os valores referentes à posição e ao raio deste círculo. Uma imagem bitmap armazena a informação da cor de cada pixel que forma o desenho, o que geralmente ocupa muito mais espaço. Veja a seguir o exemplo comparativo entre uma figura em bitmap e uma vetorizada.



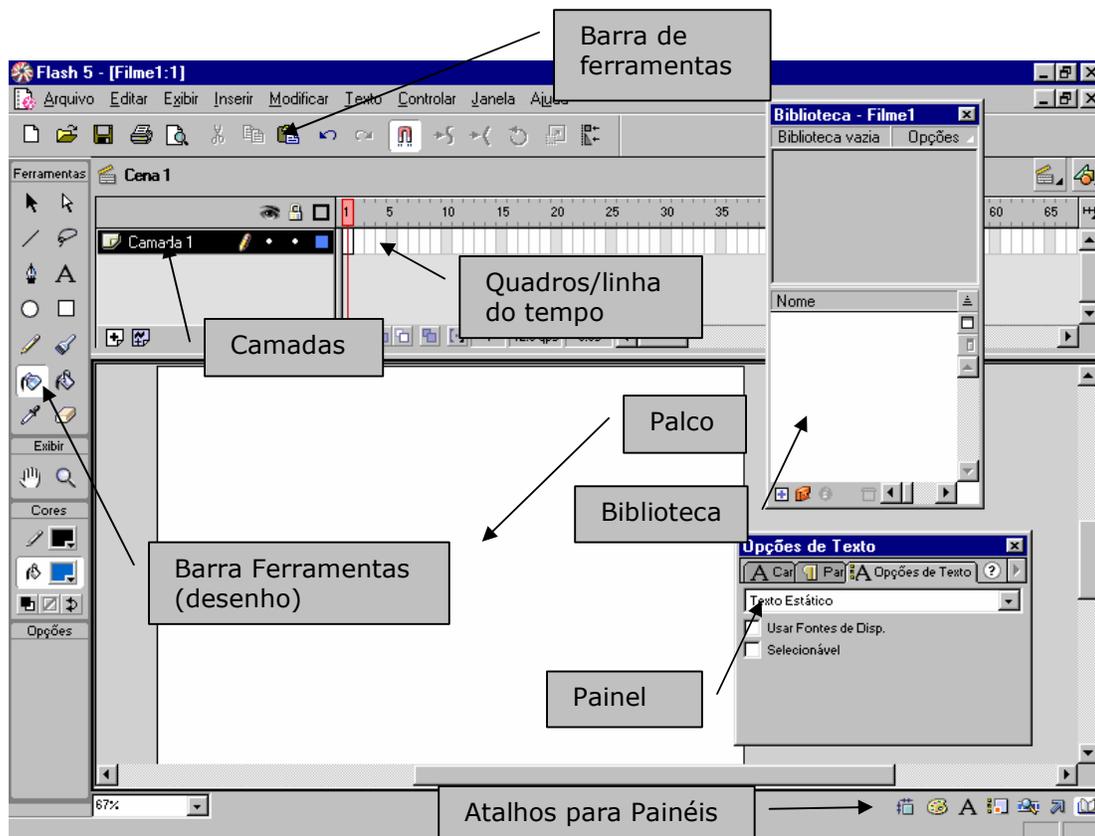
Os desenhos vetoriais podem ser redimensionados sem perda da qualidade de definição e sem diferença no tamanho do arquivo. O arquivo de trabalho no FLASH, ou arquivo-projeto, é salvo com a extensão .FLA, como o código fonte de um programa, e é nele que você

vai desenvolver todo o conteúdo. Para a visualização e publicação deste conteúdo, ele precisa ser exportado para o formato .SWF.

2.2 ÁREA DE TRABALHO

Durante a criação e edição de filmes, você normalmente trabalha com os seguintes recursos principais:

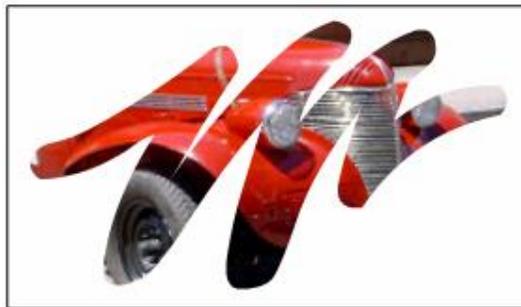
- O Palco, a área retangular onde o filme é reproduzido
- A Linha de Tempo, onde as imagens são animadas ao longo do tempo
- Os Símbolos, os elementos de mídia reutilizáveis de um filme
- A janela Biblioteca, onde os símbolos estão organizados
- O Movie Explorer, que fornece uma visão geral de um filme e sua estrutura
- Painéis acopláveis e flutuantes, que permitem modificar vários elementos do filme e configurar o ambiente de criação do FLASH de acordo com o seu fluxo de trabalho. A área de trabalho do FLASH 5 apresenta os seguintes elementos:



2.3 USANDO FERRAMENTAS DE DESENHO

O comando Desmembrar separa bitmaps em elementos editáveis desagrupados. Isso permite que você use o bitmap como um preenchimento de cor.

1. Usando a ferramenta Seta, selecione o bitmap na área de trabalho.
2. Escolha Modificar → Desmembrar.
3. Clique fora do bitmap para cancelar a seleção. Selecione a ferramenta Conta-gotas e clique no bitmap. Uma miniatura do bitmap é exibida no menu pop-up.
4. Cor de Preenchimento. Selecione a ferramenta Pincel e pinte a área de trabalho. Observe que o traço de tinta é preenchido com o bitmap. À medida que você continua a pintar, o bitmap é colocado lado a lado, conforme necessário.
5. Veja o resultado final!



Você também pode preencher formas com bitmaps.

1. Com o bitmap ainda selecionado no menu pop-up Cor de Preenchimento, selecione a ferramenta Oval e desenhe um círculo na área de trabalho.



2. Selecione a ferramenta Lápis e desenhe uma forma fechada.
3. Selecione a ferramenta Balde de Tinta. Certifique-se de que o bitmap ainda esteja selecionado no menu pop-up Cor de Preenchimento.
4. Clique uma vez dentro da forma para preenchê-la com o bitmap. O círculo é preenchido com o bitmap.

2.4 TRABALHANDO COM EXEMPLOS

Antes de começar a trabalhar no seu próprio filme, exiba uma versão concluída do tutorial para obter uma visão geral do que você poderá criar. Além disso, o tutorial concluído permite que você examine a Linha de Tempo, o Movie Explorer, a janela Biblioteca e o Palco (*stage*) para compreender as práticas de criação.

1. Na pasta do aplicativo FLASH 5, abra Tutorial → Finished.
2. Selecione o arquivo Kite.swf e dê um duplo clique. (No ambiente de criação, os filmes do FLASH têm a extensão FLA. Um filme exportado como um filme do FLASH PLAYER possui a extensão SWF).
3. Clique em um dos botões "Select a Kite".
4. Observe que um som é reproduzido quando você clica no botão e a pipa selecionada é exibida.
5. Clique em um dos botões "Select a color".

6. Observe como a pipa é alterada para corresponder à cor que você selecionou.
7. Clique no botão "Fly"!
8. Ouça o som e assista à animação. Observe que o pedido, um símbolo de clipe de filme, é listado para a pipa e a cor selecionadas.
9. Um clipe de filme é um filme menor reproduzido dentro do filme principal do FLASH.
10. Para iniciar o filme novamente, você pode clicar no botão "Back".
11. Ao terminar de exibir o arquivo SWF, você pode fechar a janela ou deixá-la aberta para servir como uma referência.

2.5 DEFININDO PROPRIEDADES PARA CONFIGURAR UM FILME

Configurar as propriedades de um filme é uma etapa comum na criação. Use a caixa de diálogo *Movie Properties* para especificar configurações que afetam todo o filme, como a taxa de reprodução de quadros por segundo (fps), o tamanho do Palco (*stage*) e a cor de fundo (*background*).

Modificando as propriedades padrão do filme

1. Escolha Modificar → Filme;
2. Na caixa de diálogo Propriedades do Filme, verifique se a caixa de texto Taxa de quadros contém o número 12. O filme será reproduzido a 12 quadros por segundo, uma taxa de quadros ótima para se reproduzir animações na Web.
3. Clique na caixa Cor de Fundo para exibir a janela pop-up e selecione um cinza escuro.



4. Quando você seleciona uma cor, o valor hexadecimal aparece em um campo na parte superior da janela. O tutorial concluído usa a cor cinza com o valor hexadecimal de #333333.
5. Para aplicar as propriedades, clique em OK.

2.6 TRABALHANDO COM CORES

O FLASH fornece várias maneiras de aplicar, criar e modificar cores. Usando a paleta padrão ou uma paleta criada, você pode escolher as cores a serem aplicadas ao traço ou preenchimento de um objeto.

Ao aplicar uma cor de traço a uma forma, você pode selecionar qualquer cor sólida e também o estilo e a espessura do traço. Para o preenchimento de uma forma, você pode aplicar uma cor sólida, um gradiente ou um bitmap. Para aplicar um preenchimento de bitmap, é necessário importar um bitmap para o arquivo atual.

Você também pode aplicar um traço transparente ou um preenchimento para criar um objeto com contorno sem preenchimento ou um objeto preenchido sem contorno. Também é possível aplicar um preenchimento de cor sólida ao texto.

O painel Misturador permite criar e editar cores sólidas. Para criar e editar preenchimentos de gradiente, use o painel Preenchimento. Você pode importar, exportar, excluir e modificar a paleta de cores de um arquivo usando o painel Amostras.

2.7 CONVERTENDO BITMAPS EM GRÁFICOS VETORIAIS

O comando Traçar Bitmap converte um bitmap em um gráfico vetorial com pequenas áreas coloridas editáveis. Use esse comando para manipular a imagem como gráfico vetorial ou para reduzir o tamanho

do arquivo. Se você converter um bitmap em gráfico vetorial, esse último não estará mais vinculado ao símbolo de bitmap da janela da Biblioteca.

Para converter um bitmap em um gráfico vetorial:

1. Selecione um bitmap na cena atual.
2. Escolha Modificar → Traçar Bitmap.
3. Insira um valor em Limite de Cor entre 1 e 500.

Ao comparar dois pixels, se a diferença nos valores de cores RGB for inferior ao limite de cor, os dois pixels serão considerados da mesma cor. À medida que você aumenta o valor do limite, o número de cores diminui.

4. Para Área Mínima, insira um valor entre 1 e 1000 para definir os pixels ao redor a serem considerados na atribuição de cor a um pixel.
5. Para Ajuste de Curva, selecione uma opção do menu pop-up para determinar a suavidade dos contornos desenhados.
6. Para Limite de Ângulo, selecione uma opção no menu pop-up para determinar se os ângulos agudos são mantidos ou suavizados.

Para desmembrar um bitmap:

1. Selecione um bitmap na cena atual.
2. Escolha Modificar → Desmembrar.

Para alterar o preenchimento das áreas selecionadas de um bitmap desmembrado:

1. Selecione um bitmap desmembrado na cena.
2. Selecione a ferramenta Laço e clique no modificador Vara Mágica.
3. Clique no modificador Configurações da Vara Mágica e defina as seguintes opções:
 - Para Limite, insira um valor entre 1 e 200 para definir o quão próxima a cor dos pixels adjacentes deve ser para que sejam incluídos na

seleção. Um número mais alto inclui um maior intervalo de cores. Se você inserir 0, serão selecionados somente os pixels da mesma cor que o primeiro pixel em que você clicar.

- Para Suavização, selecione uma opção no menu pop-up para definir o quanto as bordas do bitmap serão suavizadas.

4. Clique no bitmap para selecionar uma área. Continue a clicar para adicionar itens à seleção.
5. Selecione um preenchimento a ser usado para preencher as áreas selecionadas no bitmap.
6. Selecione a ferramenta Balde de Tinta e clique em qualquer local das áreas selecionadas para adicionar o novo preenchimento.

2.8 SÍMBOLOS

Um símbolo é um gráfico, botão ou clipe de filme que você cria uma vez e, depois, pode reutilizar em todo o filme ou em outros filmes. Qualquer símbolo criado automaticamente torna-se parte da biblioteca. Uma instância é uma cópia de um símbolo localizado no Palco ou aninhado dentro de outro símbolo. Um instância pode ser bastante diferente de seu símbolo quanto à cor, tamanho e função.

O uso de símbolos permite compartilhar imagens e outros elementos, como clipes de filme ou sons, entre os filmes do FLASH. Você pode incluir símbolos em uma biblioteca compartilhada e vinculá-los a itens dessa biblioteca a partir de um dos filmes do FLASH, sem importar os itens para os filmes.

Cada símbolo possui uma Linha de Tempo e Palco exclusivos, repletos de camadas. Ao criar um símbolo, você escolhe como ele se comportará, dependendo de como deseja usá-lo no filme.

- Use símbolos gráficos para imagens estáticas e para criar peças reutilizáveis de animação, ligadas à Linha de Tempo do filme principal. Os símbolos gráficos funcionam em sincronismo com a Linha de Tempo do filme principal. Os controles interativos e sons não funcionarão em uma seqüência de animação de símbolos gráficos.

- Use símbolos de botões para criar botões interativos no filme, que respondam a cliques com o mouse, a sobreposições ou a outras ações. Defina os gráficos associados aos vários estados dos botões e, depois, atribua ações a uma instância de botão.

- Use símbolos de clipe de filme para criar animações reutilizáveis. Os clipes de filme possuem sua própria Linha de Tempo composta por vários quadros, que é reproduzida independentemente da Linha de Tempo do filme principal — considere-os como minifilmes que podem conter controles interativos, sons e até mesmo outras instâncias de clipe de filme. Também é possível colocar instâncias de clipe de filme dentro da Linha de Tempo de um símbolo de botão para criar botões animados.

2.8.1 CRIANDO SÍMBOLOS

É possível criar um símbolo a partir de objetos selecionados no Palco ou criar um símbolo vazio e gerar ou importar o conteúdo no modo de edição de símbolos.

Para criar um novo símbolo com elementos selecionados:

1. Selecione um ou vários elementos no Palco e escolha Inserir → Converter em Símbolo.
2. Na caixa de diálogo Propriedades do Símbolo, digite o nome do símbolo e escolha o comportamento — Gráfico, Botão ou Clipe de Filme.
3. Clique em OK.

Para criar um novo símbolo vazio:

1. Certifique-se de que nada esteja selecionado no Palco e execute um dos procedimentos a seguir:
 - Escolha Inserir → Novo Símbolo.
 - Clique no botão Novo Símbolo, localizado na parte inferior esquerda da janela Biblioteca.
 - Escolha Novo Símbolo no menu Opções da Biblioteca, localizado no canto superior direito da janela Biblioteca.
2. Na caixa de diálogo Propriedades do Símbolo, digite o nome do símbolo e escolha o comportamento — Gráfico, Botão ou Clipe de Filme.
3. Clique em OK.

4. Para criar o conteúdo do símbolo, use a Linha de Tempo, desenhe com as ferramentas de desenho, importe mídia ou crie instâncias de outros símbolos.
5. Quando você acabar de criar o conteúdo do símbolo, execute um dos procedimentos a seguir para retornar ao modo de edição de filmes:

- Escolha Editar → Editar Filme.
- Clique no botão Cena no canto superior esquerdo da janela de documento.
- Clique no botão Editar Cena no canto superior direito da janela de documento e escolha uma cena no menu.

Para criar uma nova instância de um símbolo:

1. Selecione uma camada na Linha de Tempo.
2. Escolha Janela → Biblioteca para abrir a biblioteca.
3. Arraste o símbolo até o Palco.
4. Se você criou uma instância de um símbolo gráfico, escolha Inserir → Quadro para adicionar a quantidade de quadros que conterà o símbolo gráfico.
5. Depois de criar uma instância de um símbolo, use o painel Instância (Windows → Painéis → Instância) para especificar efeitos de cor, atribuir ações, definir o modo de exibição gráfico ou alterar o comportamento da instância.

2.8.2 CRIANDO BOTÕES

Na verdade, os botões são clipes de filme interativos compostos por quatro quadros. Quando você seleciona o comportamento de botão para um símbolo, o FLASH cria uma Linha de Tempo com quatro quadros. Os primeiros três exibem os três estados possíveis do botão, enquanto o quarto define sua área ativa. Na realidade, a Linha de Tempo não é reproduzida, simplesmente reage ao movimento do ponteiro às ações, passando para o quadro apropriado.

Para criar um botão:

1. Escolha Editar → Cancelar Seleção de Tudo para garantir que nada está selecionado no Palco;
2. Escolha Inserir → Novo Símbolo ou pressione Control+F8 (Windows);
3. Para criar o botão, converta seus quadros em quadros-chave.
4. Na caixa de diálogo Propriedades do Símbolo, insira um nome para o novo símbolo de botão e para Comportamento escolha Botão.
5. Para criar a imagem do botão do estado Para cima, use as ferramentas de desenho, importe um gráfico ou coloque uma instância de outro símbolo no Palco.
6. Clique no segundo quadro, chamado Sobre e escolha Inserir → Quadro-chave.
7. Altere a imagem do botão para o estado Sobre.
8. Repita as etapas 5 e 6 para os quadros Para baixo e Área.
9. Para atribuir um som a um estado do botão, selecione o quadro desse estado na Linha de Tempo, escolha Modificar → Quadros para exibir o painel Quadro e clique na guia Som desse painel.
10. Quando terminar, escolha Editar → Editar Filme. Arraste o símbolo do botão para fora da janela Biblioteca para criar uma instância dele no filme.

2.9 ATRIBUINDO FUNÇÃO AO BOTÃO

1. Após criar o botão vamos colocá-lo no palco. Para isso selecione a biblioteca. Nela você encontrará todos os objetos utilizados em seu filme. Arraste o botão criado para o palco colocando-o em qualquer lugar no seu filme.
2. Selecione a opção Janela → Ações ou clique com o botão direito do mouse sobre o botão e selecione Ações.

3. Clique no botão + na janela e selecione a ação go to.

Observe as três linhas adicionadas à caixa de ações. A primeira linha diz que quando o botão do mouse for solto, o botão executará a ação solicitada.

4. Agora clique na linha go to and play e observe os parâmetros.
5. No campo cena escolha <cena atual>
6. No campo Tipo selecione "Número de quadro"
7. Digite 1 no parâmetro Quadro.

2.10 ANIMAÇÕES QUADRO A QUADRO

A animação quadro a quadro altera o conteúdo do Palco de cada quadro e é mais adequada à animação complexa, em que uma imagem muda em todos os quadros em vez de simplesmente se mover. A animação quadro a quadro aumenta o tamanho do arquivo mais rapidamente do que a animação interpolada.

Para criar animação quadro a quadro:

1. Clique no nome de uma camada para torná-la a camada atual e selecione um quadro na camada em que a animação deve iniciar.
2. Se o quadro ainda não for um quadro-chave, escolha Inserir > Quadros-chave para torná-lo um quadro-chave.
3. Crie a imagem do primeiro quadro da seqüência.
4. Clique no próximo quadro à direita, na mesma linha, e escolha Inserir → Quadros-chave, ou clique com o botão direito do mouse (Windows) e escolha Inserir Quadros-chave no menu pop-up Quadro.
5. Altere o conteúdo desse quadro no Palco para desenvolver o próximo incremento da animação.
6. Para concluir a seqüência de animação quadro a quadro, repita as etapas 4 e 5 até criar o movimento necessário.

7. Para testar a seqüência de animação, escolha Controlar → Reproduzir ou clique no botão Reproduzir no Controlador.

2.11 CLIPE DE FILME

O Clipe de Filme é um símbolo bastante versátil do FLASH. Pode ser usado em botões e animações mais elaboradas. Para criar um Clipe de Filme siga os passos abaixo:

1. Selecione a opção inserir → Criar símbolo (ou utilize F8). Ao aparecer a janela Propriedades do Símbolo selecione Clipe de Filme e digite um nome para ele.
2. Após clicar em OK observe que o símbolo que você irá editar é agora um Clipe de Filme. Você nota que não existem objetos ou símbolos no seu Clipe de Filme.
3. Desenhe um objeto que irá representar o seu Clipe de Filme.
4. Agora clique no frame 20 da linha do tempo (timeline). Clique com o botão direito e selecione Inserir Quadro Chave, ou clique em F6.
5. Clique no último quadro e modifique o formato da figura.
6. Volte a cena e selecione a janela Biblioteca.
7. Arraste o Clipe de Filme criado para dentro da área de trabalho e execute o filme.

Convertendo animação no Palco em um clipe de filme

1. Na Linha de Tempo principal, selecione todos os quadros que deseja usar em cada camada da animação no Palco.
2. Copie os quadros executando um dos procedimentos a seguir:
 - Clique em qualquer quadro selecionado e escolha Copiar Quadros no menu de contexto.
 - Escolha Editar → Copiar Quadros.
3. Cancele a seleção e certifique-se de que nada esteja selecionado no Palco. Escolha Inserir → Novo Símbolo.

4. Na caixa de diálogo Propriedades do Símbolo, atribua um nome ao símbolo. Para Comportamento, escolha Clipe de Filme e clique em OK.
5. Na Linha de Tempo, clique em Quadro 1 na Camada 1 e escolha Editar → Colar Quadros.
6. Execute um dos procedimentos a seguir para sair do modo de edição de símbolos:
 - Escolha Editar → Editar Filme.
 - Clique no botão Cena no canto superior esquerdo da janela de documento.
 - Clique no botão Editar Cena no canto superior direito da janela de documento e escolha uma cena no menu.
7. Exclua a animação da Linha de Tempo do filme principal, selecionando cada quadro em cada camada da animação e escolhendo Inserir → Remover Quadros.

2.12 ANIMAÇÃO

Neste exemplo faremos uma animação utilizando um Clipe de Filme.

1. Insira um gráfico. Clique em Janela → Bibliotecas Comuns → Clipes de Filme. Selecione Biplane e arraste para o Palco.



2. Posicione a imagem do avião no canto esquerdo da tela.
3. Clique no Frame 20. Clique em Inserir → Quadro Chave ou F6 (Serão incluídos 20 quadros).

-
4. Clique no Quadro 5, clique em Inserir → Criar Interpolação de Movimento e desloque a imagem do avião um pouco para dentro da área do Palco.
 5. Clique no Quadro 10 e desloque ainda mais a imagem do avião para o lado direito da área do Palco.
 6. Clique no Quadro 15 e desloque a imagem para o final da área do Palco.
 7. E finalmente no Frame 20 deixe apenas a cauda do avião na área do Palco.
 8. Para testar a animação clique em Controlar → Testar Filme.

2.13 EXERCÍCIO

Faça um filme contendo um cenário que será mostrado durante toda apresentação. O filme deverá conter Clipes de Filme, Interpolação e mais de uma cena. Uma sugestão é uma paisagem com pássaros e sol durante o dia e lua e estrelas durante a noite.

3. Tipos de animações, clipes e truques

3.1 SOBRE A ANIMAÇÃO INTERPOLADA

O Flash pode criar dois tipos de animação interpolada. Na interpolação de movimento, defina propriedades como posição, tamanho e rotação de uma instância, grupo ou bloco de texto em determinado momento e, depois, altere essas propriedades em outra ocasião. Na interpolação de forma, desenhe uma forma em determinado momento e, depois, altere essa forma ou desenhe outra, em outro momento. O Flash interpola os valores ou as formas dos quadros intermediários, gerando a animação.

Para criar uma interpolação de movimento usando a opção Interpolação de Movimento:

1. Clique no nome de uma camada para torná-la a camada atual e selecione um quadro-chave vazio na camada em que a animação deve iniciar.
2. Crie uma instância, grupo ou bloco de texto no Palco ou arraste uma instância de um símbolo da janela Biblioteca.

Para criar uma interpolação de movimento para um objeto desenhado, é necessário convertê-lo em um símbolo.

3. Crie um segundo quadro-chave onde deseja que a animação termine.
4. Siga um destes procedimentos para modificar a instância, o grupo ou o bloco de texto no quadro final.
 - Mova o item para uma nova posição.
 - Modifique o tamanho, a rotação ou a inclinação do item.
 - Modifique a cor do item (somente instância ou bloco de texto).

Para interpolar a cor de elementos diferentes de instâncias ou blocos de texto, use a interpolação de forma.

5. Escolha Janela → Painéis → Quadro.
6. Para Interpol, selecione Movimento.

7. Se tiver modificado o tamanho do item na etapa 4, selecione Dimensionar para interpolar o tamanho do item selecionado.
8. Clique e arraste a seta ao lado do valor Aten. ou insira um valor para ajustar a taxa de alteração entre os quadros interpolados:
 - Para iniciar a interpolação de movimento lentamente e acelerá-la ao fim da animação, arraste o controle deslizante para cima ou insira um valor entre -1 e -100.
 - Para iniciar a interpolação de movimento rapidamente e desacelerá-la ao fim da animação, arraste o controle deslizante para baixo ou insira um valor positivo entre 1 e 100.
9. Para girar o item selecionado durante a interpolação, escolha uma opção no menu Girar.
10. Se você estiver usando uma trajetória de movimento, selecione Orientar à trajetória para orientar a linha de base do elemento interpolado à trajetória de movimento.
11. Selecione Sincronização para garantir que a instância seja repetida adequadamente no filme principal.
12. Se você estiver usando uma trajetória de movimento, selecione Encaixar para anexar o elemento interpolado à trajetória de movimento pelo seu ponto de registro.

3.2 INTERPOLANDO FORMAS

Para interpolar uma forma:

1. Clique no nome de uma camada para torná-la a camada atual e selecione um quadro-chave vazio onde deseja que a animação inicie.
2. Crie a imagem do primeiro quadro da seqüência. Use uma das ferramentas de desenho para criar uma forma.
3. Crie um segundo quadro-chave no número desejado de quadros após o primeiro.

4. Crie a imagem do último quadro da seqüência. (Você pode interpolar a forma, a cor ou a posição da imagem criada na etapa 2).
5. Escolha Janela → Painéis → Quadro.
6. Para Interpol., selecione Forma.
7. Clique e arraste a seta ao lado do valor Aten. ou insira um valor para ajustar a taxa de alteração entre os quadros interpolados.
8. Escolha uma opção para Mistura.

3.3 GUIA DE MOVIMENTO

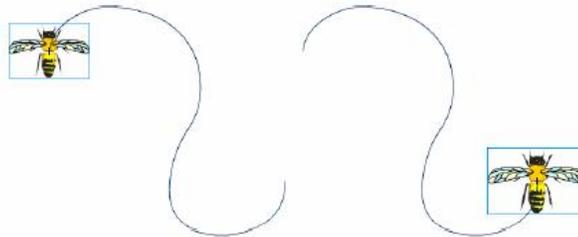
As camadas guia de movimento permitem desenhar trajetórias ao longo das quais é possível animar instâncias, grupos ou blocos de textos interpolados. Você pode vincular várias camadas a uma camada guia de movimento para que diversos objetos sigam a mesma trajetória. Uma camada normal vinculada a uma camada guia de movimento torna-se uma camada guiada.

Para criar uma trajetória de movimento para uma animação interpolada:

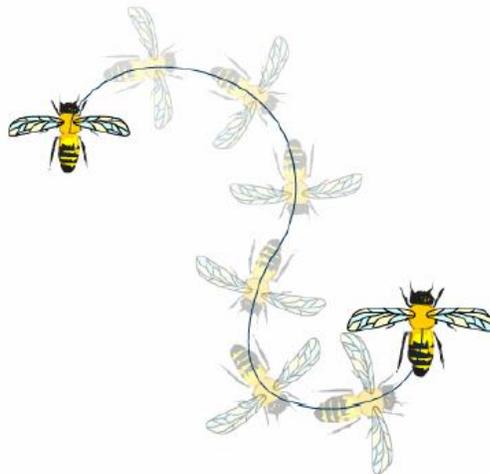
1. Crie uma seqüência de animação interpolada. Se você selecionar Orientar à trajetória, a linha de base do elemento interpolado será orientada à trajetória de movimento. Se selecionar Encaixar, o ponto de registro do elemento interpolado se encaixará na trajetória de movimento.
2. Siga um destes procedimentos:
 - Selecione a camada que contém a animação e escolha Inserir → Guia de Movimento.
 - Clique com o botão direito do mouse na camada que contém a animação e escolha Adicionar Guia de Movimento no menu de contexto. O Flash cria uma nova camada acima da camada selecionada com um ícone de guia de movimento à esquerda do nome da camada.



3. Use a ferramenta Caneta, Lápis, Linha, Círculo, Retângulo ou Pincel para desenhar a trajetória desejada.



4. Encaixe o centro ao início da linha no primeiro quadro e ao fim da linha no último quadro.
5. Para ocultar a camada guia de movimento e a linha de modo que somente o movimento do objeto fique visível enquanto você trabalha, clique na coluna Olho na camada guia de movimento. O grupo ou o símbolo seguirá a trajetória do movimento quando você reproduzir a animação.



Exemplo 2

1. Utilizando as ferramentas do menu de ferramentas, desenhe um objeto dentro do filme.
2. Clique no frame 20 da linha do tempo. Clique com o botão direito e selecione Inserir Quadro-chave, ou clique em F6.
3. Clique com o botão direito do mouse na linha do tempo e selecione Adicionar Guia de Movimento.

Observe que foi criada uma camada (*layer*) logo acima da camada com o objeto. Essa camada servirá como um guia para o objeto ao criar uma animação.

4. Para fazer essa animação selecione a opção Criar Interpolação Movimento.

Lembre-se que a Interpolação Movimento funciona para gráficos, botões ou Clipe de Filmes.

5. Agora clique no primeiro quadro do layer criado, selecione a ferramenta Lápis e trace um guia (caminho) para o objeto.
6. Selecione o primeiro frame e coloque o objeto criado no início do guia. Depois selecione o último frame e coloque o objeto no final do caminho.

Para que essa etapa funcione corretamente é preciso que o objeto fique no local certo (início e fim) do guia. Observe o pequeno círculo que aparece quando o objeto está na posição correta.

7. Rode o filme e observe a trajetória do objeto.

OBS.: Você poderá criar diversos caminhos: circulares, quadrados, etc.

Para vincular camadas a uma camada guia de movimento, siga um destes procedimentos:

- Arraste uma camada existente para baixo da camada guia de movimento. A camada é recuada sob a camada guia de movimento. Todos os objetos contidos nessa camada se encaixam automaticamente à trajetória de movimento.
- Crie uma nova camada sob a camada guia de movimento. Os objetos interpolados nessa camada são automaticamente interpolados ao longo da trajetória de movimento.
- Selecione uma camada abaixo de uma camada Guia de Movimento. Escolha Modificar → Camada e selecione Guiada na caixa de diálogo Propriedades da Camada.
- Mantenha pressionada a tecla Alt e clique na camada.

3.4 CRIANDO CAMADAS DE MÁSCARA

Para efeitos como refletores e transições, use uma camada de máscara para criar um orifício através do qual o conteúdo de uma ou mais camadas subjacentes torne-se visível. Você pode agrupar várias camadas sob uma única camada de máscara para criar efeitos sofisticados. Também é possível usar qualquer modalidade de animação, exceto trajetórias de movimento, para instruir a movimentação da máscara. Não é possível mascarar camadas dentro de botões.

Para criar uma camada de máscara, insira uma forma preenchida na camada.

A camada de máscara revela a área de camadas subjacentes e vinculadas, que situa-se abaixo da forma preenchida e oculta todas as outras áreas. As camadas de máscara podem conter apenas uma única forma, instância ou objeto de texto.

Para criar uma Camada de Máscara:

- 1.** Criar uma camada contendo o que você quer mostrar através dos buracos da máscara.
- 2.** Tenha certeza que a camada criada esteja selecionada e escolha Inserir → Camada para criar uma nova camada abaixo dela.

Uma Camada de Máscara sempre mascara a camada imediatamente abaixo dela. Assim, tenha certeza de criar a camada no local apropriado.

3. Desenhe uma forma (shape) preenchido ou crie uma instância de um símbolo na Camada de Máscara.

O FLASH ignora bitmaps, gradientes, transparência, cores e estilos de linha na Camada de Máscara. Qualquer área preenchida será completamente transparente na máscara.

4. Clique com o botão da direita no nome da mask layer na linha do tempo e escolha mask do menu.

O FLASH bloqueia a Camada de Máscara e a camada a ser mascarada. Para editar a Camada de Máscara, desbloqueia a camada. Isso desabilita o display da máscara. Para mostrar novamente o efeito de máscara, bloqueie a máscara ou camada mascarada.

Sugestão: Refaça o programa colocando um texto que movimente através da cena, podendo ser visto apenas no espaço definido pela máscara.

3.5 CLIPE DE FILME QUE PODE SER ARRASTADO

Para fazer um Clipe de Filme que pode ser arrastado pela tela execute os seguintes passos:

1. Crie um elemento gráfico na área de trabalho e o transforme em um Clipe de Filme;
2. Atribua um nome de instância ao Clipe de Filme (ative o painel instância);
3. Clique com o botão direito sobre o Clipe de Filme e selecione editar;
4. Na área de edição do Clipe de Filme, selecione o desenho, pressione F8 (inserir → Converter em Símbolo) e defina-o como um botão.

5. Aqui foi criado o botão dentro do Clipe de Filme. Agora serão definidas as ações do botão que farão o Clipe de Filme ser arrastado pela tela com o mouse;
6. Clique com o botão direito do mouse no botão criado e selecione Ações;
7. No menu Ações selecione startDrag. Na parte de baixo da caixa Ações do Objeto, no quadro Destino, escreva o nome de instância do Clipe de Filme criado no início precedido por uma barra (\);
8. Clique na linha *on* (release) e, na parte de baixo da caixa Ações do Objeto, marque a opção *pressionar* e desmarque a opção *soltar*. Assim o Clipe de Filme poderá ser arrastado enquanto o botão do mouse for mantido pressionado;
9. Clique sobre a última linha do action script, abra o menu de ações e selecione stopDrag. Na parte de baixo da caixa Ações do Objeto deve ser marcada a opção soltar.

3.6 SONS

No Flash, é possível utilizar os sons de várias maneiras. Você pode criar sons reproduzidos continuamente, independentemente da Linha de Tempo, ou pode sincronizar a animação com uma trilha sonora. Você pode anexar sons a botões para torná-los mais interativos e fazê-los aumentar e diminuir para obter uma trilha sonora apurada.

É possível usar sons em bibliotecas compartilhadas para vincular um som de uma biblioteca a vários filmes. Também é possível usar sons em objetos de som para controlar sua reprodução com o ActionScript.

O FLASH aceita sons em diversos formatos como as extensões .wav e .mp3. Para inserir um som é preciso selecionar uma camada, tornar disponível uma Biblioteca contendo sons e arrasta-lo para o Palco.

Na Biblioteca disponível no FLASH 5 (Janela → Bibliotecas comuns → Sons) podemos executar um exemplo.

3.6.1 ADICIONANDO SONS A UM FILME

Para adicionar som a um filme, atribua-o a uma camada e defina opções no painel Som. Recomenda-se inserir cada som em uma camada separada.

Para adicionar som a um filme:

1. Importe o som se ele ainda não foi importado.
2. Escolha Inserir → Camada para criar uma camada para o som.
3. Com a nova camada de som selecionada, arraste o som da biblioteca para o Palco. O som é adicionado à camada atual. Você pode inserir vários sons em uma camada ou em camadas que contêm outros objetos. No entanto, recomenda-se que cada som seja inserido em uma camada separada. Cada camada atua como um canal de som separado. Os sons de todas as camadas são combinados ao reproduzir o filme.
4. Escolha Janela → Painéis → Som.
5. No painel Som, escolha um arquivo de som no menu pop-up Som.
6. Escolha uma opção de efeito no menu pop-up Efeitos:
 - A opção Nenhum não aplica quaisquer efeitos ao arquivo de som. Escolha essa opção para remover os efeitos aplicados anteriormente.
 - A opção Canal Esquerdo/Canal Direito reproduz o som somente no canal esquerdo ou direito.
 - A opção Fade Esquerda para Direita/Fade Direita para Esquerda desloca o som de um canal para o outro.
 - A opção Fade-in aumenta gradualmente a amplitude de um som pela sua duração.
 - A opção Fade-out diminui gradualmente a amplitude de um som pela sua duração.
 - A opção Personalizado permite que você crie seus próprios pontos de entrada e de saída do som usando Editar Envelope.
7. Escolha uma opção de sincronização no menu pop-up Sinc:
 - A opção Evento sincroniza o som com a ocorrência de um evento. Um evento de som é reproduzido totalmente quando o respectivo quadro-chave inicial é exibido pela primeira vez, independentemente da Linha

de Tempo, mesmo se o filme parar. Os sons de evento são misturados quando você reproduz o filme publicado.

Um exemplo de evento de som é um som reproduzido quando um usuário clica em um botão.

- A opção Iniciar é idêntica à Evento, exceto pelo fato de que, se o som já estiver em reprodução, será iniciada uma nova instância desse som.
- A opção Parar silencia o som especificado.
- A opção Fluxo sincroniza o som para reprodução em um site da Web. O Flash instrui a animação a acompanhar os fluxos de som. Se ele não conseguir desenhar quadros da animação rápido o suficiente, esses quadros serão ignorados. Ao contrário dos eventos de som, os fluxos de som são interrompidos se a animação parar. Além disso, a reprodução de um fluxo de som nunca pode ultrapassar a duração dos quadros ocupados pelo som.

Os fluxos de som são misturados quando o filme é publicado. Um exemplo de fluxo de som é a voz de um personagem em uma animação reproduzida em vários quadros.

Observação: Se você usar um som MP3 como fluxo de som, será necessário recompilar o som para exportação.

8. Insira um valor em Repetir para especificar quantas vezes o som deve ser repetido. Para uma reprodução contínua, insira um número alto o suficiente para reproduzir o som por uma duração estendida. Por exemplo, para repetir um som de quinze segundos por quinze minutos, insira 60.

3.6.2 ADICIONANDO SONS A BOTÕES

É possível associar sons aos diferentes estados de um símbolo de botão. Como são armazenados com o símbolo, os sons funcionam para todas as instâncias do símbolo.

Para adicionar som a um botão:

1. Selecione o botão na Biblioteca.
2. Escolha Editar no menu Opções da Biblioteca.

3. Na Linha de Tempo do botão, adicione uma camada de som.
4. Nessa camada, crie um quadro-chave comum ou em branco para corresponder ao estado do botão ao qual deseja adicionar um som. Por exemplo, para adicionar um som a ser reproduzido quando o botão é clicado, crie um quadro-chave no quadro intitulado Pressionado.
5. Clique no quadro-chave recém-criado.
6. Escolha Janela → Painéis → Som.
7. No painel Som, escolha um arquivo de som no menu pop-up Som.
8. Escolha Evento no menu pop-up Sincronização.

Para associar um som diferente a todos os quadros-chave do botão, adicione-lhes outro arquivo de som, após criar um quadro-chave em branco. Você pode usar o mesmo arquivo de som e aplicar um efeito de som diferente a cada quadro-chave do botão.

3.6.3 INICIANDO E PARANDO SONS EM QUADROS-CHAVE

A tarefa mais comum relacionada a som no Flash é iniciar e parar sons em quadros-chave, em sincronização com a animação. Para parar e iniciar um som em um quadro-chave:

1. Adicione um som a um filme.

Para sincronizar esse som com um evento na cena, escolha um quadro-chave inicial correspondente ao quadro-chave do evento na cena. Escolha qualquer opção de sincronização.

2. Crie um quadro-chave na Linha de Tempo da camada do som, no quadro em que o som deve terminar. Uma representação do arquivo de som é exibida na Linha de Tempo.
3. Escolha Janela → Painéis → Som.
4. Escolha o mesmo som no menu pop-up Som.
5. Escolha Parar no menu pop-up Sincronização.

Quando o filme é reproduzido, o som pára ao alcançar o quadro-chave final. Para reproduzir o som, basta mover o controle de reprodução.

4. Noções básicas de programação

Aprender a programar exige estudo de técnicas, além do desenvolvimento do raciocínio lógico, sendo por isso um trabalho que leva tempo e demanda esforço. Como não é nosso objetivo formar programadores, neste capítulo estaremos fornecendo conhecimentos elementares e conceitos que favoreçam a execução de pequenos projetos empregando o *ActionScript*.

4.1 O QUE É UMA VARIÁVEL?

Numa linguagem de programação são necessárias várias coisas, tais como: Dados, modos de avaliar dados e modos de manipular dados.

Isto existe em linguagem de programação com **variáveis**, **operadores** e **Funções/Expressões**.

Uma variável é um simples recipiente, um balde, se quisermos. No entanto este balde só consegue suportar uma porção de informação de cada vez, não interessa o tamanho, só uma porção. Para entender vejamos as seguintes variáveis:

```
Nome = "Zé"  
Idade = 25  
Renda = "insuficiente"  
Amigos = 0
```

Cada linha pode ser quebrada em 3 partes, o nome da variável, o operador e o valor.

O nome da variável pode ser qualquer letra, número ou *underscore*, e deve começar com um caractere. Estes nomes devem ter algum significado para nós, pois, enquanto o valor da variável muda o mesmo não acontece com seu nome.

4.1.1 ATRIBUIÇÃO DE VALORES

O valor atribuído a uma variável pode ser de quatro tipos:

Number - Qualquer número (ex: 12, -54, 52387)
Set Variable: "myvariable" = 12

Boolean - True ou False

Set Variable: "myvariable" = True

String - Qualquer numero ou letra apresentado dentro de aspas (ex: "Olá" ou "12")

Set Variable: "myvariable" = "Avenida da Liberdade n.º23"

Nothing - Usado pelos ActionScripters para definir uma variavel vazia, sem string. (ex: "")

Set Variable: "myvariable" = ""

Estes tipos são facilmente entendidos, mas temos que ter em atenção que cada um deles tem tratamentos diferentes em *ActionScript*.

Uma variável do tipo Boolean é utilizado em ações que contém condições tal como if ou loop. Quando se usa o tipo boolean o resultado só pode ser true ou false. Alguns programadores não utilizam estas palavras mas sim os números 0 para indicar false e qualquer número diferente de 0, normalmente o 1, para representar true.

Exemplo:

```
Loop While (eof < 1)
...
If ("button"&n = "")
Set Variable: "eof" = 1
End If
...
End Loop
```

4.1.2 PREENCHER VARIÁVEIS

Um dos principais erros em *ActionScript* são as aspas " ". Porque "**myvariable**" é completamente diferente de **myvariable**. Com aspas temos uma string, sem aspas temos uma expressão.

Quando igualamos uma variável a uma string estamos guardando na variável o que está dentro das aspas, por exemplo:

```
Set Variable: "myvariable" = "counter"
```

Com o *ActionScript* temos a capacidade de associar expressões a variáveis. Uma expressão pode ser uma ou mais variáveis, números ou

texto (string). Agora vamos observar os seguintes exemplos com variáveis e expressões:

Set Variable: "myvariable" = othervariable

Set Variable: "Counter" = Counter + 1

Set Variable: "subtotal_one" = 20

Set Variable: "subtotal_two" = 45

Set Variable: "total" = subtotal_one + subtotal_two

Set Variable: "city" = "Sydney"

Set Variable: "country" = "Australia"

Set Variable: "home" = city & country

4.1.3 VARIÁVEL CAMPO TEXTO

No FLASH 5 as caixas de texto podem ser utilizadas com entrada de caracteres ou para a atualização dinâmica do texto. As caixas de texto de entrada editáveis permitem que os usuários insiram texto em formulários ou pesquisas. As caixas de texto dinâmicas exibem o texto atualizado dinamicamente, como placares de esportes, cotações de ações ou relatórios sobre o tempo.

Para criar os dois tipos de caixas de texto editáveis, use o painel Opções de Texto. Escolha opções para determinar a aparência do texto de entrada ou dinâmico em um filme do FLASH. Ao criar uma caixa de texto, você associa uma variável a ela. É possível usar ações para passar a variável para outras partes do filme, para que um aplicativo do lado servidor armazene em um banco de dados, e assim por diante. Você também pode substituir o valor de uma variável lendo-a em um aplicativo do lado servidor ou carregando-a em outra parte do filme.

Para criar uma caixa de texto editável:

1. Crie ou selecione um bloco de texto;
2. Selecione a ferramenta Texto e arraste para criar um bloco de texto da largura e altura desejadas;
3. Clique dentro de um bloco de texto existente;
4. Escolha Janela → Painéis → Opções de Texto;
5. Escolha uma opção no menu pop-up Tipo de Texto;

6. Escolha Texto Dinâmico para criar uma caixa de texto que exiba o texto atualizado dinamicamente;
7. Escolha Texto de Entrada para criar uma caixa de texto em que os usuários possam inserir texto.

OPERAÇÕES MATEMÁTICAS

Uma aplicação do campo de texto como variável é a resolução de operações matemáticas. Neste exemplo faremos a multiplicação de dois números:

1. Crie dois campos texto, onde cada campo será identificado por uma variável. O primeiro campo chamará NUM1 e o segundo NUM2
2. Crie um campo texto denominado RESULTA.;

Dica: Para visualização do campo criado selecione a opção Borda/Seg. Plan. no painel caractere.

3. Crie um botão e insira-o na Cena 1;
4. Com o botão direito do mouse clique no botão criado e selecione ações;
5. Na caixa Ações do Objeto selecione Ações → set variable;
6. No campo Variável escreva RESULTA;
7. No campo valor digite $NUM1 * NUM2$. O campo deve ser marcado como uma expressão;
8. Execute o programa.

Sugestão: Após observar a operação do programa organize os elementos para que a visualização seja melhor.

4.1.4 EXPRESSÕES

Uma expressão pode ser uma variável, texto, número e operador ou alguma combinação dos itens anteriores. O importante é entender que o resultado de uma expressão é um sempre valor, podendo ser string, número ou booleano.

Em *ActionScript* uma expressão tem muitas utilizações. Uma das mais óbvias é a atribuição de um valor à variável. No exemplo a seguir estamos a atribuir o valor 2 à variável "Contador":

```
Set Variable: "Contador" = 2
```

Outro exemplo é o uso de expressão para evoluir uma variável. Temos uma variável "primeiro_nome" com o valor "Zé". A variável "parabéns" evolui assim para "Bem-vindo Zé, ao meu site":

```
Set Variable: "primeiro_nome" = "Zé"  
Set Variable: "parabéns" = "Bem-vindo" & primeiro_nome & ", ao meu site."
```

Aqui usamos uma expressão para calcular o quadro para onde o filme deve saltar:

```
Set Variable: "frame" = 3  
Go To and Play (frame + 6)
```

Finalmente este exemplo é um script de acesso. Este script tem como output "Acesso Rejeitado" porque a variável "lastname" é igual a "Fagunde" e não "Fagundes".

```
Set Variable: "firstname" = "Zé"  
Set Variable: "lastname" = "Fagunde"  
If ((firstname = "Zé") and (lastname = "Fagundes"))  
    Set Variable: "output" = "Olá Sr" & lastname  
    Begin Tell Target ("/membersarea")  
        Go to and play("enter")  
    End Tell Target  
Else  
    Set Variable: "output" = "Acesso Rejeitado"  
    Go to and play("start")  
End If
```

Quando trabalhamos com expressões temos sempre que saber qual o tipo de valor que queremos, uma string, um número ou um valor booleano.

Relembrar que as aspas ajudam a determinar qual o tipo da expressão. Observar os exemplos seguintes e descobrir as diferenças:

```
Set Variable: "myvariable" = "450" [uma string]
Set Variable: "myvariable" = 450 [um número]
Set Variable: "myvariable" = True [um valor booleano]
Set Variable: "myvariable" = "True" [uma string]
Go to and Play (myvariable) [go to and play quadro 450]
Go to and Play ("myvariable") [go to and play rótulo
myvariable]
```

4.2 OPERADORES

Os Operadores determinam como a informação de uma variável deve ser avaliada numa expressão.

Há vários tipos de operadores - aritméticos, comparativos e lógicos. Cada um tem o seu objetivo. Operadores aritméticos são usados para operações matemáticas. Operadores Comparativos para comparar expressões e Operadores Lógicos permitem criar complexas expressões lógicas.

O tipo de dados (numérico, string ou booleano) determinam o tipo de operador a usar. Seguem-se alguns pequenos exemplos.

```
Set Variable: "fname" = "Fred"
Set Variable: "lname" = "Wahid"
Set Variable: "salary" = 500
Set Variable: "overtime" = 120
```

```
Set Variable: "pay" = salary + overtime
```

```
If (overtime > 300)
    Go to and Play("toomuch")
End If
```

```
If (fname ne "")
    Set Variable: "fullname" = fname & " " & lname
End If
```

4.2.1 OPERADORES NUMÉRICOS

Existem dois tipos de operadores numéricos, Aritméticos e Comparativos, que só podem ser usados com Números. Portanto se forem usadas strings ocorrerão alguns erros.

Operadores Aritméticos

- + Soma dois números
- Subtrai um número a outro
- / Divido um número por outro
- * Multiplica dois números

Exemplos:

```
Set Variable: "units" = 5
Set Variable: "cost" = 10
Set Variable: "price" = 20
```

```
Set Variable: "profit" = (price - cost)*5
```

Operadores Comparativos

- | | |
|--------------|---------------------|
| = Igual | < Menor que |
| <> Diferente | >= Maior ou igual a |
| > Maior que | <= Menor ou igual a |

Exemplos:

```
If (input < number)
    Set Variable: "status" = "guess a higher number"
Else If (input > number)
    Set Variable: "status" = "guess a lower number"
Else If (input = number)
    Set Variable: "status" = "Correct!!"
    Go to and Play("end")
End If
```

4.2.2 OPERADORES STRING

Operadores string são usados para avaliar e comparar strings. A aplicação prática para estes operadores é procurar e exibir nomes.

Operadores String

"" String
& Concatenar
eq Igual
ne Diferente

gt Maior que
lt Menor que
le Menor ou igual a
ge Maior ou igual a

O primeiro operador "" (string) sempre que usado numa expressão indica que o que está dentro de aspas é uma string de caracteres.

O símbolo & é a concatenação. Usado quando se pretende adicionar uma string, variável ou função no fim de outra string, variável ou função. É importante salientar que muitos números numa expressão string são automaticamente convertidos em string. Por ex:

```
Set Variable: "idade" = 5  
Set Variable: "mensagem" = "Eu tenho " & idade & " anos de idade"
```

A saída da variável mensagem é "Eu tenho 5 anos de idade".

O resto dos operadores (eq, ne, gt, lt, le, ge) são chamados operadores comparativos porque são usados para comparar strings ou variáveis numa string. A sua função principal é determinar a ordem alfabética a partir da primeira letra da string. Não significa que é impossível comparar as segundas e terceiras letras, só requer um pouco mais de código (ver substring function).

Nota Importante: Strings são case sensitive, "Hi" não é igual a "hi" e as letras minúsculas são maiores que a maiúsculas. Veja alguns exemplos de operadores string:

```
Set Variable: "input" = "john"  
Set Variable: "accountname" = "joe"
```

```
If (input eq accountname)  
    Set Variable: "output" = "Hello, " & accountname & " welcome back"  
Else  
    Set Variable: "output" = "User not recognised"  
End If
```

4.2.3 OPERADORES LÓGICOS

Os Operadores Lógicos permitem aumentar a complexidade das expressões. São Operadores Lógicos:

and e
not não

or ou

Operador And

O operador lógico AND é usado quando se deseja um evento ocorra com duas condições simultaneamente verdadeiras. Vejamos um exemplo:

```
On (Release)
  If ((primeiro_nome eq "ze") and (password eq "qwerty"))
    Set Variable: "status" = "Acesso aceite"
    Go to and Play ("membersonly")
  Else
    Set Variable: "status" = "Acesso rejeitado"
  End If
End On
```

Neste script o acesso só é aceito quando as duas condições (primeiro_nome eq "ze") e (password eq "qwerty") são verdadeiras.

Abaixo está criada uma tabela de verdade que mostra todas as hipóteses existentes. Observe-se que apenas com as duas condições verdadeiras o resultado com o operador AND é verdadeiro.

Operador Lógico OR

O operador lógico OR é usado quando se deseja um evento ocorra com pelo menos uma das condições verdadeira. Vejamos um exemplo:

```
On (Release)
  If ((cargo eq "webmaster") or (username eq "truques e dicas"))
    Set Variable: "saudacao" = "Olá Zé"
  Else
    Set Variable: "saudacao" = "Tu não és o Zé"
  End If
```

Operador Lógico NOT

O uso do operador NOT produz a negação do resultado da condição associada. Quer isto dizer que se temos o operador associado a uma condição falsa o resulta é verdadeiro.

Por exemplo, se a variável "on" tiver o valor true (ou 1) a declaração NOT(on) será avaliada como false (ou 0). No exemplo abaixo se o valor

de "on" for 1 (Set Variable: "on"=1) o output do script é "not on" e vice-versa.

```
On (Release)
  If ( not on = 0)
    Set Variable: "output" = "not on"
  Else
    Set Variable: "output" = "on"
  End If
End On
```

4.3 PROPRIEDADES DO FILME

As propriedades no Flash representam diversos parâmetros que definem características como tamanho, posição, nível de Alpha, etc., dos Clipes de Filme e do filme.

Posição X (X position ou *_x*): posição do eixo x, em pixels, em que se encontra o Clipe de Filme no sistema de coordenadas local.

Posição Y (Y position ou *_y*): posição do eixo y, em pixels, em que se encontra o Clipe de Filme no sistema de coordenadas local.

Tamanho X e tamanho Y (X scale ou *_xscale* e Y scale ou *_yscale*): definem o tamanho em pixels do Clipe de Filme, em porcentagem, nos eixos X ou Y, determinando se há ampliação ou redução. Se somente uma das propriedades, X ou Y, for alterada, o objeto será distorcido.

Largura (*_width*): a largura do Clipe de Filme. Apenas para leitura.

Altura (*_height*): a altura do Clipe de Filme. Apenas para leitura.

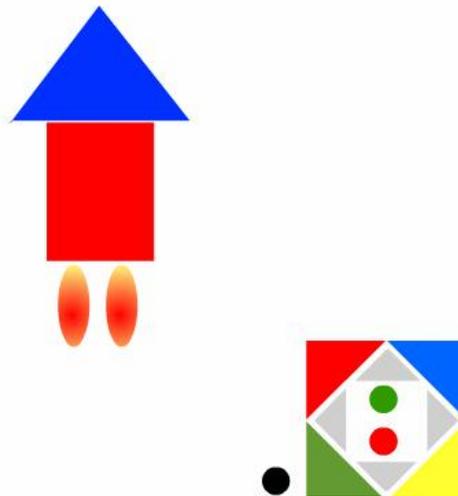
Alpha (*_alpha*): define a transparência do Clipe de Filme em porcentagem.

Rotação (rotation ou *_rotation*): define a rotação do Clipe de Filme em graus.

Visibilidade (visibility ou *_visible*): define se um Clipe de Filme esta ou não visível no filme. Pode ser true ou 1 (visível), false ou zero (invisível).

4.4 EXERCÍCIO-EXEMPLO

Criar um Clipe de Filme composto por dois Clipes de Filmes e um conjunto de botões para comandar o Clipe de Filme. O conjunto de botões é composto de quatro botões maiores que alteram a propriedade *rotação* do Clipe de Filme; quatro botões menores que alteram as propriedades *posição X* e *Y* do Clipe de Filme; dois botões que ligam e desligam a propriedade *visibilidade*; um botão que representa a chama apareça e desapareça e o botão restaura, que leva todas as propriedades ao estado inicial.



Etapa 1 – O Clipe de Filme

O Clipe de Filme utilizado neste exemplo contém apenas duas camadas com um único quadro em ambas. A camada inferior contém dois Clipes de Filme que representam a chama do foguete, contendo uma animação simples para dar movimento à chama.

Neste exemplo as instâncias do Clipe de Filme da chama receberam os nomes de **Fogo1** e **Fogo2** dentro do Clipe de Filme. O Clipe de Filme do foguete, por sua vez, recebeu o nome de instância **Foguete** na área de trabalho da cena principal.

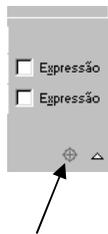
Crie o Clipe de Filme, coloque na área de trabalho e atribua o nome de instância. Não se esqueça de atribuir os nomes às instâncias do Clipe de Filme da chama, dentro do Clipe de Filme do foguete.

O botão amarelo e vermelho, colocado ao lado do grupo de botões, é na verdade um Clipe de Filme contendo dois botões, como veremos mais à

frente. Crie um Clipe de Filme e nomeie a instância de uma cena como BChama.

Etapa 2 – Criando os Botões

1. Crie os desenhos correspondentes, transforme-os em botões e disponha-os no Palco. Vamos começar pelas ações dos botões externos.
2. Abra a caixa de diálogo Ações do botão externo do canto superior direito.
3. Abra o menu de ações e selecione Set Property.
4. No menu Set, selecione a opção Rotation. Em Destino, digite o nome da instância do foguete, precedida por um traço, ou clique no botão mostrado abaixo para localizar o destino.



Repare que a janela Inserir Caminho de Destino apresenta os ícones dos Clipe de Filmes a eles subordinados. Basta um clique duplo sobre o Clipe de Filme que se deseja controlar para que ele seja colocado no quadro Destino já com a sintaxe correta, conforme mostrado na abaixo.



- 5.** No quadro Valor deveremos informar quantos graus o Clipe de Filme deverá ser girado no sentido horário. Para que o foguete aponte na direção correspondente à apontada pelo botão, vamos atribuir o valor 45.

Defina os demais botões externos da mesma forma que este. No sentido horário os demais botões deverão fazer o Clipe de Filme apontar para as posições 135, 225 e 315 graus.

Vamos agora definir os quatro botões internos que apontam para cima, para. baixo e para os lados. Esses botões utilizam a propriedade de localização do Clipe de Filme nas coordenadas. Vamos começar com o botão que aponta para cima.

- 1.** Na guia Ações do botão, selecione a opção Set Property.
- 2.** No campo Propriedades selecione a opção Y Position.
- 3.** Em Destino, coloque o Clipe de Filme Foguete.
- 4.** Em Valor preencha com 50.

Neste passo posicionamos o Clipe de Filme do foguete na posição 50 da coordenada Y.

Defina os demais botões de deslocamento. O botão seguinte, que aponta para a direita, deve alterar a propriedade X Position, definida no menu Set, com o valor 220. O botão seguinte, que aponta para baixo, altera Y Position com o valor 150 e, finalmente, o botão que aponta para a esquerda altera X Position com o valor 100. Os dois botões circulares internos ligam e desligam a Visibilidade.

- 1.** No menu Propriedades selecione a opção Visibility.
- 2.** No campo Destino coloque o Clipe de Filme do foguete.
- 3.** No quadro Valor informe o valor 1 para o botão superior, que liga a visibilidade. Para o botão inferior, informe o valor zero.

A montagem do botão que liga e desliga a chama do foguete tem o seguinte procedimento:

O botão será um Clipe de Filme que contenha dois botões. A primeira camada Rótulos e Ações, contém os rótulos Ligado e Desligado respectivamente. Ambos contém ações Stop.

A camada Botões contém, cada uma, um botão diferente.

Vamos ver agora como definir as ações do botão do primeiro quadro, identificado pelo rótulo Ligado.

1. Na guia Ações abra o menu de ações e selecione Set Property.
2. No campo Destino, preencha com o caminho que leva até uma das instâncias do Clipe de Filme da chama, que se encontra dentro do Clipe de Filme do Foguete.
3. No campo Valor, digite o valor zero.
4. Insira outro comando Set Property, desta vez para o Clipe de Filme Fogo2.

Com estas ações estamos fazendo a chama do foguete desaparecer da tela, dando a idéia de que seus motores foram desligados.

5. Ainda em Ações, insira um Tell Target para o Clipe de Filme /BChama.
6. Coloque um comando Go to and Stop direcionando para o rótulo "Desligado". Veja em seguida o script completo do botão.

```
on (release) {  
    setProperty ("_root.foguete.fogo1", _visible, 0);  
    setProperty ("_root.foguete.fogo2", _visible, 0);  
    tellTarget ("_root.bchama") {  
        gotoAndStop (1);  
    }  
}
```

Defina as ações do botão do segundo quadro exatamente como o primeiro, apenas invertendo os valores. Veja em seguida o script do botão do segundo quadro:

```
on (release) {  
    setProperty ("_root.foguete.fogo1", _visible, 1);  
    setProperty ("_root.foguete.fogo2", _visible, 1);  
    tellTarget ("_root.bchama") {  
        gotoAndStop (1);  
    }  
}
```

```
}
```

Finalmente, defina as ações do botão Restaura que faz com que todas as propriedades voltem ao estado inicial. Para isto, insira as ações abaixo:

```
on (release) {  
    setProperty ("_root.foguete", _x, 190);  
    setProperty ("_root.foguete", _y, 100);  
    setProperty ("_root.foguete", _rotation, 0);  
    setProperty ("_root.foguete", _visibility, 1);  
    setProperty ("_root.foguete.fogo1", _visibility, 1);  
    setProperty ("_root.foguete.fogo2", _visibility, 1);  
}
```

As ações **Set Property** recolocam o Clipe de Filme na posição e rotação iniciais, e ligam a visibilidade do foguete e das chamas.

5. ActionScript

5.1 SOBRE O ACTIONSCRIPT

O FLASH usa a linguagem de scripts do ActionScript para adicionar interatividade a filmes. Assim como o JavaScript, o ActionScript é uma linguagem de programação orientada a objetos. Nos scripts orientados a objetos, as informações são organizadas em grupos chamados classes. Você pode criar várias instâncias de uma classe, chamadas objetos, e usá-las nos scripts. Além disso, você pode usar classes predefinidas do *ActionScript* e criar suas próprias.

Ao criar uma classe, você define todas as propriedades (características) e todos os métodos (comportamentos) de cada objeto que ela criar, exatamente como os objetos reais são definidos. Por exemplo, uma pessoa tem propriedades (como sexo, altura e cor do cabelo) e métodos (como falar, andar e jogar). Neste exemplo, "pessoa" é uma classe e cada indivíduo é um objeto, ou uma instância dessa classe.

Os objetos no ActionScript podem conter dados ou podem ser representados graficamente no Palco como clipes de filme.

5.2 USANDO O PAINEL AÇÕES

O painel Ações permite que você crie e edite ações para um objeto ou quadro usando dois modos de edição diferentes. Você pode selecionar ações escritas previamente na lista Caixa de Ferramentas, arrastar e soltar ações e usar botões para excluir ou reorganizar ações. No Modo Normal você pode escrever ações usando campos de parâmetros (argumentos) que solicitam os argumentos corretos. No Modo Especialista você pode escrever e editar ações diretamente em uma caixa de texto, quase da mesma forma como faz para escrever scripts quando usa um editor de texto. Para exibir o painel Ações:

Escolha Janela → Ações.

A seleção de um quadro, um botão ou uma instância de clipe de filme ativa o painel Ações. O título do painel Ações será alterado para Ações do Objeto se um botão ou clipe de filme for selecionado, e para Ações do Quadro se um quadro for selecionado.

Para selecionar um modo de edição de ações:

1. Com o painel Ações em exibição, clique na seta no canto superior direito do painel para exibir o menu pop-up.
2. Escolha Modo Normal ou Modo Especialista no menu pop-up. Cada script mantém seu próprio modo. Por exemplo, se você criar um script para uma instância de um botão no Modo Normal e para outra no Modo Especialista, a troca entre os botões selecionados alternará o modo do painel.

Usando o painel Ações no Modo Normal

No Modo Normal, crie ações selecionando-as em uma lista chamada Caixa de Ferramentas no lado esquerdo do painel. A lista Caixa de Ferramentas contém as categorias Ações Básicas, Ações, Operadores, Funções, Propriedades e Objetos.

A categoria Ações Básicas contém as ações mais simples do FLASH e só está disponível no Modo Normal. As ações selecionadas são listadas no lado direito do painel, na lista Ações. É possível adicionar ou alterar a ordem dos comandos das ações; também é possível inserir parâmetros (argumentos) para ações em campos de parâmetros na parte inferior do painel.

No Modo Normal, use os controles do painel Ações para excluir ou alterar a ordem e os parâmetros dos comandos. Esses controles são especialmente úteis para gerenciar ações de quadros ou de botões que tenham vários comandos. Para selecionar uma ação:

1. Clique em uma categoria de Ações na Caixa de Ferramentas para exibir as ações dessa categoria.
2. Clique duas vezes em uma ação ou arraste-a para a janela Script.

Para usar os campos de parâmetros:

1. Clique no botão Parâmetros, no canto inferior direito do painel Ações, para exibir os campos.
2. Selecione uma ação e insira novos valores nos campos de parâmetros para alterar os parâmetros de ações existentes.

Para inserir o caminho de destino de um clipe de filme:

1. Clique no botão Caminho de Destino, no canto inferior direito do painel Ações, para exibir a caixa de diálogo Inserir Caminho de Destino.
2. Selecione um clipe de filme na lista de exibição.

Para mover um comando para cima e para baixo na lista:

1. Selecione um comando na lista Ações.
2. Clique nos botões Seta para Cima ou Seta para Baixo.

Para excluir uma ação:

1. Selecione um comando na lista Ações.
2. Clique no botão Excluir (-).

Para redimensionar a lista Caixa de Ferramentas ou Ações, escolha uma destas opções:

- Arraste a barra divisora vertical que aparece entre as listas Caixa de Ferramentas e Ações.
- Clique duas vezes na barra divisora para recolher a lista Caixa de Ferramentas; clique duas vezes na barra novamente para reexibir a lista.
- Clique no botão Seta para Esquerda ou Seta para Direita na barra divisora para expandir ou recolher a lista. Mesmo quando a lista Caixa de Ferramentas está oculta, você pode acessar seus itens usando o botão com sinal de adição (+) no canto superior esquerdo do painel Ações.

Modo Especialista

No Modo Especialista é possível criar ações inserindo ActionScript na caixa de texto à direita do painel ou selecionando ações na lista Caixa de Ferramentas à esquerda. Você pode editar ações, inserir parâmetros para ações ou excluir ações diretamente na caixa de texto, da mesma forma como faz para criar scripts em um editor de texto.

O Modo Especialista permite que usuários avançados do ActionScript editem seus scripts com um editor de texto, da mesma forma como fariam no JavaScript ou VBScript. O Modo Especialista difere do Modo Normal nos seguintes pontos:

- A seleção de um item no menu pop-up Adicionar ou na lista Caixa de Ferramentas faz com que o item seja inserido na área de edição de texto na posição do cursor.
- Não são exibidos campos de parâmetros.
- No painel de botões, somente o botão com sinal de adição (+) funciona.
- Os botões Seta para Cima e Seta para Baixo permanecem inativos.

Atribuindo ações a objetos

Você pode atribuir uma ação a um botão ou a um clipe de filme para fazê-la ser executada quando o usuário clicar em um botão ou rolar o ponteiro sobre ela, ou quando o clipe de filme for carregado ou atingir um determinado quadro. Atribua a ação a uma instância do botão ou do clipe de filme; outras instâncias do símbolo não serão afetadas. Quando você atribui uma ação a um botão ou a um clipe de filme, o FLASH atribui automaticamente uma ação especial chamada de manipulador — a ação On Mouse Event para botões ou a ação On Clip Event para clipes de filme.

O manipulador gerencia um evento e contém grupos de comandos do ActionScript que são executados quando um determinado evento ocorre.

Cada manipulador começa com a palavra on ou onClipEvent seguida do evento ao qual o manipulador responde. Eventos são ações que ocorrem enquanto um filme está em execução — por exemplo, o carregamento de um clipe de filme, a inserção de um quadro pela reprodução ou o pressionamento de uma tecla pelo usuário. É possível especificar o evento do mouse ou a tecla do teclado que desencadeará a ação.

Também é possível especificar o evento de clipe que desencadeará a ação. Depois de atribuir uma ação, recomenda-se que você teste seu funcionamento. Somente ações de quadro simples, como Go To and Play, funcionam no modo de edição.

Os comandos a seguir descrevem como definir ações para objetos com o painel Ações no Modo Normal.

Para atribuir uma ação a um botão ou clipe de filme:

- 1.** Selecione uma instância de clipe de filme ou de botão e escolha Janela → Ações. Se a seleção não for uma instância de botão,

uma instância de clipe de filme ou um quadro, ou se incluir vários objetos, o painel Ações ficará opaco.

2. Na lista Caixa de Ferramentas à esquerda do painel, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas.

3. Para atribuir uma ação, siga um destes procedimentos:

- Clique duas vezes em uma ação na categoria Ações Básicas, dentro da lista Caixa de Ferramentas, à esquerda do painel.
- Arraste uma ação da categoria Ações Básicas à esquerda do painel para a janela Script à direita do painel.
- Clique no botão com sinal de adição (+) e escolha uma ação no menu pop-up.
- Use o atalho do teclado.

Se você tiver selecionado um clipe de filme, o FLASH irá inserir automaticamente a ação On Clip Event e a ação selecionada na janela Script. Se você tiver selecionado um botão, o FLASH irá inserir automaticamente o código On Mouse Event para desencadear as ações selecionadas.

4. Para exibir os campos de parâmetros, clique no botão Parâmetros no canto inferior direito do painel Ações. Selecione uma ação e insira novos valores nos campos de parâmetros para alterar os parâmetros de ações existentes.

Os parâmetros variam de acordo com a ação escolhida. Por exemplo, o parâmetro padrão de On Clip é Load.

5. Repita as etapas 3 e 4 para atribuir ações adicionais, conforme necessário.

Definindo opções de evento de mouse

Se você atribuir uma ação a um botão, também será atribuída automaticamente uma ação Mouse Event ao botão para tratar da ação ou gerenciá-la.

Cada manipulador começa com a palavra on , seguida do evento ao qual o manipulador responde.

Por exemplo:

on (release)
on (keyPress "<Space>")
on (rollOver)

O parâmetro `release` indica que o usuário pressionou e soltou o botão do mouse. Você pode especificar quais eventos do mouse desencadearão uma ação de botão usando o painel Ações.

Para definir opções de evento de mouse:

1. Selecione o botão ao qual atribuirá uma ação;
2. Na lista Caixa de Ferramentas à esquerda do painel Ações, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas.
3. Escolha uma destas opções:
 - Selecione a ação On Mouse Event.
 - Selecione uma ação na categoria Ações Básicas.
4. Na seção Parâmetros, em Evento, selecione um evento do teclado ou do mouse que desencadeará a ação:
 - Pressionar desencadeará a ação quando o botão do mouse for pressionado enquanto o ponteiro estiver posicionado sobre o botão.
 - Soltar (padrão) desencadeará a ação quando o botão do mouse for solto enquanto o ponteiro estiver posicionado sobre o botão. Esse evento configura o comportamento de clique padrão.
 - Soltar Fora desencadeará a ação quando o botão do mouse for solto enquanto o ponteiro não estiver posicionado sobre o botão.
 - Pressionar Tecla desencadeará a ação quando a tecla especificada for pressionada. Se você selecionar esta opção, insira a tecla na caixa de texto.
 - Rolar Sobre desencadeará a ação quando o ponteiro rolar sobre o botão.
 - Rolar Fora desencadeará a ação quando o ponteiro rolar fora do botão.
 - Arrastar para Cima desencadeará a ação quando o botão do mouse for pressionado enquanto o ponteiro estiver posicionado sobre o botão, o ponteiro rolará para fora do botão e, em seguida, rolará para cima do botão novamente.
 - Arrastar para Fora desencadeará a ação quando o botão do mouse estiver pressionado sobre o botão e o ponteiro rolar para fora do botão.
5. Atribua ações adicionais ao botão.

Para testar ações de quadro, siga um destes procedimentos:

- Escolha Controlar → Ativar Ações de Quadro Simples.
- Escolha Controlar → Testar Filme.

Atribuindo ações a quadros

Para fazer com que um filme execute uma ação ao atingir um quadro-chave, atribua uma ação de quadro ao quadro-chave. Por exemplo, para criar uma repetição dentro de um filme, adicione uma ação de quadro ao Quadro 20 que especifique "vá para o Quadro 10 e reproduza".

É uma boa idéia posicionar todas as ações de quadro em uma camada a fim de facilitar seu controle. Os quadros com ações exibem uma pequena letra a na Linha de Tempo.

Depois de atribuir uma ação, recomenda-se que você teste seu funcionamento com o comando Controlar → Testar Filme. A maioria das ações não funcionarão no modo de edição.

As instruções a seguir descrevem como definir ações para quadros usando o painel Ações no Modo Normal.

Para atribuir uma ação a um quadro-chave:

1. Selecione o quadro-chave na Linha de Tempo e escolha Janela > Ações. Se um quadro selecionado não for um quadro-chave, a ação será atribuída ao quadro-chave anterior. Se a seleção não for um quadro ou se incluir vários quadros, o painel Ações ficará opaco.
2. Na lista Caixa de Ferramentas à esquerda do painel, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas.
3. Para atribuir uma ação, siga um destes procedimentos:
 - Clique duas vezes em uma ação na categoria Ações Básicas na lista Caixa de Ferramentas.
 - Arraste uma ação da lista Caixa de Ferramentas à esquerda para a lista Ações à direita do painel.
 - Clique no botão com sinal de adição (+) e escolha um comando no menu pop-up.
 - Use o atalho do teclado.

4. Para exibir os campos de parâmetros, clique no botão Parâmetros no canto inferior direito do painel Ações. Selecione uma ação e insira novos valores nos campos de parâmetros para alterar os parâmetros de ações existentes. Os parâmetros variam de acordo com a ação escolhida.
5. Repita as etapas 3 e 4 para atribuir ações adicionais, conforme necessário. Para testar uma ação de quadro em uma cena: Escolha Controlar → Testar Filme.

Usando ações básicas para navegar e interagir

As Ações Básicas existentes no painel Ações permitem que você controle a navegação e a interatividade do usuário em um filme selecionando ações e fazendo com que o FLASH escreva o ActionScript para você. As ações básicas incluem o seguinte:

- Ir para um quadro ou uma cena com a ação Go To.
- Reproduzir e parar filmes com as ações Play e Stop.
- Ajustar a qualidade de exibição de um filme com a ação Toggle High Quality.
- Eliminar todos os sons com a ação Stop All Sounds.
- Ir para outra URL com a ação Get URL.
- Controlar o FLASH Player que estiver reproduzindo um filme com a ação FS Command.
- Carregar e descarregar filmes adicionais com as ações Load Movie e Unload Movie.
- Controlar outros filmes e clipes de filme com a ação Tell Target.
- Verificar se o quadro está carregado com a ação If Frame Is Loaded.
- Atribuir um evento do mouse ou uma tecla do teclado que desencadeie a ação com a ação On Mouse Event.

Além disso, a ação Print permite que você classifique quadros do seu filme como imprimíveis.

Indo para um quadro ou uma cena

Para ir para um quadro ou uma cena específica no filme, use a ação Go To. Quando o filme vai para um quadro, você pode reproduzi-lo a partir desse novo quadro (padrão) ou parar no quadro. O filme também pode ir para uma cena e reproduzir um quadro especificado ou o primeiro quadro da próxima cena ou da cena anterior.

Para ir para um quadro ou uma cena:

1. Selecione o quadro, a instância do botão ou a instância do clipe de filme à qual você atribuirá a ação.
2. Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
3. Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação Go To. O FLASH irá inserir a ação Go To and Play na janela Script.
4. Para manter o filme em exibição, deixe a opção Go To and Play (padrão) selecionada na seção Parâmetros. Para parar o filme em um quadro específico, cancele a seleção de Go To and Play. A ação será alterada para Go To and Stop.
5. No menu pop-up Cena na seção Parâmetros, especifique a cena de destino: Cena Atual ou Cena Definida para especificar um quadro dentro da cena, ou Próximo ou Anterior para que o filme vá para o primeiro quadro da cena.
6. No menu pop-up Tipo na seção Parâmetros, escolha um quadro de destino:
 - Próximo Quadro ou Quadro Anterior.
 - Escolha Número do Quadro, Rótulo do Quadro ou Expressão para especificar um quadro. Uma expressão é qualquer parte do comando que produza um valor, como 1+1.
7. Se você escolher Número do Quadro, Rótulo do Quadro ou Expressão na etapa 6, em Quadro, insira o quadro por número, rótulo ou por uma expressão que avalie o número ou rótulo de um quadro.

O comando a seguir indica o quadro posicionado cinco quadros à frente daquele que contém a ação: `gotoAndStop(_currentframe +5);`

A menos que instruído de outra forma, quando um filme é iniciado percorre todos os quadros contidos na Linha de Tempo. Você pode parar ou iniciar um filme em intervalos específicos usando as ações Play e Stop. Por exemplo, é possível parar um filme no final de uma cena

antes de passar para a cena seguinte. Uma vez parado, um filme deve ser explicitamente reiniciado, com a ação Play.

As ações Play e Stop são mais usadas para controlar clipes de filme com botões, ou para controlar a Linha de Tempo principal. O clipe de filme que você desejar controlar deverá ter um nome de instância e um destino, e deverá estar presente na Linha de Tempo.

Para iniciar ou parar um filme:

1. 1 Selecione o quadro, a instância do botão ou a instância do clipe de filme à qual você atribuirá a ação.
2. Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
3. Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação Stop.

O FLASH insere o ActionScript da seguinte forma na janela Script:

```
onClipEvent (load){  
stop ();  
}
```

onde onClipEvent (load) indica que a instrução stop deverá ser executada para parar o filme.

Observação: Os parênteses vazios depois de uma ação indicam que ela é um método (capacidade) que não possui parâmetros ou argumentos.

Para reproduzir um clipe de filme:

1. Selecione o clipe de filme que deseja exibir ou o botão que controla a reprodução.
2. Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
3. Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação Play.

O FLASH insere o ActionScript da seguinte forma na janela Script:

```
on (release){  
play ();  
}
```

onde on (release) indica que a instrução play deverá ser executada quando o botão for solto a fim de que o filme seja reproduzido.

Ajustando a qualidade de exibição do filme

A falta de aliases exige um processador mais rápido para suavizar os quadros do filme antes que eles sejam processados na tela do visualizador, o que pode tornar a reprodução mais lenta. Se os aliases estiverem desativados, o filme poderá ser reproduzido com mais rapidez.

Para ativar e desativar os aliases, use a ação Toggle High Quality. Essa ação afetará todos os filmes que estiverem sendo reproduzidos no FLASH Player. (Você não poderá ajustar a qualidade de exibição de um filme ou clipe de filme individual no Player).

Uma ação Toggle High Quality atribuída a um botão permite que o público ajuste a qualidade de reprodução do filme. A ação ativa ou desativa os aliases. Isto é, se você clicar no botão do mouse uma vez, os aliases serão ativados ou desativados, caso o filme já seja um filme de baixa qualidade; se você clicar no botão do mouse novamente, o efeito contrário será desencadeado.

Para ajustar a velocidade ou a qualidade de reprodução do filme:

- 1.** Selecione o quadro, a instância do botão ou a instância do clipe de filme à qual você atribuirá a ação. A seleção de um clipe de filme ajusta a velocidade do filme; a seleção de um botão ajusta a qualidade de reprodução do filme.
- 2.** Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
- 3.** Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação Toggle High Quality. O FLASH insere o seguinte ActionScript na janela Script:
`toggleHighQuality ();`

Eliminando todos os sons

Se desejar parar a trilha de áudio sem interromper a Linha de Tempo principal do filme, use a ação Stop All Sounds. (Essa ação não suprime apenas o volume).

A ação Stop All Sounds afeta todos os filmes em reprodução no FLASH Player. Os fluxos de som serão reiniciados a reprodução quando a Linha de Tempo do som avançar; sons anexados não serão reiniciados.

Para eliminar todos os sons de um filme:

1. Selecione o quadro, a instância do botão ou a instância do clipe de filme à qual você atribuirá a ação.
2. Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
3. Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação Stop All Sounds.

O FLASH insere o seguinte ActionScript na janela Script:

```
stopAllSounds ();
```

Indo para uma URL diferente

Para carregar um documento em uma janela do navegador a partir de uma URL específica ou para enviar variáveis para outro aplicativo em uma URL definida, use a ação Get URL. (As variáveis armazenam valores definidos que podem ser recuperados e usados em scripts). Por exemplo, você pode enviar dados de variáveis a um script CGI para que sejam processados da mesma forma que seriam em um formulário HTML. Somente as variáveis do filme atual são enviadas. Geralmente, a ação Get URL é usada para carregar uma página da Web, mas essa ação também pode ser usada em um projetor do FLASH para abrir uma janela de navegador automaticamente e exibir a URL especificada.

O teste dessa ação requer que o arquivo solicitado esteja no local especificado e que as URLs absolutas possuam uma conexão de rede (por exemplo, <http://www.myserver.com/>).

Para ir para uma URL:

1. Selecione o quadro, a instância do botão ou a instância do clipe de filme à qual você atribuirá a ação.
2. Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
3. Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação Get URL.
4. Na seção Parâmetros, insira a URL na qual obter o documento, seguindo estas diretrizes:
 - Use um caminho relativo, como mypage.html, ou um caminho absoluto, como <http://www.mydomain.com/mypage.html>.

Um caminho relativo é uma versão taquigráfica do endereço completo que permite que você descreva o local de um arquivo em relação a

outro; ele informa ao FLASH para mover para cima e para baixo a hierarquia de arquivos/pastas/diretórios aninhados, iniciando no arquivo onde a instrução Get URL foi emitida. Um caminho absoluto é o endereço completo que especifica o nome do servidor no qual o arquivo reside, o nome do caminho (a hierarquia aninhada de diretórios, volumes, pastas, e assim por diante), e o próprio nome do arquivo.

- Para obter uma URL baseada no valor de uma expressão, selecione Expressão e insira uma expressão que avalie a localização da URL.

Por exemplo, o comando a seguir indica que a URL é o valor da variável `dynamicURL`: `getUrl(dynamicURL);`

- 5.** No Windows, especifique a janela ou o quadro HTML no qual o documento será carregado, da seguinte forma:

- Escolha um dos seguintes nomes de destino reservados:
 - `_self` especifica o quadro atual na janela atual.
 - `_blank` especifica uma nova janela.
 - `_parent` especifica a origem do quadro atual.
 - `_top` especifica o quadro de nível superior na janela atual.
- Insira o nome de uma janela ou de um quadro específico; o mesmo nome fornecido no arquivo HTML.
- Selecione Expressão e insira a expressão que avalia a localização da janela.

- 6.** Em Variável, escolha um método para enviar as variáveis do filme carregado para o local listado no campo URL:

- Escolha Send Using Get para anexar algumas variáveis ao final da URL. Por exemplo, use essa opção para enviar os valores das variáveis em um filme do FLASH a um script no servidor.
- Escolha Send Using Post para enviar variáveis separadas da URL, como uma seqüência de caracteres mais longa em um cabeçalho separado; isso permitirá que você envie mais variáveis e informações coletadas em um formulário a um script CGI no servidor.
- Escolha Don't Send para não passar variáveis.

A aparência do código será semelhante a:

```
getUrl ("page2.html","blank");
```

onde a ação `getUrl` carrega o documento HTML "page2" em uma nova janela do navegador.

Use a ação FSCommand para controlar o exibidor independente do FLASH. Você também pode usar essa ação para enviar mensagens ao aplicativo que hospeda o FLASH Player — por exemplo, o JavaScript em um navegador da Web, o Director, o Visual Basic, o Visual C++ e outros programas que podem hospedar controles ActiveX.

Para controlar um filme que está sendo reproduzido como um projetor:

1. Selecione o quadro, a instância do botão ou a instância do clipe de filme à qual você atribuirá a ação.
2. Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
3. Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação FS Command.
4. Na seção Parâmetros, escolha uma opção para controlar o exibidor independente no menu pop-up Comandos do exibidor:
 - Quit para fechar o projetor de filme.
 - Exec para iniciar a execução de um aplicativo de dentro do projetor. No campo Argumentos, insira o caminho para o aplicativo.
 - Fullscreen [True/False] para controlar a exibição do projetor. No campo Argumentos, insira True para toda a exibição em tela cheia ou False para uma exibição normal.
 - Allowscale [True/False] para controlar o dimensionamento do filme. No campo Argumentos, insira True para dimensionar a animação com o exibidor, ou insira False para exibir a animação sem dimensioná-la.
 - Showmenu [True/False] controla itens do menu pop-up. No campo Argumentos, insira True para exibir o conjunto inteiro de itens de menu ativados com o botão direito do mouse, ou False para ocultar a barra de menus.

Você também pode digitar as opções nos campos Comandos ou Argumentos, ou inseri-las como expressões.

Carregando e descarregando filmes adicionais

Para reproduzir filmes adicionais sem fechar o FLASH Player ou para alternar os filmes sem carregar outro documento HTML, use a ação Load Movie.

A ação Unload Movie remove um filme carregado anteriormente pela ação Load Movie. Estes são alguns exemplos de como usar a ação Load Movie:

- Reproduzir uma seqüência de faixas de propaganda que sejam arquivos SWF, colocando uma ação Load Movie no final de cada arquivo SWF para carregar o próximo filme.
- Desenvolver uma interface ramificada que permita que o usuário escolha entre diferentes arquivos SWF.
- Criar uma interface de navegação com controles de navegação no nível 0 que carreguem outros níveis. O carregamento de níveis produz transições mais suaves do que o carregamento de novas páginas HTML em um navegador.

Para carregar um filme:

1. Selecione o quadro, a instância do botão ou a instância do clipe de filme à qual você atribuirá a ação.
2. Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
3. Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação Load Movie.
4. Na seção Parâmetros, em URL, especifique uma URL absoluta ou relativa para que o arquivo SWF seja carregado.

Para uso no FLASH Player ou para teste no FLASH, todos os arquivos SWF devem estar armazenados na mesma pasta e listados como nomes de arquivo sem especificações de pasta ou unidade de disco.

5. Em Local, escolha Nível ou Destino no menu pop-up.
6. Se você escolher Nível, insira o número do nível da seguinte forma:

- Para carregar o novo filme, além dos filmes existentes, insira o número de um nível que não esteja ocupado por outro filme. (Para manter o filme e atualizar as variáveis com novos valores, use a ação loadVariables.
- Para substituir um filme existente pelo filme carregado, insira o número de um nível que esteja atualmente ocupado por outro filme.
- Para substituir o filme original e descarregar todos os níveis, carregue o novo filme no nível 0.

O filme que for carregado primeiro será carregado no nível inferior. O filme no nível 0 define a taxa de quadros, a cor de fundo e o tamanho

do quadro para todos os outros filmes carregados. Em seguida, os filmes poderão ser empilhados em níveis acima do filme no nível 0.

7. Se você escolher Destino em Local, especifique um clipe de filme que será substituído por um filme carregado.

O filme carregado herdará as propriedades de posição, rotação e dimensionamento (atributos) do clipe de filme de destino. O canto superior esquerdo do filme carregado será colocado no ponto de registro do canto superior esquerdo do clipe de filme de destino (local da cruz no modo de edição de símbolo).

8. Em Variável, escolha um método para enviar as variáveis do filme carregado para o local listado no campo URL:

- Escolha Send Using Get para anexar algumas variáveis ao final da URL. Por exemplo, use essa opção para enviar os valores das variáveis em um filme do FLASH a um script no servidor.
- Escolha Send Using Post para enviar variáveis separadas da URL, como seqüências de caracteres mais longas em um cabeçalho separado. Esse método permite que você envie mais variáveis e informações coletadas em um formulário a um script CGI no servidor. Por exemplo, você pode enviar variáveis a um script CGI, que gera um arquivo SWF como a saída CGI correspondente.
- Escolha Don't Send para não passar variáveis.

No exemplo a seguir, se você clicar em um botão, um filme será carregado no diretório raiz, no nível 0, substituindo os filmes existentes, e variáveis serão enviadas ao filme carregado com o método Get:

```
loadMovie ("someFile.cgi",0,"GET");
```

onde "someFile.cgi"reproduz um filme do FLASH no formato de arquivo SWF.

Para descarregar um filme de uma janela de filme do FLASH:

1. Selecione o quadro, a instância do botão ou a instância do clipe de filme à qual você atribuirá a ação.
2. Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
3. Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação Unload Movie.

4. Em Local, escolha uma opção no menu pop-up:

- Selecione Nível para um filme carregado e insira o nível do filme que deseja descarregar.
- Selecione Destino e insira o caminho do filme que você deseja descarregar. Para inserir uma expressão que avalie um nível ou filme, selecione Expressão e insira a expressão. Por exemplo: unloadMovie (3); especifica como destino o filme do nível 3 e descarrega-o.

Para testar uma ação Load Movie ou Unload Movie:

- 1.** Se você estiver testando uma ação Load Movie, certifique-se de que o filme que está sendo carregado esteja no caminho especificado. Se o caminho for uma URL absoluta, será necessária uma conexão de rede ativa.
- 2.** Escolha Controlar → Testar Filme.

Para controlar um clipe de filme ou um filme que tenha sido carregado com a ação Load Movie especifique o clipe de filme como destino. Atribua ações ao quadro, botão ou clipe de filme que controlará o clipe de filme (denominado controlador) e, em seguida, especifique como alvo o filme ou clipe de filme que receberá a ação (denominado clipe de filme de destino). Para controlar um filme ou clipe de filme, use a ação básica Tell Target. Como alternativa, você pode usar a ação with para executar várias ações no mesmo destino sem precisar endereçar o clipe de filme de destino em cada ação.

Para controlar um filme ou clipe de filme, o controlador exige o seguinte:

- O destino (Linha de Tempo) no qual a ação ocorrerá deve ser especificado. Você pode usar a caixa de diálogo Inserir Caminho de Destino para especificar um clipe de filme como destino.
- O clipe de filme a ser especificado como destino deve ter um nome de instância — um nome exclusivo fornecido a uma instância de clipe de filme que permita que você a especifique como destino em scripts. Para nomear uma instância do clipe de filme, use o painel Instância (Janela → Painéis → Instância).
- A Linha de Tempo de um clipe de filme deve estar no Palco para que seja especificada como destino. Por exemplo, se o MovieClip A no quadro 5 desejar informar ao MovieClip B o que fazer, o MovieClip B deverá estar na Linha de Tempo no quadro 5.

Para controlar um clipe de filme:

1. Selecione o quadro, a instância do botão ou a instância do clipe de filme à qual você atribuirá a ação.
2. Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
3. Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação Tell Target.
4. Para especificar o clipe de filme de destino a ser controlado, clique no botão Inserir Caminho de Destino no canto inferior direito do painel Ações.

A caixa de diálogo Inserir Caminho de Destino é exibida, mostrando a hierarquia do clipe de filme do clipe atual. Use essa caixa de diálogo para escolher um caminho de destino para o campo de parâmetros.

5. Em Notação, use os Pontos padrão (semelhante ao JavaScript). A notação de barra, disponível para os usuários mais familiarizados com a notação do FLASH 4, usa barras para delimitar o caminho de destino do clipe de filme.
6. Em Modo, escolha como exibir a hierarquia de instâncias de clipes de filme:
 - O modo Relativo (padrão) só exibe instâncias de clipes de filme que existam no quadro atual da Linha de Tempo atual e suas instâncias filhas. O prefixo `this` refere-se à Linha de Tempo atual.
 - O modo Absoluto exibe todas as instâncias do clipe de filme em todos os quadros de todas as cenas do filme inteiro. Esse modo sempre inclui uma barra à esquerda ou o prefixo `_root` (ou `_level` para indicar o nível de um filme carregado) no caminho de destino inserido.

Observação:O modo Absoluto exibe todas as instâncias em todos os quadros,mas devido à complexidade das interações do clipes de filme,talvez algumas instâncias não estejam disponíveis quando a ação Tell Target for executada.

Você pode alternar entre notações livremente. No entanto, se você alternar entre os modos Relativo e Absoluto poderá cancelar a seleção do clipe de filme.

7. Escolha um clipe de filme na exibição de árvore. O campo Destino exibirá o caminho para esse clipe. Clique em OK.
8. Na lista Caixa de Ferramentas do painel Ações, selecione ações adicionais que informem ao clipe de filme de destino o que fazer.

As ações aninhadas no bloco Tell Target se aplicam à Linha de Tempo especificada como destino. Por exemplo:

```
tellTarget (_root.plane){  
stop();  
}
```

Verificando se um quadro está carregado

Para criar um pré-carregador a fim de impedir que determinadas ações sejam desencadeadas antes que o conteúdo necessário tenha sido descarregado pelo visualizador, use a ação If Frame Is Loaded. Um pré-carregador é uma animação simples que é reproduzida à medida que o resto do filme é descarregado. A ação If Frame Is Loaded será útil se você desejar verificar se um arquivo grande (como um bitmap ou um arquivo de som) está carregado. Você também poderá usar a propriedade `_framesloaded` (dentro de uma ação If) para verificar se o conteúdo de um quadro específico está disponível localmente.

Use a ação ou a propriedade para iniciar a reprodução de uma animação simples enquanto o resto do filme é descarregado para um computador local. Ambas verificam se o conteúdo de um quadro específico está disponível localmente.

Geralmente, a ação If Frame Is Loaded é usada com uma ação de quadro, mas ela também pode ser usada como uma ação de botão. Para testar uma condição If Frame Is Loaded, use a opção Mostrar Fluxo com o comando Testar Filme.

Os quadros são carregados como se estivessem fluindo de um site da Web.

Para verificar se um quadro foi carregado:

1. Selecione o quadro, a instância do botão ou a instância do clipe de filme à qual você atribuirá a ação.
2. Escolha Janela → Ações para exibir o painel Ações.
3. Na lista Caixa de Ferramentas, clique na categoria Ações Básicas para exibir as ações básicas, e selecione a ação If Frame Is Loaded.
4. Na seção Parâmetros, em Cena, selecione a cena que contém o quadro desejado: Cena Atual ou uma cena definida.
5. Em Tipo, escolha Número do Quadro, Rótulo do Quadro ou Expressão.
6. Em Quadro, especifique o quadro a ser carregado antes que a ação seja desencadeada como um número de quadro, um rótulo de quadro ou uma expressão, de acordo com a seleção feita na etapa 5.
7. Selecione a ação que deverá ocorrer quando o quadro específico tiver sido carregado.

O FLASH insere o ActionScript da seguinte forma na janela Script:

```
IfFrameLoaded (100){  
gotoAndPlay (10);  
}
```

Para usar a ação If Frame Is Loaded para reproduzir uma animação curta enquanto um filme é carregado:

1. Crie uma repetição de animação curta no início do filme. Por exemplo, você pode criar uma repetição que exiba a mensagem "Carregando o filme..."
2. Crie uma ação de quadro com a ação If Frame Is Loaded que salte para fora da repetição da animação após o carregamento de todos os quadros e continue a reprodução do filme.

Por exemplo, um filme de 30 quadros que contenha uma repetição de animação de 2 quadros no início exige a seguinte ação anexada ao Quadro1:

```
ifFrameLoaded (30){  
gotoAndPlay (3);
```

Para concluir o exemplo, anexe a seguinte ação ao Quadro 2, para reiniciar o filme no Quadro 1:

```
gotoAndPlay (1);
```

Quando o quadro especificado na ação If Frame is Loaded é carregado, o filme salta o segundo quadro e a reprodução do filme prossegue a partir do terceiro quadro.

Para usar a propriedade `_framesloaded` em uma ação para reproduzir uma repetição de animação curta à medida que um filme é carregado:

1. Crie uma repetição de animação curta no início do filme. Por exemplo, você pode criar uma repetição que exiba a mensagem "Carregando o filme..."
2. Crie uma ação de quadro que salte para fora da repetição da animação após o carregamento de todos os quadros e continue a reprodução do filme.

Por exemplo, um filme que contenha uma repetição de animação de dois quadros no início exige a seguinte ação anexada ao Quadro 2:

```
if(_framesloaded==100){  
gotoAndPlay (3);  
}else {  
gotoAndPlay (1);  
}
```

6. FLASH e HTML

6.1 PUBLICANDO E EXPORTANDO

O recurso Publicar do FLASH foi criado para apresentação de animações na Web. O comando Publicar cria o arquivo SWF do FLASH Player e um documento HTML que insere o seu arquivo do FLASH Player em uma janela do navegador.

O comando Exportar Filme permite a criação de um conteúdo do FLASH que pode ser editado em outros aplicativos e a exportação direta de um filme em um único formato. Por exemplo, você pode exportar o filme inteiro como um arquivo do FLASH Player, como uma série de imagens de bitmap, como um único quadro ou arquivo de imagem, e como imagens em movimento ou estáticas em vários formatos, inclusive GIF, JPEG, PNG, BMP, PICT, QuickTime ou AVI.

6.2 PUBLICAÇÃO HTML

Como uma opção alternativa ao uso do comando Publicar é possível criar documentos HTML usando qualquer editor de HTML e incluindo as marcas necessárias para exibir um filme do FLASH.

Com o Macromedia Dreamweaver, podemos adicionar um filme do FLASH ao seu site da Web facilmente. O Dreamweaver gera todos os códigos HTML necessários.

6.2.1 REPRODUZINDO FILMES DO FLASH

O formato SWF do FLASH Player é o formato de arquivo principal para distribuir conteúdo do FLASH e o único que suporta toda a funcionalidade interativa do FLASH.

É possível reproduzir um filme do FLASH Player das seguintes formas:

- Em navegadores da Internet, como o Netscape e o Internet Explorer, equipados com o FLASH Player.
- Com o FLASH Xtra no Director e Authorware.
- Com o controle ActiveX do FLASH no Microsoft Office e em outros hosts ActiveX.

- Como parte de um filme do QuickTime.
- Como um tipo de aplicativo independente chamado projetor.

6.2.2 OTIMIZANDO FILMES

Quanto maior for o arquivo do seu filme, maior será o seu tempo de download e mais lento ele será. Você pode seguir uma série de procedimentos para preparar o seu filme de modo que ele possa ter uma ótima reprodução. Como parte do processo de publicação, o FLASH executa de forma automática alguns procedimentos para otimizar filmes, como reconhecer formas duplicadas durante a exportação, inseri-las uma só vez no arquivo e converter os grupos aninhados em grupos isolados.

Antes de exportar um filme, podemos otimizá-lo ainda mais usando várias estratégias para reduzir o tamanho do filme. Ao fazer alterações, teste o filme em diferentes computadores, sistemas operacionais e conexões com a Internet.

Algumas dicas são importantes para otimizar filmes:

- Use símbolos, animados ou não, em todos os elementos que aparecerem mais de uma vez.
- Sempre que possível, use animações interpoladas, que ocupam menos espaço no arquivo do que uma seqüência de quadros-chave.
- Nas seqüências das animações, use cliques de filme em vez de símbolos gráficos.
- Limite a área de mudança em cada quadro-chave de forma que a ação ocorra na menor área possível.
- Evite animar elementos de bitmaps. Utilize imagens de bitmap como fundo ou elementos estáticos.
- Em relação ao som, use MP3, o menor formato de som, sempre que possível.
- Agrupe elementos o máximo possível.
- Use camadas para separar os elementos que se modificam no decorrer da animação daqueles que não se alteram.
- Use Modificar → Curvas → Otimizar para minimizar o número de linhas separadas utilizadas para descrever formas.
- Limite o número de tipos de linhas especiais, como tracejadas, pontilhadas, serrilhadas e outras. As linhas sólidas necessitam de menos memória. As linhas criadas com a ferramenta Lápis necessitam de menos memória do que os traços criados com o Pincel.
- Limite o número de fontes e estilos de fonte. Use fontes incorporadas apenas esporadicamente, pois elas aumentam o tamanho do arquivo.

- Em relação às propriedades Campo de Texto, selecione somente os caracteres necessários em vez de incluir a fonte inteira.
- Use o painel Efeito (Janela → Painéis → Efeito) para criar muitas instâncias de cores diferentes de um único símbolo.
- Use o Misturador de Cores (Janela → Painéis → Misturador) para relacionar a paleta de cores do filme com a paleta específica de um navegador.
- Use gradientes em raras ocasiões. Preencher uma área com gradiente de cor requer cerca de 50 bytes a mais do que preenchê-la com cor sólida.
- Use transparência Alpha poucas vezes, pois ela pode tornar a reprodução lenta.

6.2.3 TESTANDO O DESEMPENHO DE DOWNLOAD DO FILME

Para localizar o local em que um filme poderá ser pausado durante o download, você pode testar uma cena ou um filme inteiro usando os comandos Testar Cena ou Testar Filme, ou abrir um arquivo SWF existente. Se os dados necessários não tiverem sido carregados até o momento de o filme alcançar um quadro, o filme fará uma pausa para aguardar a chegada dos dados.

Para visualizar graficamente o desempenho do download, você pode exibir o Perfil de Largura de Banda no FLASH Player, que possibilita a visualização do número de dados enviados para cada quadro do filme, de acordo com a velocidade definida do modem. Ao simular a velocidade de download, o Perfil de Largura de Banda aplica estimativas de desempenho característico da Internet, e não a velocidade exata do modem. Por exemplo, um modem de 28,8 Kbps pode teoricamente fazer o download de dados a 3,5 Kbytes/segundo. No entanto, se você escolher 28,8 no menu Controle, o FLASH definirá a taxa real como 2,3 Kbytes/segundo para simular o desempenho típico da Internet de forma mais precisa.

Também é possível gerar um relatório para localizar os quadros que estão tornando a reprodução lenta e, com isso, otimizar ou eliminar parte do conteúdo desses quadros. Para gerar um relatório, use a opção Selecionar Gerar Relatório da caixa de diálogo Configurações de Publicação.

Para alterar as configurações do arquivo do FLASH Player criado por Testar Filme e Testar Cena, escolha Arquivo → Configurações de Publicação.

Para testar o desempenho de download:

1. Escolha Controlar → Testar Cena ou Controlar → Testar Filme. O FLASH exibe a janela Saída para ajudá-lo a solucionar problemas no ActionScript. Você pode usar a ação `trace` para exibir comentários na janela Saída para obter ajuda sobre depuração.
2. No menu Depurar do FLASH Player, escolha uma velocidade de download para determinar a taxa de download que o FLASH simula: 14,4 Kbps, 28,8 Kbps, 56 Kbps. Para inserir suas próprias configurações, escolha Personalizar.
3. Escolha Exibir → Perfil de Largura de Banda para exibir um gráfico do desempenho de download.
4. Escolha Exibir → Mostrar Fluxo para desativar ou ativar a barra de fluxo. A barra de fluxo indica o número de quadros carregados, juntamente com o quadro em reprodução no momento.
5. Clique em uma barra no gráfico para exibir as configurações do quadro correspondente na janela esquerda e parar o filme.
6. Escolha Exibir → Gráfico Quadro a Quadro para exibir o tamanho de cada quadro. Essa exibição irá ajudá-lo a ver os quadros que contribuem para os atrasos de fluxo. Se nenhum bloco de quadro ultrapassar a linha vermelha no gráfico, o FLASH Player irá parar a reprodução até o carregamento completo do quadro.
7. Feche a janela de teste para retornar ao ambiente normal de criação.

Após configurar um ambiente de teste que incorpore o Perfil de Largura de Banda, você pode abrir qualquer SWF diretamente no modo de teste. O arquivo será aberto em uma janela do exibidor, usando o Perfil de Largura de Banda e outras opções de exibição selecionadas.

Para gerar um relatório listando o número de dados do arquivo final do FLASH Player por arquivo:

1. Escolha Arquivo → Configurações de Publicação.

2. Selecione Gerar relatório de tamanho.
3. Clique em Publicar.

O FLASH gera um arquivo de texto com o mesmo nome do filme exportado e com a extensão de arquivo .txt. O relatório lista o número de dados do arquivo final do FLASH Player por quadro.

6.2.4 PUBLICANDO FILMES DO FLASH

A publicação de um filme do FLASH na Web é um processo de duas etapas. Primeiro, prepare todos os arquivos necessários para o aplicativo completo do FLASH com o comando Configurações de Publicação. Em seguida, publique o filme e todos os seus arquivos usando o comando Publicar.

Para definir as opções de publicação para os arquivos de um filme do FLASH:

1. Especifique onde você publicará os arquivos do filme do FLASH:
 - Crie a pasta na qual você salvará os arquivos publicados e salve o arquivo do filme do FLASH.
 - Navegue até a pasta existente para abri-la e salve o arquivo do filme do FLASH.
2. Escolha Arquivo → Configurações de Publicação.
3. Marque a opção para cada formato de arquivo a ser criado.

O formato HTML é selecionado automaticamente porque um arquivo HTML é necessário para exibir o seu filme do FLASH em um navegador. Além disso, se o formato selecionado possuir configurações, uma guia correspondente aparecerá acima do painel atual na caixa de diálogo. Ao escolher um formato de imagem, como GIF, JPEG ou PNG, o FLASH adicionará automaticamente o código em HTML necessário para exibir a imagem caso o FLASH Player não esteja disponível.

4. Em Nome de arquivo, escolha estas opções:
 - Usar nomes de arquivos padrão.
 - Desmarque Usar nomes padrão. Em seguida, insira o nome do seu arquivo. Navegue até o local em que deseja publicar os arquivos e publique cada arquivo em um local diferente (por exemplo, se desejar salvar o arquivo SWF em um local e o HTML em outro).

5. Para criar um projetor, selecione Windows Projector.
6. Digite um nome exclusivo para o arquivo ou marque a opção Usar nome padrão para criar cada arquivo usando o nome de arquivo do FLASH com a extensão adequada ao formato em questão.
7. Clique na guia das opções de formato a serem alteradas. Especifique as configurações de publicação para cada formato.
8. Quando você terminar de configurar as opções, siga um destes procedimentos:
 - Para gerar todos os arquivos especificados, clique em Publicar ou clique em OK.
 - Para salvar as configurações do seu arquivo e fechar a caixa de diálogo sem publicar, clique em OK.

Para publicar um arquivo HTML a fim de exibir o arquivo do FLASH:

1. Escolha Arquivo → Configurações de Publicação. (O tipo de arquivo HTML está selecionado por padrão).
2. Digite um nome exclusivo para o arquivo ou marque a opção Usar nome padrão para criar um arquivo usando o nome de arquivo do FLASH com a extensão .html.
3. Clique no painel HTML para exibir suas configurações.
4. Escolha um modelo instalado para usar no menu pop-up Modelo; clique no botão Informações, à direita, para exibir uma descrição do modelo selecionado.

Por exemplo, se você selecionar um modelo chamado Standard.asp para usar com um filme do FLASH chamado MeuFilme.swf, o nome do arquivo resultante será MeuFilme.asp.

5. Escolha uma opção de Dimensões para definir os valores dos atributos WIDTH e HEIGHT nas marcas OBJECT e EMBED:
 - Corresponder Filme (padrão) usa o tamanho do filme.
 - Pixels permite que você insira o número de pixels nos campos Largura e Altura.

- Porcentagem permite que você empregue uma porcentagem relativa à janela do navegador.

6. Selecione as opções de Reproduzir para controlar a reprodução e os recursos do filme.
7. Selecione Qualidade para determinar o equilíbrio entre o tempo de processamento e a aplicação da opção sem aliases para suavizar cada quadro antes dele aparecer na tela do usuário.
8. Na versão do Internet Explorer 4.0 para Windows com o controle ActiveX do FLASH, escolha uma opção de Modo de Janela para transparência, posicionando e inserindo camadas.
9. Escolha uma opção de Dimensionar para posicionar o filme dentro dos limites especificados, se você tiver alterado a largura e altura originais do filme.
10. Escolha uma opção de Alinhamento FLASH para definir como o filme será posicionado na janela de filme e como ele será cortado, se necessário.
11. Selecione Mostrar Mensagens de Aviso para exibir mensagens de erro se houver conflito entre as configurações de marcas — por exemplo, se um modelo possuir um código que faça referência a uma imagem alternativa que não tenha sido especificada.
12. Para salvar as configurações do arquivo atual, clique em OK.

Para publicar um arquivo GIF com um arquivo do FLASH:

1. Escolha Arquivo > Configurações de Publicação.
2. Selecione o tipo Imagem GIF. Digite um nome exclusivo para o arquivo ou marque a opção Usar nome padrão para criar um arquivo usando o nome de arquivo do FLASH com a extensão .gif.
3. Clique no painel GIF para exibir suas configurações.
4. Em Dimensões, digite um valor em pixels nos campos Largura e Altura da imagem de bitmap exportada ou selecione Corresponder Filme para fazer com que o GIF tenha o mesmo tamanho que o

filme do FLASH e mantenha as mesmas proporções da imagem original.

- 5.** Escolha uma opção de Reproduzir para determinar se o FLASH deverá criar uma imagem imóvel (Estático) ou um GIF animado (Animação). Se você escolher Animação, selecione Repetir Continuamente ou digite o número de repetições.
 - 6.** Escolha uma opção para especificar um intervalo nas configurações de aparência para o arquivo GIF exportado.
- A opção Otimizar Cores remove qualquer cor não utilizada de uma tabela de cores contida em um arquivo GIF. Essa opção reduz o tamanho do arquivo em cerca de 1.000 a 1.500 bytes, sem afetar a qualidade da imagem, mas aumenta um pouco os requisitos de memória.
- 7.** Escolha uma opção de Transparente para determinar a transparência do fundo do filme e como as configurações alpha são convertidas em GIF.
 - 8.** Escolha uma opção de Pontilhar para especificar como os pixels das cores disponíveis devem ser misturados a fim de simular cores que não estão disponíveis na paleta atual. O pontilhamento pode melhorar a qualidade da imagem se uma imagem transparente contiver artefatos, mas ele aumenta o tamanho do arquivo.
 - 9.** Escolha uma opção de Tipo de Paleta para definir a paleta de cores da imagem.
 - 10.** Se você selecionou a paleta Adaptativo ou a paleta Adaptativo Ajustar à Web, insira um valor em Cores Máximas a fim de definir o número de cores que deve ser usado na imagem do GIF. Escolher um número menor de cores pode gerar um arquivo menor, mas pode degradar as cores da imagem.
 - 11.** Para salvar as configurações do arquivo atual, clique em OK.

Para exportar um filme ou uma imagem:

1. Se estiver exportando uma imagem, selecione o quadro ou a imagem no filme atual a ser exportado(a).
2. Escolha Arquivo → Exportar Filme ou Arquivo → Exportar Imagem.
3. Digite um nome para o arquivo de saída.
4. Escolha o formato de arquivo no menu pop-up Formato.
5. Clique em Salvar.
6. Defina as opções de exportação para o formato de arquivo selecionado, como descrito nas seções a seguir.
7. Clique em OK e, em seguida, clique em Salvar.

Editando configurações HTML do FLASH

É necessário um documento HTML para reproduzir um filme do FLASH em um navegador da Web e especificar as configurações do navegador. Você poderá alterar ou digitar parâmetros HTML manualmente em um editor de HTML, ou criar seus próprios arquivos HTML para controlar um filme do FLASH.

Usando OBJECT e EMBED

Para exibir um filme do FLASH Player em um navegador da Web, um documento HTML deve utilizar as marcas OBJECT e EMBED com os parâmetros adequados.

Para OBJECT , quatro configurações (HEIGHT, WIDTH , CLASSID e CODEBASE) são atributos que aparecem dentro da marca OBJECT; todas as outras são parâmetros exibidos separadamente, denominados marcas PARAM. Por exemplo:

```
<OBJECT CLASSID="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"  
WIDTH="100"HEIGHT="100"CODEBASE="http://active.macromedia.co  
m/FLASH5/cabs/swFLASH.cab#version=5,0,0,0">  
<PARAM NAME="MOVIE"VALUE="nome do filme .swf">  
<PARAM NAME="PLAY"VALUE="true">  
<PARAM NAME="LOOP"VALUE="true">  
<PARAM NAME="QUALITY"VALUE="high">  
</OBJECT>
```

Para a marca EMBED , todas as configurações (como HEIGHT , WIDTH , QUALITY e LOOP) são atributos que aparecem entre sinais de menor e maior que () da marca EMBED inicial. Por exemplo:

```
<EMBED
SRC="moviename.swf"WIDTH="100"HEIGHT="100"PLAY="true "
LOOP="true"QUALITY="high"
PLUGINSOURCE="http://www.macromedia.com/shockwave/download/
index.cgi?P1_Prod_Version=ShockwaveFLASH">
</EMBED>
```

Para usar as duas marcas em conjunto, posicione a marca EMBED imediatamente antes da marca OBJECT de encerramento, como a seguir:

```
<OBJECT CLASSID="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"
WIDTH="100"HEIGHT="100"CODEBASE="http://active.macromedia.co
m/FLASH5/cabs/swFLASH.cab#version=5,0,0,0">
<PARAM NAME="MOVIE"VALUE="moviename .swf">
<PARAM NAME="PLAY"VALUE="true">
<PARAM NAME="LOOP"VALUE="true">
<PARAM NAME="QUALITY"VALUE="high">
<EMBED
SRC="moviename.swf"WIDTH="100"HEIGHT="100"PLAY="true "
LOOP="true"QUALITY="high"
PLUGINSOURCE="http://www.macromedia.com/shockwave/download/
index.cgi?P1_Prod_Version=ShockwaveFLASH">
</EMBED>
</OBJECT>
```

SRC

Valor

nome do filme .swf

Variável de modelo: \$MO

Descrição: Especifica o nome do filme a ser carregado. EMBED somente.

MOVIE

Valor

movieName .swf

Variável de modelo: \$MO

Descrição: Especifica o nome do filme a ser carregado. OBJECT Somente.

CLASSID

Valor

clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000

Descrição: Identifica o controle ActiveX para o navegador. O valor deve ser inserido exatamente como mostrado. OBJECT somente.

WIDTH

Valor

n ou n %

Variável de modelo: \$WI

Descrição: Especifica a largura do filme em pixels ou porcentagem da janela do navegador.

HEIGHT

Valor

n ou n %

Variável de modelo: \$HE

Descrição: Especifica a altura do filme em pixels ou porcentagem da janela do navegador. Como os filmes do FLASH são dimensionáveis, sua qualidade não será degradada em tamanhos diferentes se a proporção for mantida. (Por exemplo, todos os tamanhos a seguir possuem uma proporção de 4,3: 640 pixels por 480 pixels, 320 pixels por 240 pixels e 240 pixels por 180 pixels).

CODEBASE

Valor

<http://active.macromedia.com/FLASH5/cabs/swFLASH.cab#version=5,0,0,0>"

Descrição: Identifica a localização do controle Active X do FLASH Player, para que o navegador faça automaticamente o download caso esse controle ainda não esteja instalado. O valor deve ser inserido exatamente como mostrado. OBJECT somente.

PLUGINSPAGE

Valor

http://www.macromedia.com/shockwave/download/index.cgi?P1_Prod_Version=ShockwaveFLASH

Descrição: Identifica a localização do plug-in do FLASH Player para que o usuário faça o download caso esse plug-in ainda não esteja instalado. O valor deve ser inserido exatamente como mostrado. EMBED somente.

SWLIVECONNECT

Valor

true | false

Descrição: (Opcional) Especifica se o navegador deve iniciar o Java ao carregar o FLASH Player pela primeira vez. O valor padrão será false se esse atributo for omitido. Se você usar o JavaScript e o FLASH na mesma página, o Java deverá estar sendo executado para que os FSCOMMANDS funcionem. No entanto, se você estiver usando o

JavaScript somente para a detecção do navegador ou para outro propósito que não esteja relacionado a FSCommands, poderá impedir que o Java seja iniciado definindo SWLIVECONNECT como false . Você também pode forçar a inicialização

do Java quando não estiver utilizando o JavaScript com o FLASH, definindo explicitamente SWLIVECONNECT como true . Iniciar o Java aumenta consideravelmente o tempo necessário para iniciar um filme; defina essa marca como true somente quando necessário. EMBED somente.

Use o FS Command Exec para iniciar o Java em um projetor independente. Consulte Enviando mensagens ao programa host do filme.

PLAY

Valor

true | false

Variável de modelo: \$PL

Descrição: (Opcional) Especifica se o filme começará a ser reproduzido imediatamente ao ser carregado no navegador. Se o filme do FLASH for interativo, convém deixar o usuário iniciar a reprodução, clicando em um botão ou executando outra tarefa. Nesse caso, defina o atributo PLAY como false para impedir a inicialização automática do filme. O valor padrão será true se esse atributo for omitido.

LOOP

Valor

true | false

Variável de modelo: \$LO

Descrição: (Opcional) Especifica se o filme será repetido indefinidamente ou interrompido quando alcançar o último quadro. O valor padrão será true se esse atributo for omitido.

QUALITY

Valor

low | high | autolow | autohigh | best

Variável de modelo: \$QU

Descrição: (Opcional) Especifica o nível do recurso de sem aliases a ser usado durante a reprodução de um filme. Como esse recurso requer um processador mais veloz para suavizar cada quadro do filme antes de reproduzi-lo na tela do usuário, escolha um valor em função de suas prioridades quanto à velocidade ou aparência:

BGCOLOR

Valor

#RRGGBB (valor hexadecimal de RGB)

Variável de modelo: \$BG

Descrição: (Opcional) Especifica a cor de fundo do filme. Use esse atributo para substituir a configuração de cor de fundo especificada no arquivo do FLASH. Esse atributo não afeta a cor de fundo da página HTML.

SCALE

Valor

showall | noborder | exactfit

Variável de modelo: \$SC

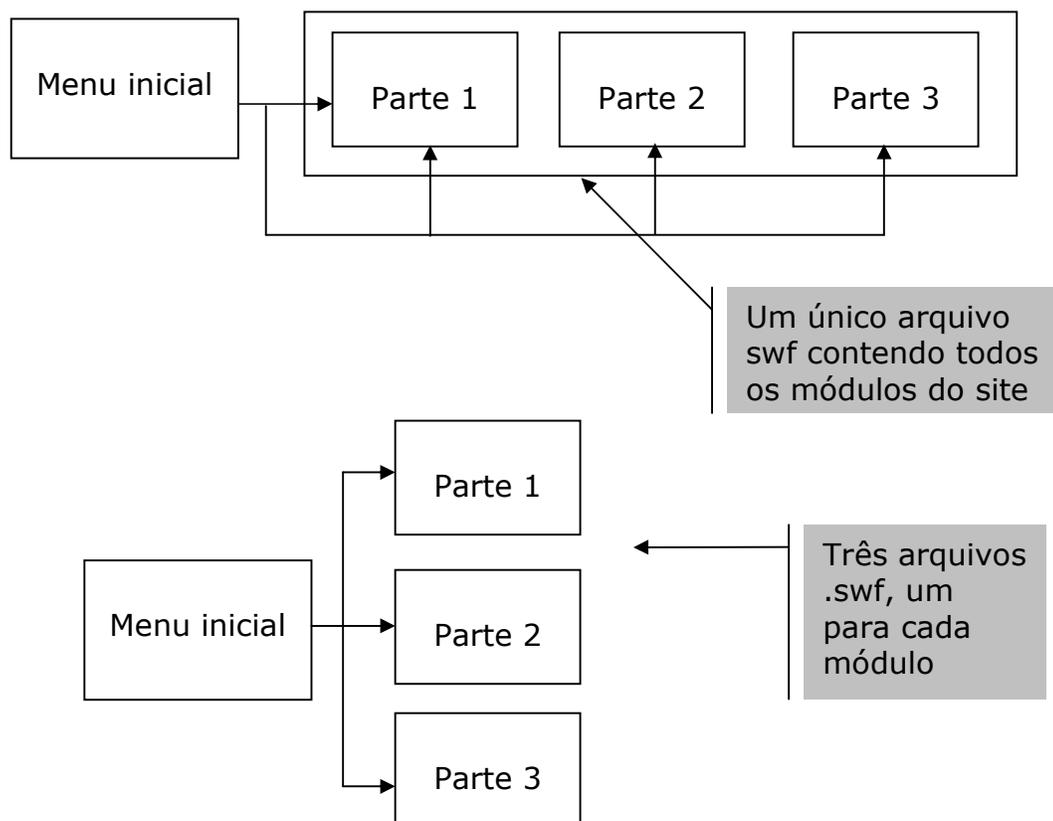
Descrição: (Opcional) Define o modo de posicionamento do filme na janela do navegador quando os valores de WIDTH e HEIGHT são porcentagens.

7. Sites modulares

Os projetos de sites mais complexos, envolvendo diversas ramificações e cenas, trilhas sonoras diferentes em cada cena, imagens de bitmap, etc., acabam ficando incompatíveis com a realidade atual da Internet. A melhor solução para esse tipo de limitação é a divisão do site em módulos, ou arquivos .swf.

Um exemplo típico é a apresentação de um portfólio. Se você incluir todos os trabalhos no filme principal e o visitante não estiver interessado em conhecer seus clientes, terá transferido todo o conteúdo inutilmente.

Para saber se um filme precisa ou não ser dividido em módulos é preciso bom senso. O melhor é manter as cenas leves no filme principal e deixar as mais pesadas em módulos independentes. As figuras abaixo descrevem graficamente as formas de carregar um site.

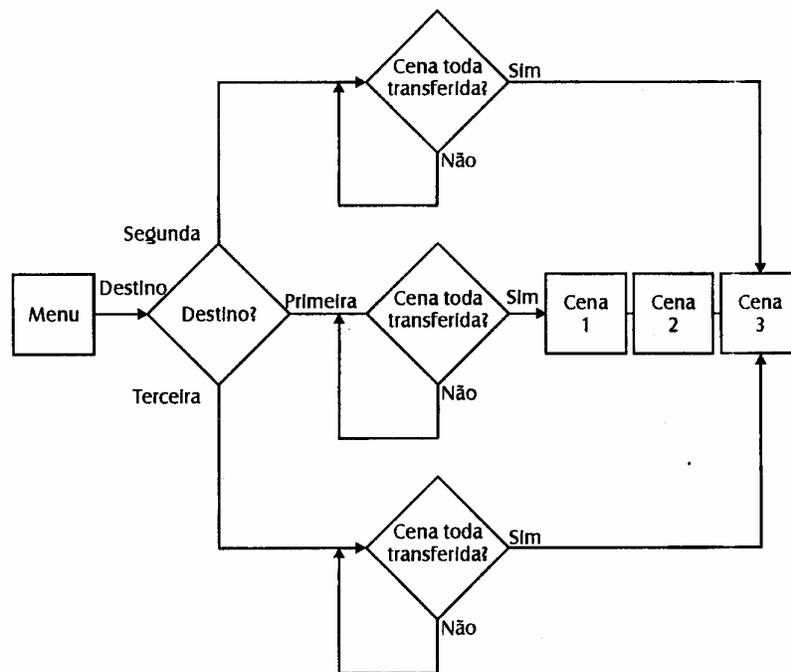


7.1 A ORGANIZAÇÃO DOS NÍVEIS EM FLASH

Ao carregar um filme com Load Movie, o FLASH aloca o filme carregado em um nível acima ou à frente do nível do filme principal. É possível apresentar mais de um filme ao mesmo tempo como se fossem Clipes de Filme.

Como cada filme carregado possui sua própria linha do tempo, precisamos usar o Tell Target para controlar a linha do tempo do filme carregado.

A figura apresentada a seguir descreve um fluxo lógico do script do carregador. O fluxograma mostra que existem testes lógicos para saber se as cenas ou quadros já foram carregados. Este procedimento é muito comum quando o site é dividido em vários módulos.



7.2 UM EXEMPLO PARA SITES MODULARES

O exemplo a seguir é uma opção de modularização de sites em FLASH. A figura abaixo mostra o módulo principal.



Caso não se use rotinas de carregamento e o módulo exigir minutos de espera para que os dados sejam transferidos, isso poderá tornar o seu site pouco visitado...

Para construir o módulo inicial execute os procedimentos a seguir:

- 1.** Selecione a opção Ações clicando com o botão direito do mouse no 1º botão;
- 2.** Selecione a opção Load Movie
- 3.** No campo URL preencha com o nome do arquivo que contenha o módulo 1 (ex.: mod1.swf)
- 4.** Em Local/Nível coloque o valor 1. Este valor faz com que o filme seja carregado um nível acima do filme principal,
- 5.** No campo variáveis deixe a opção "não enviar"
- 6.** Feche a janela;
- 7.** Repita a operação para os outros botões;
- 8.** Salve o arquivo (sugestão: Site_modular.swf) e exporte o filme.

Os módulos seguintes (secundários) herdarão as mesmas propriedades do módulo principal como cor de fundo e tamanho. A melhor maneira de criá-los é utilizar a opção Salvar como... no menu Arquivo e

renomeá-los. Após criar esses arquivos podemos apagar camadas que contém elementos que já estão no módulo principal, como os botões e o texto.

7.3 INSERINDO OBJETOS TRIDIMENSIONAIS NO FILME

Nos sites e animações atuais o uso de objetos tridimensionais ou 3D têm contribuído para deixar o projeto mais real. Existem diversas ferramentas que criam esses objetos como o 3D Studio, o Swift3D, o Lightwave, dentre outros.

Um forma bastante simples, porém eficaz, de fazer um objeto 3D é utilizando o Microsoft Word. Para exemplificar vamos criar o terceiro módulo (mod3.swf) do nosso site modular com um objeto tridimensional.

- 1.** Ao selecionar a barra de ferramentas Desenho no Word, aparece a opção 3D.
- 2.** Desenhe uma caixa utilizando a ferramenta retângulo e selecione uma opção 3D. Copie o objeto para a área de transferência;
- 3.** Abra o arquivo Site_modular.swf no FLASH selecione Salvar como... nomeando-o como mod3.swf;
- 4.** Crie um Clipe de Filme;
- 5.** Na edição do Clipe de Filme criado cole o objeto do Word no primeiro quadro.
- 6.** Volte ao Word e em "Definições de 3d" modifique a posição do objeto criado, copiando em seguida;
- 7.** Voltando ao FLASH cole o 2º objeto no quadro 2 e repita o procedimento até que o objeto volte à posição inicial;
- 8.** Salve o arquivo e exporte.

Caso você deseje criar um aplicativo executável com esse filme, sugerimos a utilização da ação FSCommand, onde serão definidas as opções de apresentação do projeto.

1. Clique no primeiro quadro do arquivo principal com o botão direito do mouse e selecione Ações;
2. Na janela Ações do Quadro selecione FSCommand;
3. No campo Comandos do Exibidor Independente selecione "fullscreen (true/false)";
4. No campo argumentos digite true. Isso fará com que o filme seja apresentado em tela cheia;
5. Insira outra ação FSCommand e selecione "show menu (true/false)". No campo argumentos digite false. Isso fará com que o filme seja apresentado sem o menu;
6. Rode o filme.

Sugestão de leitura

Flash 5 - A Nova Geração de Sites Interativos. Marcos José Pinto.
Ed. Érica. 312 p.

8. Referências Bibliográficas

Usando o FLASH 5: tutorial. Macromedia, Setembro, 2000.

Pinto, M. J. **FLASH 4: Técnicas avançadas e animação tridimensional**. Ed. Érica, 2000.

Sites feitos em FLASH

www.designinmotion.com
www.rsub.com
www.bornmag.com
www.kalibert10000.net
www.design-agency.com
www.twenty2.com
www.imaginaryforces.com
www.415.com
www.bionicarts.com
www.shift.jp.org
www.resmag.com
www.digitalthread.com
www.volumeone.com
www.lynda.com
www.saulbass.com
www.akimbo.com
www.juxtinteractive.com
www.orangedesign.com
www.FLASHkit.com
www.FLASHlite.net

www.macromedia.com/support/FLASH
www.hillman-curtis.com

Sites em FLASH com comércio eletrônico

www.iguatemi.com.br/
www.seibrasil.com
www.mrmicro.cjb.net
www.balkash.com.br/index2.html
www.joneslanglasalle.com.br/
www.exclam.com.br

Sites com exemplos

www.ERICA.com.br
www.flash-brasil.com.br/
www.classroom.com.br/exemplos/