



PROGRAMAÇÃO PARA INTERNET RICA

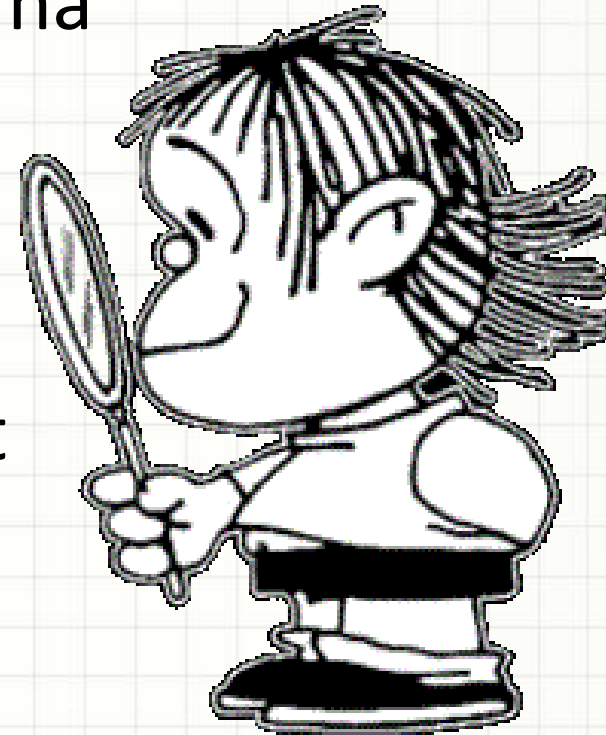
RICH INTERNET APPLICATIONS

Prof. Dr. Daniel Caetano

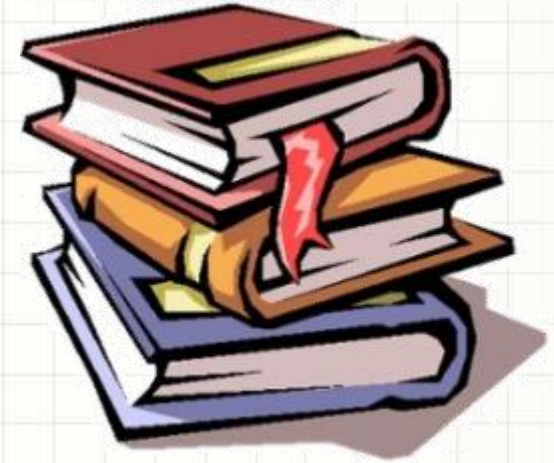
2013 - 1

Objetivos

- Apresentar o que é uma Aplicação Rica para Internet
- Contextualizar tais aplicações na Web e os desafios atuais
- Discutir benefícios e considerações na criação de Aplicações Ricas para Internet
- **GRUPOS?**
 - Até o fim da aula!



Material de Estudo



Material

Acesso ao Material

Notas de Aula

<http://www.caetano.eng.br/>
(Aula 2)

Apresentação

<http://www.caetano.eng.br/>
(Aula 2)

Material Didático

-

Google

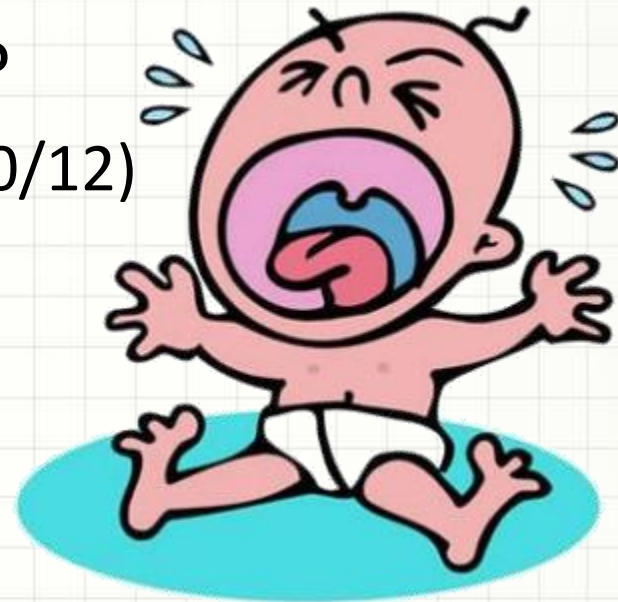
“Rich Internet Application”



O QUE É RIA?

Motivação para a RIA

- Internet: ótima para
 - Organizar informações
 - Encontrar Informações
- E multimídia (sem plugins)?
 - Engatinhando
- E interatividade em tempo real?
 - Apenas começando (WEBRTC – 10/12)
- E usabilidade?
 - Muito atraso...
 - Sequer existe uma padronização



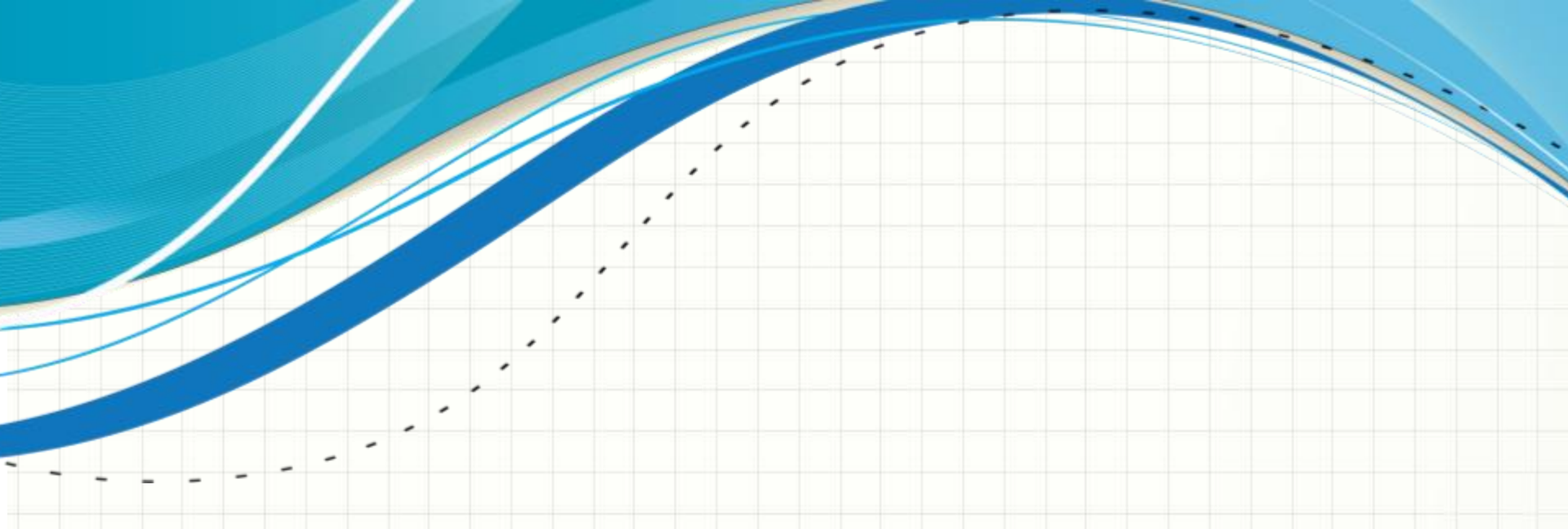
O que se busca com RIA?

- Combinar
 - Desktop
 - Web
- Interatividade (Desktop)
- Funcionalidade (Desktop)
- Abrangência e Flexibilidade (Web)
- **Criar experiência RICA em conteúdo e funções**



Definição de RIA

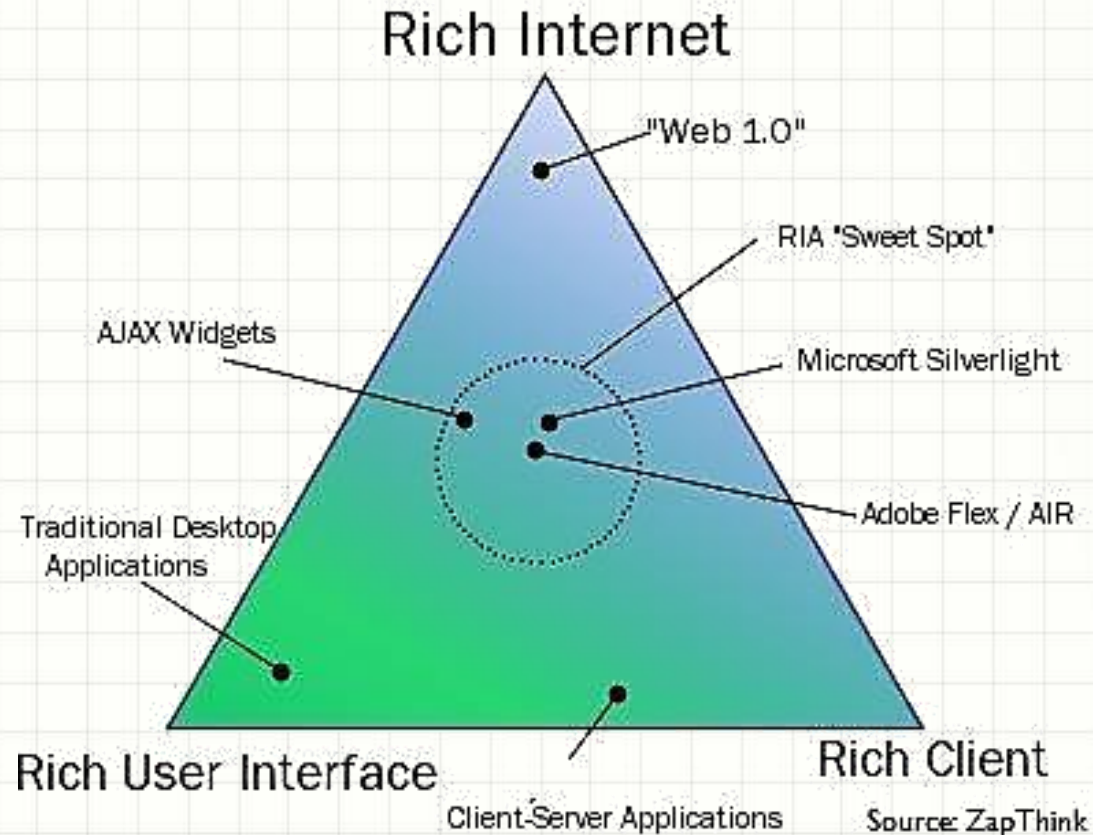
- Rich Internet Applications
 - Aplicações Ricas para a Internet
- Cunhado pela Macromedia em 2001 (Adobe)
- Conceito Inovador
 - Modo de pensar a Web
 - Modo de desenvolver para a Web
- Aplicações avançadas como as desktop...
- ...disponíveis como as páginas da Web



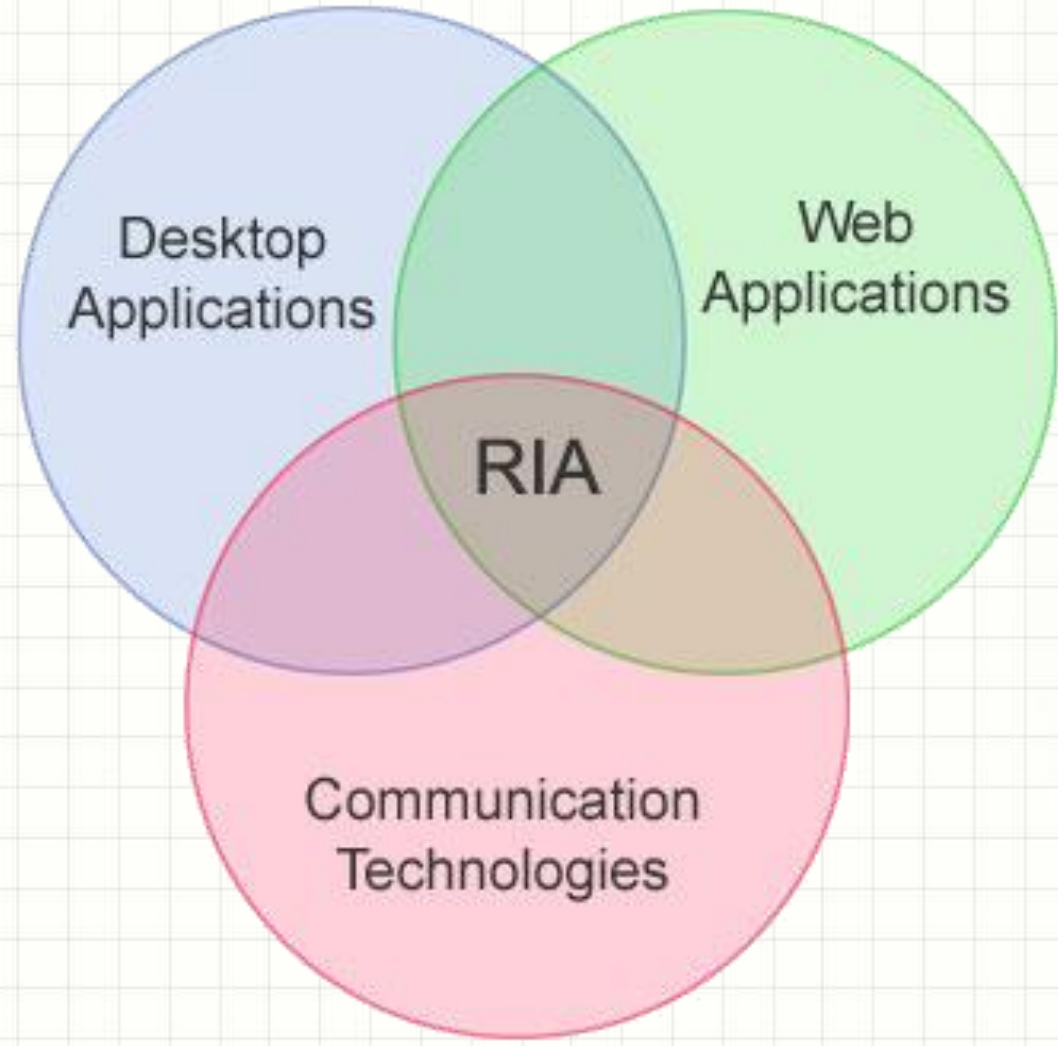
CARACTERÍSTICAS DA INTERNET RICA

O Que Buscar?

- O que pretendemos ao desenvolver RIA?



Ou seja...



Sistematização das Características

- Experiência dinâmica para o usuário
 - Interfaces GUI “single-page”, sem refresh
 - Integração “sem emendas” dos vários tipos de mídia e tecnologia
 - Suporte a notificações de mensagens em tempo real
- Desenvolvimento Rápido de Aplicação (RAD)
 - Desenvolvimento familiar com paradigmas de programação e fluxo de trabalho
 - Desenvolvimento em equipe
 - Simplificar manutenção do código a longo prazo

Sistematização das Características

- Disponibilização dirigida a padrões
 - Compatibilidade com infraestruturas existentes (Java EE, XML, Web Services, SSL...)
 - Rodar em qualquer navegador sem download de complementos ou instalações
 - Deslocar parte da carga do processamento para o equipamento cliente, aliviando o servidor



ASPECTOS COMERCIAIS

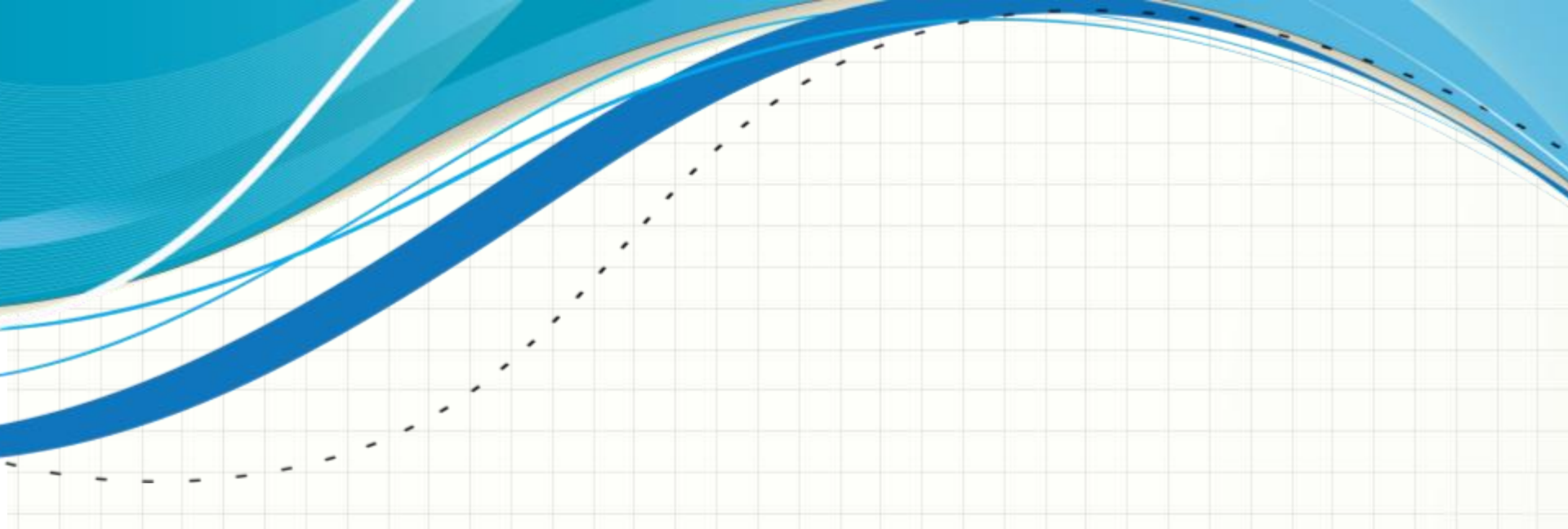
E a parte comercial?

- Mas isso toma mais tempo e \$\$\$...
- **Como convencer o “chefe”?**



Em termos comerciais...

- Menor tempo de resposta das aplicações
- Melhor usabilidade das aplicações
- **Satisfação do cliente!**
 - Melhoria dos negócios
 - Da comunicação IP ao e-Commerce
 - Significativo aumento
 - Na utilização dos serviços
 - Nas taxas de conclusão de transações
 - Significativa redução
 - Nos custos de manutenção



ESTRUTURA E TECNOLOGIAS RIA

Estrutura da Aplicação RIA

- Navegador (Cliente)
 - Processamento da interface
- Servidor
 - Armazena dados e estados
 - Gerencia processos mais sensíveis
- Comunicação Cliente-Servidor

Tecnologias para RIA

- Ferramenta original: Flash (Cliente)
- Mas o flash sempre precisou de apoio
 - Tecnologia *Remoting* (servidor)
- Tecnologia Remoting (Flex Data Services)
 - Adobe LiveCycle
 - Torna o servidor caro



Tecnologias para RIA

- Alternativa OpenSource (Servidor)
 - PHP
 - ou
 - Java EE



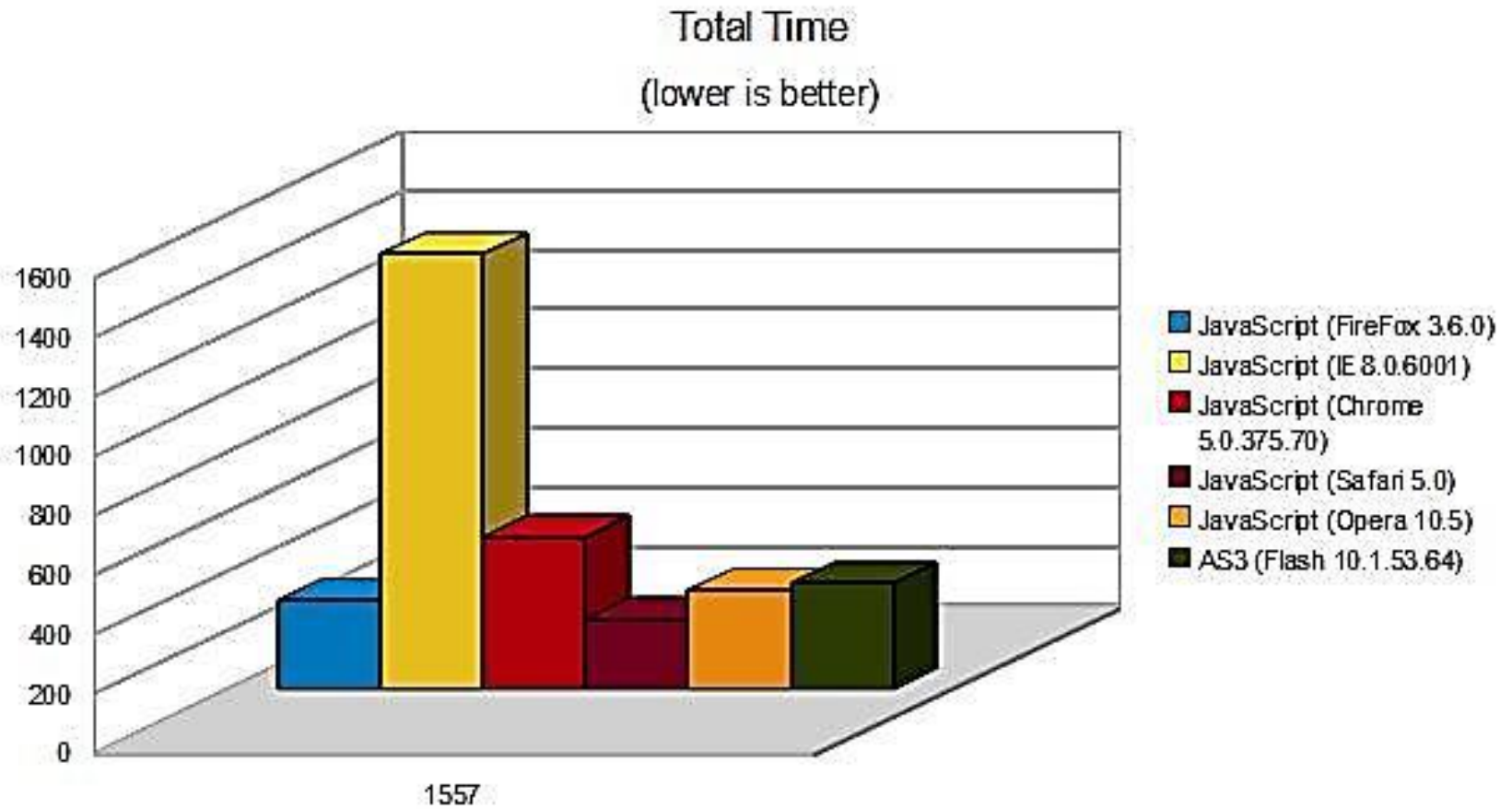
- Mas mesmo o Flash se tornou um problema
 - Tecnologia proprietária
 - Sem suporte de alguns fabricantes (Apple)
 - Problemas de compatibilidade entre versões

Tecnologias para RIA

- AJAX
 - Asynchronous JavaScript And XML
- Uso diferenciado de
 - JavaScript
 - DOM
 - Servidor
 - XML (quando necessário)
- Maior compatibilidade
- Maior Interatividade
- Tecnologias abertas e livres



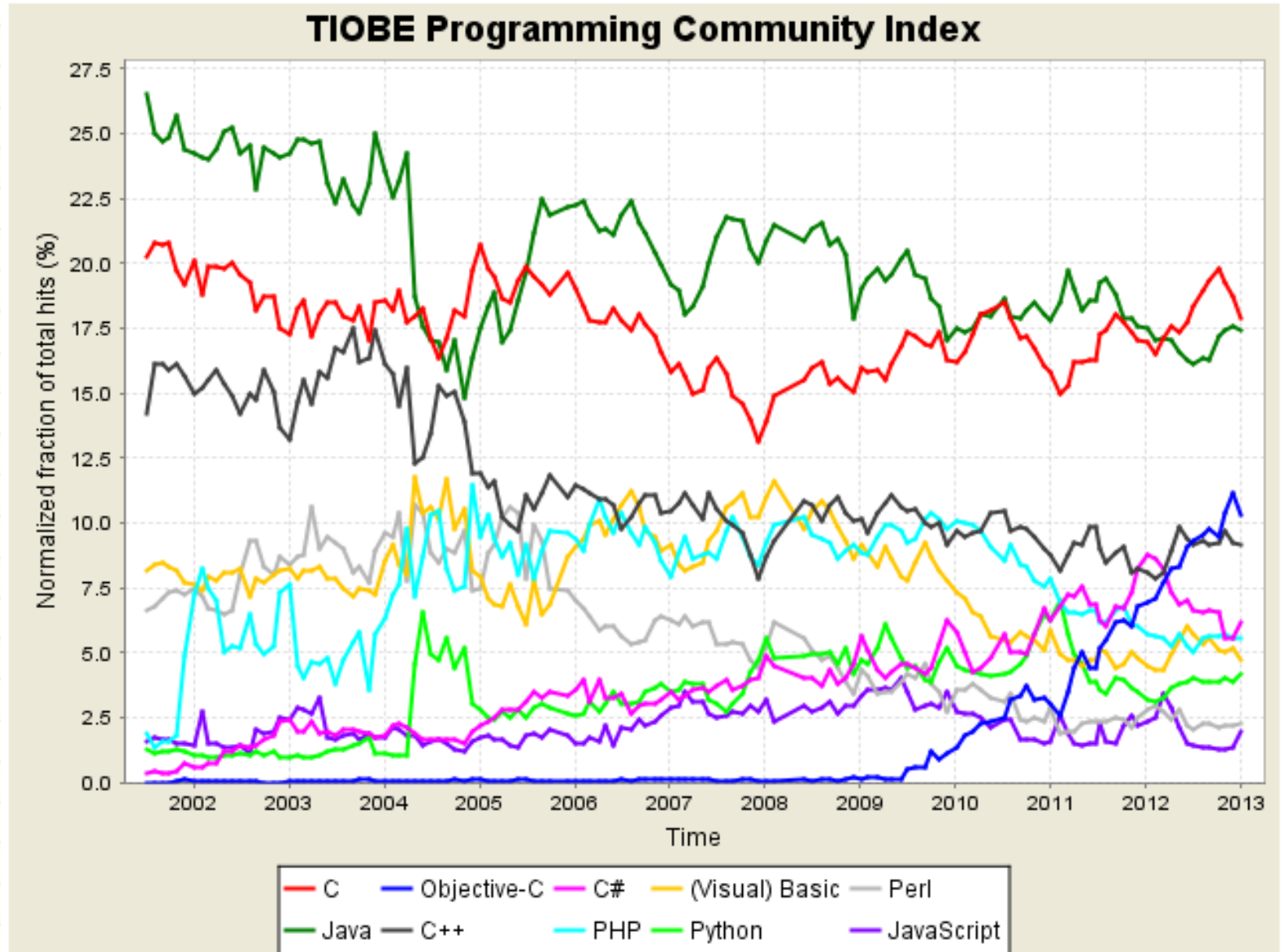
Desempenho JavaScript x Flash



Uso Atual

Position Jan 2013	Position Jan 2012	Delta in Position	Programming Language	Ratings Jan 2013	Delta Jan 2012	Status
1	2	↑	C	17.855%	+0.89%	A
2	1	↓	Java	17.417%	-0.05%	A
3	5	↑↑	Objective-C	10.283%	+3.37%	A
4	4	=	C++	9.140%	+1.09%	A
5	3	↓↓	C#	6.196%	-2.57%	A
6	6	=	PHP	5.546%	-0.16%	A
7	7	=	(Visual) Basic	4.749%	+0.23%	A
8	8	=	Python	4.173%	+0.96%	A
9	9	=	Perl	2.264%	-0.50%	A
10	10	=	JavaScript	1.976%	-0.34%	A
11	12	↑	Ruby	1.775%	+0.34%	A
12	24	↑↑↑↑↑↑↑↑	Visual Basic .NET	1.043%	+0.56%	A
13	13	=	Lisp	0.953%	-0.16%	A
14	14	=	Pascal	0.932%	+0.14%	A
15	11	↓↓↓	Delphi/Object Pascal	0.919%	-0.65%	A
16	17	↑	Ada	0.651%	+0.02%	B
17	23	↑↑↑↑↑	MATLAB	0.641%	+0.13%	B
18	20	↑↑	Lua	0.633%	+0.07%	B
19	21	↑↑	Assembly	0.629%	+0.08%	B
20	72	↑↑↑↑↑↑↑↑	Bash	0.613%	+0.49%	B

Uso Atual



Uso Atual

Position	Programming Language	Ratings
21	PL/SQL	0.585%
22	Transact-SQL	0.578%
23	SAS	0.571%
24	COBOL	0.496%
25	Fortran	0.462%
26	R	0.444%
27	Scheme	0.433%
28	ABAP	0.430%
29	Logo	0.389%
30	Prolog	0.359%
31	Erlang	0.334%
32	Haskell	0.331%
33	Scala	0.319%
34	Q	0.318%
35	D	0.296%
36	RPG (OS/400)	0.291%
37	Smalltalk	0.254%
38	Forth	0.239%
39	APL	0.235%
40	NXT-G	0.233%
41	ML	0.227%
42	Common Lisp	0.206%
43	ActionScript	0.195%

Resumidamente...

- RIA
 - Usa tecnologia cliente (+ servidor)
 - Web sites interativos, similares a aplic. desktop
 - Facilidade de desenvolvimento em equipe
- Interface no Cliente
 - Comunica-se por HTTP com servidor
 - Servidor faz *backend* (processamento pesado)
 - Web possibilita comunicação segura quando necessário (HTTPS)



DIFICULDADES EM DESENVOLVER PARA WEB

Problemas da Web

- Experiência do Usuário
 - limitações quanto à interface gráfica
- Web foi concebida para
 - Carregamento de páginas inteiras
 - Informações estáticas
- Características Operacionais
 - Servidor faz praticamente tudo
 - Alto custo de transmissão de dados
- Problemas para entregar
 - Interface mais robusta
 - Interatividade mais alta



Problemas da Web

- Custos de centralização (operações e dados)
 - Parte da lógica de interface HTML precisa ser processado no servidor



- Desafios de Compatibilidade e Manutenção
 - Difícil manter a compatibilidade em diversos navegadores e SOs quando se faz uso de DHTML

Problemas da Web

- Para o desenvolvedor, muitas vezes a RIA se parece com isso:



Problemas da Web

- Como superar o uso de uma ferramenta inadequada?



Problemas da Web

- Não há atalho...
- Mas não podemos nos contentar com isso!



Problemas x Vantagens da Web

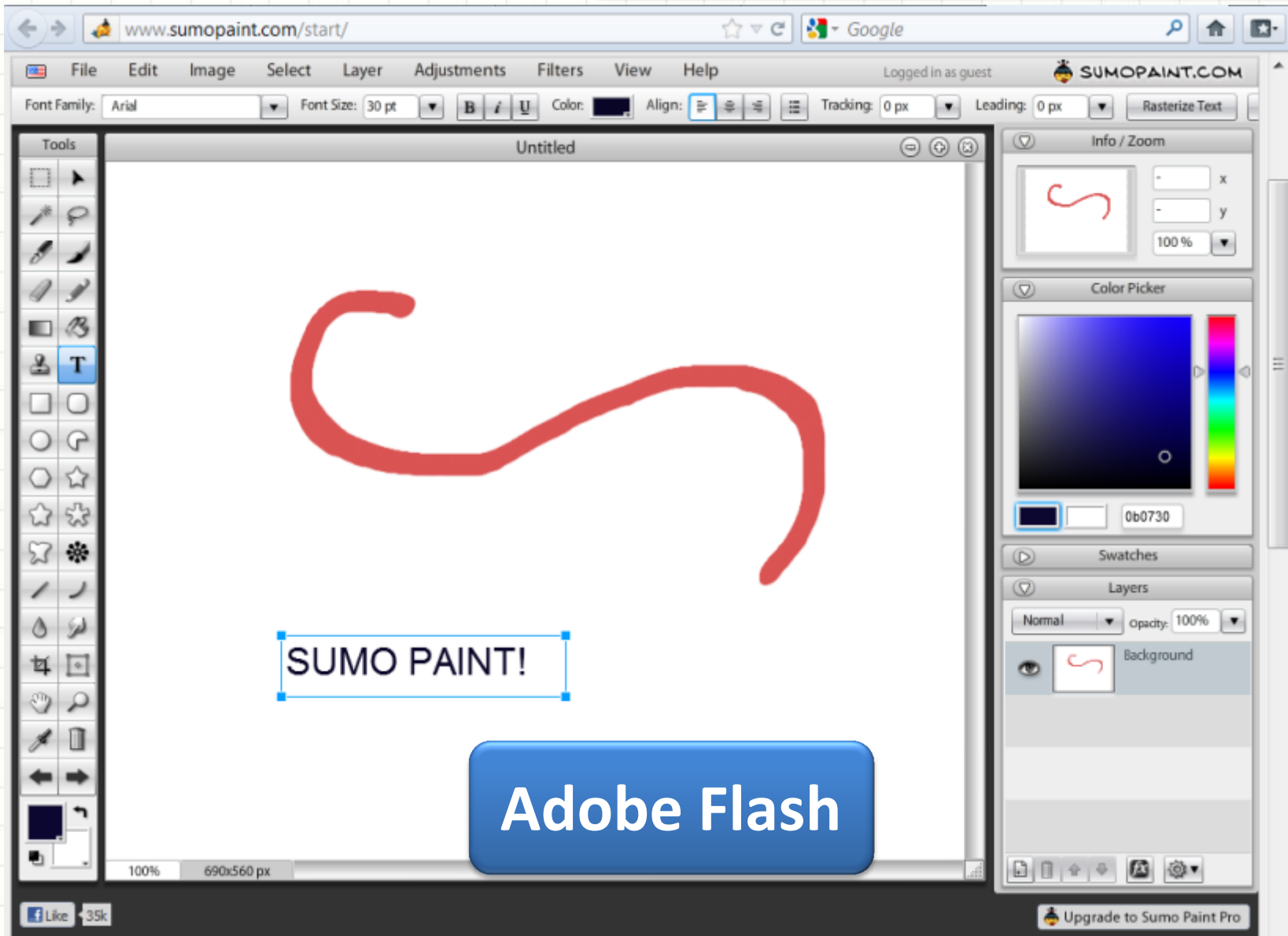
- É importante insistir
 - Escalabilidade de Web
 - Abrangência da Web
- As empresas querem Aplicativos Web
 - Substituindo sistemas cliente-servidor
- **Tecnologias RIA visam superar limitações, tirando proveito da vantagens da Web**



SITUAÇÃO ATUAL

RIA no Mundo

www.sumopaint.com/app



RIA no Mundo

<http://goo.gl/Mnrrp>

The image shows a screenshot of a web-based SVG Editor. The main canvas displays the text "SVG Editor" at the top left, a stylized black outline of the number "2" in the center, and a solid red rectangle to the right of the "2". A blue button with the text "AJAX" is overlaid on the bottom center of the editor. The interface includes a top toolbar with icons for undo, redo, and other functions. A left sidebar contains various drawing tools like selection, line, rectangle, circle, and text. A bottom status bar shows zoom levels (100%) and other settings. The text "Powered by [SVG-edit v2.5.1](#)" is visible in the bottom right corner.

RIA no Mundo

docs.google.com

The screenshot shows a Google Docs spreadsheet titled "Mudança" (Change) with a "View only" permission. The spreadsheet contains a table with the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	Eletrodoméstico	Marca/modelo	Qtde	Valor unidade (R\$)	Estado de conservação	
2	Espremedor de laranjas	Walita	1	50,00	Na caixa	
3	Impressora laser (de rede)	HP/1300n	1	500,00	Semi-novo	
4	Fogão	Brastemp	1	100,00	Usado	
5	Rack de Servidor	Metal	1	300,00	Semi-novo	
6	Patch Panel	Furukawa	2	75,00	Novo	
7	Switcher Encore 24 Portas	Encore	1	150,00	Semi-novo	
8	No Break	SMS	1	200,00	Semi-novo	
9	Ventilador	Arno	1	50,00	Novo	
10	Telefone c/ visor quebrado	Siemens	1	20,00	Usado	
11	Amplificador de Guitarra Crate 75 watts Gx20m	Crate	1	400,00	Semi Novo	
12	Guitarra Yamaha 3 captadores (1 duplo) com capa	Yamaha	1	400,00	Semi novo	
13	Hub 8 portas	Encore	1	25,00	Semi novo	
14	Regua para tomadas		2	20,00	Semi novo	
15	Estabilizador		2	20,00	Semi novo	
16	Ferro de passar	Malori	1	25,00	Semi novo	
17	TOTAL					
18						
19						
20						
21						
22						

A blue button with the text "AJAX" is overlaid on the spreadsheet. The bottom of the interface shows a "VENDAS" dropdown menu and the spreadsheet title "Eletrodoméstico".

RIA no Mundo

www.ujam.com

The screenshot displays the Ujam web application interface. At the top, the browser address bar shows www.ujam.com/app. The Ujam logo is accompanied by the tagline "Make your music. Be heard." and a "Public Beta" badge. Navigation buttons for "Create", "Explore", and "Learn" are visible, along with a user profile for "Daniel Caetano". A secondary menu includes "Undo", "Redo", "FAQ", "Select Style", "Edit Melody", "Edit Chords", "Song Form", "Save & Share", and "Start Over". The main workspace features a large yellow waveform on a black background, with a timeline from 1 to 10. Below the waveform, there are controls for "Basic" and "Advanced" modes, a "Playback" button, and a tempo setting of 150. A blue button labeled "Adobe Flash" is overlaid on the bottom center of the interface. The bottom section includes "Edit Style", "Style Speed" (100%), "Natural" vocal style, "Change VocalFX", and "Improve Tuning" (0). A piano roll at the bottom shows notes for "F# maj", "C# min", "E maj", and "A n". The status bar at the very bottom indicates "New Song" by "Daniel Caetano", with "Vocal" selected, and playback controls for "Bar 0000" and "Beat 1".

RIA no Mundo

www.michaelv.org

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing www.michaelv.org. The browser content is a simulated desktop environment. On the left is a 'Program Manager' window with icons for 'Main', 'Accessories', 'Games', 'Internet Browser', and 'Explore Content'. On the right is a 'Minesweeper' game window showing a 10x10 grid with numbers and a smiley face icon. At the bottom is an 'MS-DOS Prompt' window with the following text:

```
Michaelv.org MS-DOS Version 6.22
(C)Copyright Michael Vincent 2002-2008

C:\>dir
Volume in drive C is MS-DOS
Volume Serial Number is 0000-0000
Directory of C:\

DOCS           <DIR>
PICTURES      <DIR>
VIDEOS        <DIR>
WINDOWS       <DIR>
COMMAND      COM
QUOTES       TXT

C:\>
```

AJAX

RIA no Mundo

play-dune.com

The screenshot shows a Firefox browser window displaying the website play-dune.com/atreides/. The main content is the title screen for the game DUNE II, subtitled 'The Building of A Dynasty'. Below the title is a yellow menu bar with buttons for 'MENTAT', 'OPTIONS', and 'Credits'. The 'Credits' button shows a value of 675. Below the menu bar, the text 'Atreides Soldier.' is displayed. The main game area shows a top-down view of a desert landscape with a base of buildings and several soldiers. A blue button with the text 'JS+HTML5' is overlaid on the bottom center of the game area. On the right side, there is a control panel for the selected 'SOLDIER' unit, featuring a health bar, a 'DMG' indicator, and buttons for 'ATTACK', 'MOVE', 'RETREAT', and 'GUARD'. A small square button is located at the bottom of the control panel.

RIA no Mundo

- Flash Games 24/7:
<http://www.flashgames247.com/>
- Armor Games:
<http://armorgames.com/>

RIA no Brasil

- Poucos sites usam
- Tendência: aumento rápido
- Definir RIA como “estratégico”
 - Diferencial
 - Marketing
 - Vendas
 - Relacionamento



PAUSA PARA O CAFÉ



TECNOLOGIAS QUE USAREMOS:

HTML, XHTML, HTML5...

Tecnologias

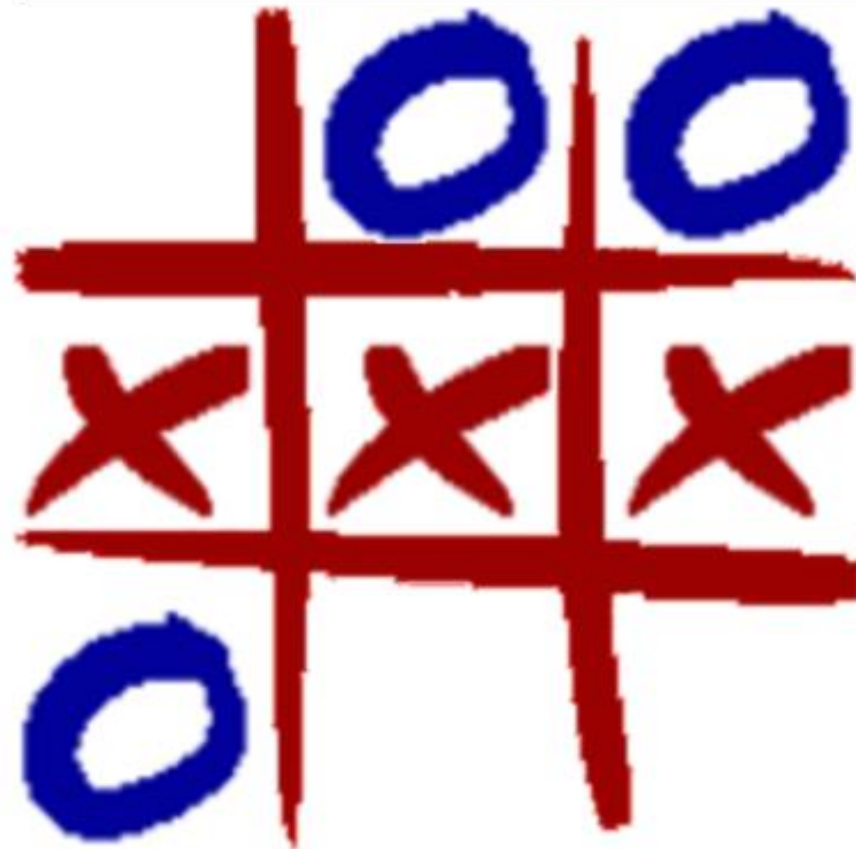
- Tecnologias Rich Client
 - Não são evolução do HTML
 - É um uso alternativo das capacidades dos navegadores para propiciar maior interatividade
- Aplicações Ricas
 - Boa parte delas executa no navegador, com o HTML
 - Adicionam mais recursos, mas dependem do HTML
- HTML ainda tem papel fundamental!

Tecnologias Usadas

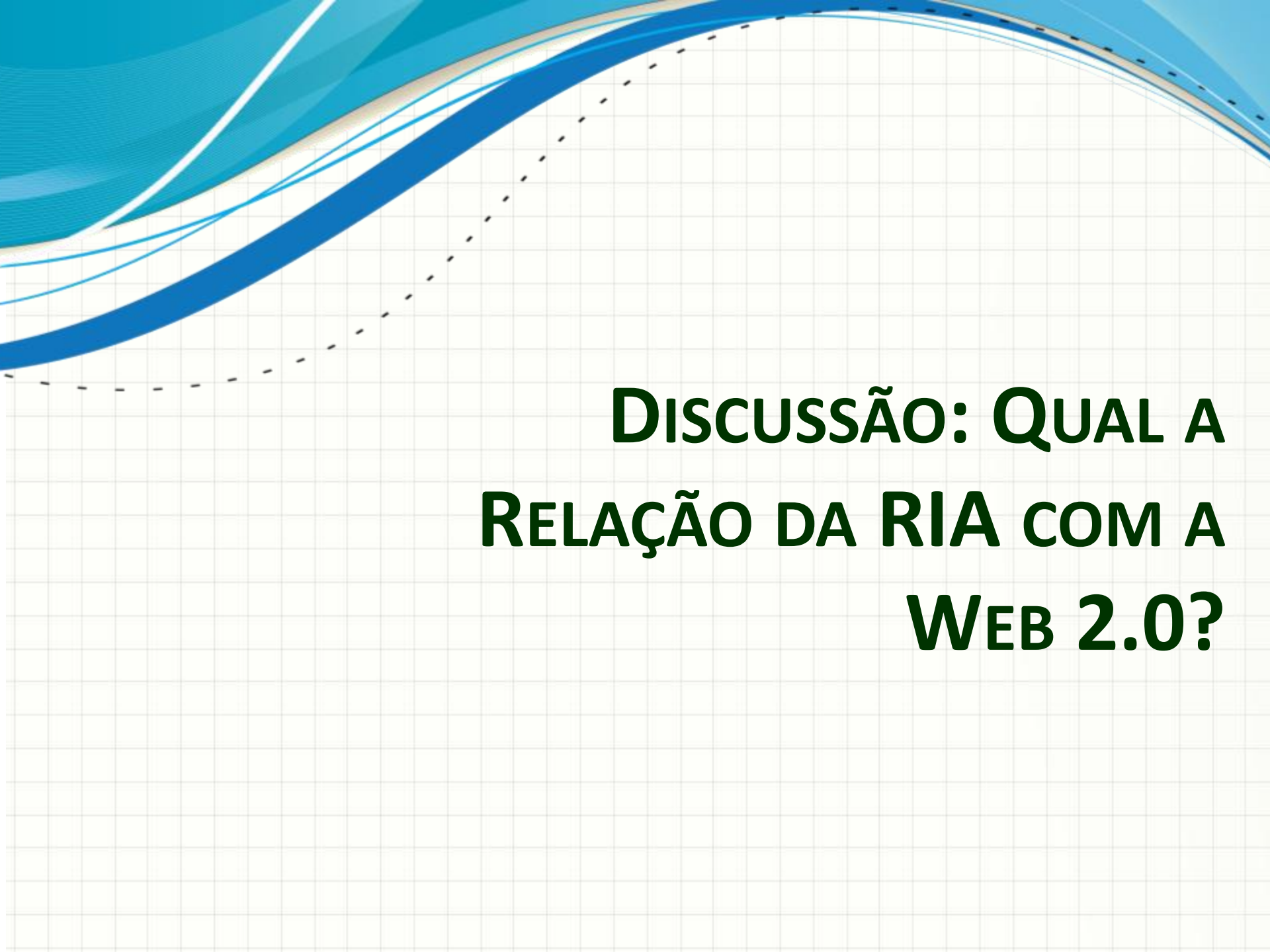
- Sopa de letrinhas
 - HTML x XHTML x HTML5 **Conteúdo (estrutura)**
 - CSS1, 2, 3... **Visual (cores e layout)**
 - JS 2.x, 3.0... e DHTML **Processamento**
 - DOM 1, 2... **Estrutura Interna (memória)**
 - AJAX **Transferência de Dados**
 - XML **Representação de Dados**
- Navegadores?
 - Firefox 13 ou superior
 - Internet Explorer 9 ou superior

O que vamos construir...

X O



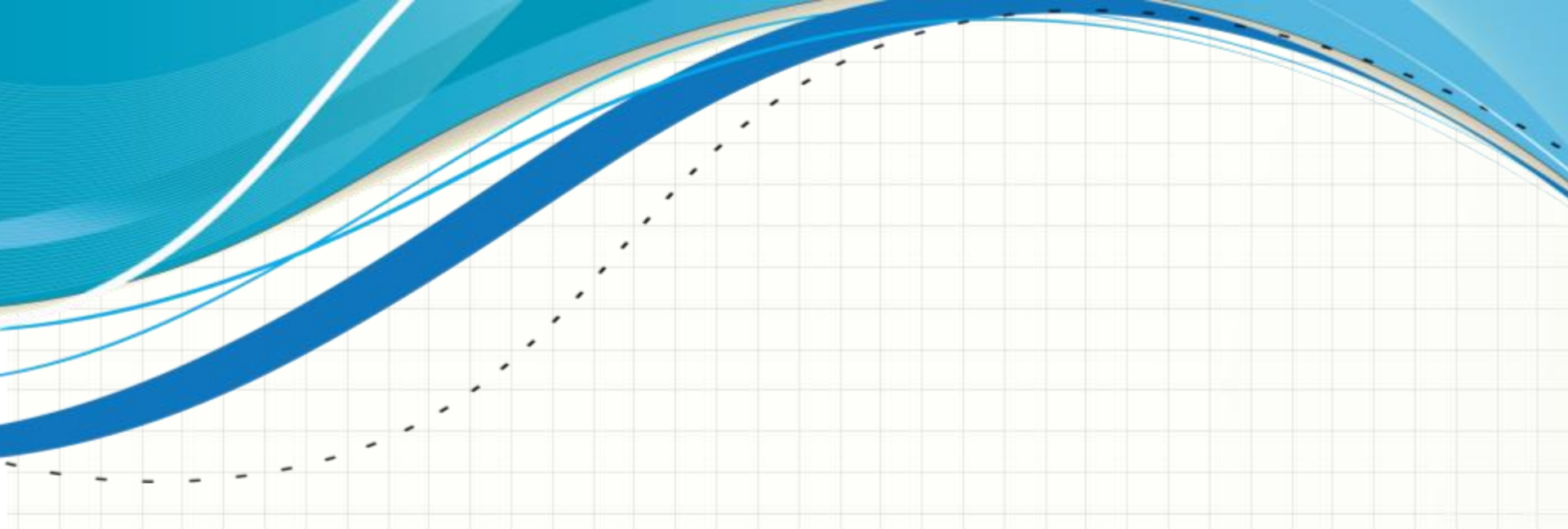
Agora V: 2 / P: 0 Total V: 2 / P: 0



**DISCUSSÃO: QUAL A
RELAÇÃO DA RIA COM A
WEB 2.0?**



ENTREGA DOS GRUPOS DE TRABALHO



REVISÃO PROGRAMAÇÃO WEB

Você consegue construir isso?

Primeira página XHTML com CSS

Primeira Seção

UMA IMAGEM QUALQUER
200 x 60

A primeira seção irá conter dois parágrafos. Note, também, que o título desta seção é em H2, sendo que o título da página foi em H1.

Este é o segundo parágrafo da primeira seção.

Segunda Seção

Esta é a segunda seção e também contém dois parágrafos. O título desta seção também é em H2.

Este é o segundo parágrafo da segunda seção.

Mais informações na [página da disciplina de Programação para Internet Rica](#).



CONCLUSÕES

Resumo

- RIA traz inúmeros benefícios aos usuários
- Aplicações “desktop” distribuídas pela web
- Projeto e desenvolvimento depende do conhecimento das tecnologias

Próxima Aula



- XHTML
 - O que é isso?
 - Que apito toca?



PERGUNTAS?



**BOM DESCANSO
A TODOS!**