

*Para minha esposa maravilhosa, Vittoria,
e para meus filhos – Sean e Rocky.
Tenho muito orgulho de vocês!
- Peter Lubbers*

*Para John. Você faz tudo valer a pena.
- Brian Albers*

*-Para as pessoas que ainda leem livros.
- Frank Salim*

Sumário Resumido

■ Prefácio	xiii
■ Sobre os Autores	xv
■ Sobre o Revisor Técnico	xvii
■ Agradecimentos.....	xix
■ Introdução	xxi
■ Capítulo 1: Visão Geral do HTML5	1
■ Capítulo 2: Usando a API Canvas do HTML5	25
■ Capítulo 3: Trabalhando com Áudio e Vídeo em HTML5	65
■ Capítulo 4: Usando a API de Geolocalização do HTML5.....	87
■ Capítulo 5: Usando as APIs de Comunicação.....	115
■ Capítulo 6: Usando a API WebSocket do HTML5.....	137
■ Capítulo 7: Usando a API Forms do HTML5.....	169
■ Capítulo 8: Usando a API HTML5 Web Workers	193
■ Capítulo 9: Usando a API HTML5 Web Storage	213
■ Capítulo 10: Criando Aplicação Web Offline HTML5.....	245
■ Capítulo 11: O Futuro do HTML5	261
■ Índice.....	271

Sumário

■ Prefácio	xiii
■ Sobre os Autores	xv
■ Sobre o Revisor Técnico	xvii
■ Agradecimentos	xix
■ Introdução	xxi
■ Capítulo 1: Visão Geral do HTML5	1
A História Até Aqui – A história do HTML5	1
O Mito de 2022 e Por Que Não Importa?	2
Quem Está Desenvolvendo o HTML5?	3
Uma Nova Visão.....	3
Compatibilidade e Automatização do Processo de Negócio	3
Utilidade e Prioridade de Constituintes	4
Simplificação da Interoperabilidade	5
Acesso Universal.....	6
Um Paradigma sem Plugins.....	6
Quais São os Detalhes?	7
O Que Há de Novo em HTML5?.....	9
Novos DOCTYPE e Conjunto de Caracteres	9
Elementos Novos e Obsoletos.....	10
Marcação Semântica	11
Simplificando a Seleção Usando a API Selectors	18
Debugando e Criando Logs em JavaScript.....	21
window.JSON.....	22

DOM Nível 3	22
Monkeys, Squirrelfish e Outras Esquisitices Velozes	23
Resumo.....	24
■ Capítulo 2: Usando a API Canvas do HTML5	25
Visão Geral de Canvas do HTML5.....	25
História.....	25
O Que É um Canvas?.....	26
Coordenadas do Canvas	26
Quando Não Usar Canvas	27
Conteúdo Fallback	27
CSS e Canvas.....	28
Suporte de Navegadores para Canvas do HTML5	28
Usando as APIs Canvas do HTML5	29
Verificando o Suporte dos Navegadores.....	29
Adicionando um Canvas a uma Página.....	30
Aplicando Transformações a Desenhos	32
Trabalhando com Caminhos	35
Trabalhando com Estilos de Desenho.....	38
Trabalhando com Estilos de Preenchimento	39
Preenchendo Conteúdo Retangular	40
Desenhando Curvas.....	42
Inserindo Imagens em um Canvas.....	44
Usando Gradientes.....	45
Usando Padrões de Plano de Fundo	47
Escalando Objetos do Canvas.....	49
Usando Transformações em Canvas	52
Usando Texto em Canvas.....	53
Aplicando Sombras.....	55
Trabalhando com Dados de Pixels.....	57
Implementando Segurança no Canvas.....	58

Criando uma Aplicação com Canvas do HTML5	59
Extras Práticos: Painel de Vidro de Página Inteira	63
Resumo.....	63
■ Capítulo 3: Trabalhando com Áudio e Vídeo em HTML5	65
Visão Geral de Áudio e Vídeo em HTML5.....	65
Contêineres de Vídeo	65
Codecs de Áudio e Vídeo	67
Restrições de Áudio e Vídeo	68
Suporte a Navegadores para Áudio e Vídeo em HTML5.....	68
Usando as APIs Audio e Video do HTML5.....	69
Verificando o Suporte do Navegador	70
Entendendo Elementos de Mídia	71
Trabalhando com Áudio	76
Trabalhando com Vídeo	77
Extras Práticos.....	84
Resumo.....	86
■ Capítulo 4: Usando a API de Geolocalização do HTML5.....	87
Sobre as Informações de Localização	88
Coordenadas de Latitude e Longitude.....	88
De Onde Vêm as Informações de Localização?	88
Dados de Geolocalização de Endereços IP	89
Dados de Geolocalização GPS	90
Dados de Geolocalização Wi-Fi	90
Dados de Geolocalização de Telefones Celulares.....	90
Dados de Geolocalização Definida pelo Usuário.....	91
Suporte de Navegadores à Geolocalização do HTML5	91
Privacidade.....	92
Disparando o Mecanismo de Proteção de Privacidade	93
Lidando com Informações de Localização	95
Usando a API de Geolocalização de HTML5.....	95

Verificando o Suporte do Navegador	95
Solicitações de Posição	96
Criando uma Aplicação de Tempo Real com a Geolocalização do HTML5	101
Escrevendo a Exibição HTML.....	103
Processando os Dados da Geolocalização	104
O Código Final	107
Extras Práticos	110
Qual o Meu Status?.....	110
Mostre-me em um Mapa do Google	112
Resumo.....	114
■ Capítulo 5: Usando as APIs de Comunicação.....	115
Cross Document Messaging	115
Entendendo a Segurança na Origem	117
Suporte dos Navegadores a Cross Document Messaging.....	118
Usando a API postMessage	119
Criando uma Aplicação Usando a API postMessage	120
XMLHttpRequest Level 2	126
Cross-origin XMLHttpRequest.....	126
Eventos de Progresso	128
Suporte de Navegadores para XMLHttpRequest Level 2 do HTML5	129
Usando a API XMLHttpRequest.....	129
Criando uma Aplicação Usando XMLHttpRequest.....	131
Extras Práticos	135
Dados Estruturados	135
Framebusting.....	135
Resumo.....	136
■ Capítulo 6: Usando a API WebSocket do HTML5.....	137
Visão Geral de HTML5 WebSockets.....	137
Tempo Real e HTTP	137

Entendendo HTML5 WebSockets.....	139
Suporte de Navegadores a HTML5 WebSockets	145
Escrevendo um Servidor WebSocket Simples de “Eco”	146
Usando a API HTML5 WebSocket	153
Verificando o Suporte a Navegadores	153
Uso Básico da API	154
Criando uma Aplicação com HTML5 WebSockets	157
Codificando o Arquivo HTML	158
Adicionando o Código de WebSocket	160
Adicionando o Código de Geolocalização	161
Juntando Tudo	162
O Código Final	164
Resumo.....	167
■ Capítulo 7: Usando a API Forms do HTML5.....	169
Visão Geral do HTML5 Forms	169
HTML Forms vs. XForms.....	170
Formulários Funcionais	170
Suporte de Navegadores a HTML5 Forms.....	170
Um Catálogo de Entrada	171
Usando as APIs HTML5 Forms	176
Novas Funções e Atributos de Formulário.....	176
Verificando Formulários com Validação	180
Feedback de Validação	184
Criando uma Aplicação com HTML5 Forms.....	186
Extras Práticos.....	191
Resumo.....	192
■ Capítulo 8: Usando a API HTML5 Web Workers	193
Suporte de Navegadores a HTML5 Web Workers	194
Usando a API HTML5 Web Workers	194
Verificando o Suporte a Navegadores	194

Criando HTML5 Web Workers	195
Carregando e Executando JavaScript Adicional.....	195
Comunicando com HTML5 Web Workers	195
Codificando a Página Principal	196
Lidando com Erros.....	197
Parando HTML5 Web Workers.....	198
Usando HTML5 Web Workers dentro de HTML5 Web Workers	198
Usando Temporizadores	199
Código de Exemplos Simples.....	199
Criando uma Aplicação com HTML5 Web Workers.....	200
Codificando o Script Helper blur.js	201
Codificando a Página de Aplicação blur.html	202
Codificando o Script de Web Worker blurWorker.js.....	203
Comunicando com Web Workers.....	204
A Aplicação em Ação	206
Código de Exemplo	207
Resumo.....	212
■ Capítulo 9: Usando a API HTML5 Web Storage	213
Visão Geral da HTML5 Web Storage	213
Suporte de Navegadores para HTML5 Web Storage	214
Usando a API HTML5 Web Storage.....	215
Verificando o Suporte dos Navegadores.....	215
Configurando e Recuperando Valores	216
Plugando Vazamentos de Dados	218
Armazenamento Local Versus Sessão	219
Outros Atributos e Funções da API Web Storage	220
Comunicando Atualizações de Web Storage	222
Explorando Web Storage	223
Criando uma Aplicação com HTML5 Web Storage	224

O Futuro do Armazenamento de Banco de Dados em Navegador	237
Extras Práticos	241
Armazenamento em Objeto JSON	241
Uma Janela para o Compartilhamento	242
Resumo.....	243
■ Capítulo 10: Criando Aplicação Web Offline em HTML5.....	245
Visão Geral de Aplicações Web Offline em HTML5.....	245
Suporte a Navegadores para Aplicações Web Offline em HTML5.....	247
Usando a API Aplicações Web Offline em HTML5	248
Verificando o Suporte dos Navegadores.....	248
Criando uma Aplicação Offline Simples	248
Ficando Offline.....	248
Arquivos Manifest.....	249
A API applicationCache.....	250
Criando uma Aplicação com HTML5 Offline Web Applications.....	252
Criando um Arquivo de Manifesto para os Recursos da Aplicação.....	253
Criando a Estrutura HTML e CSS da IU.....	254
Criando o JavaScript Offline	254
Verifique o Suporte a ApplicationCache	256
Adicionando o Manipulador do Botão de Atualização	257
Adicionar Código de Rastreamento de Geolocalização	257
Adicionando Código de Armazenamento.....	258
Adicionando Manipulação de Eventos Offline	259
Resumo.....	259
■ Capítulo 11: O Futuro do HTML5	261
Suporte de Navegadores ao HTML5	261
HTML Evolui.....	262
WebGL.....	262
Dispositivos.....	265

■ SUMÁRIO

API Audio Data	265
Melhorias de Vídeo	265
Eventos de Dispositivos de Toque de Tela	266
Rede Ponto a Ponto.....	269
A Direção Final	269
Resumo.....	270
■ Índice	271

Prefácio

Em junho de 2004, representantes da comunidade web semântica, importantes fornecedores de navegadores e a W3C se encontraram em San Jose, na Califórnia, para discutir a resposta do corpo de padronização à ascensão das aplicações web. Ao final do segundo dia, realizou-se uma votação para decidir se a W3C deveria aumentar HTML e DOM para abordar esses novos requisitos das aplicações web. Alguns minutos depois, o evento registrou um resultado anônimo e curioso: “8 a favor e 14 contra”.

Esta divisão levou a uma divergência no trabalho: dois dias mais tarde, o WHATWG foi formado com os principais fornecedores de navegadores, para resolver os problemas que surgiam. Enquanto isso, a W3C seguia em frente com a especificação XHTML2, apenas para desistir dela cinco anos depois, para focar, alinhado com o WHATWG, num esforço de desenvolvimento do HTML5.

Agora, seis anos depois, beneficiamo-nos das mentes apaixonadas que projetaram o HTML5. Os recursos codificam padrões de fato, que têm estado em uso há anos, e criam a fundação para a próxima geração de aplicações web. Colocá-los em uso significa uma experiência web mais interessante e responsiva para seus usuários e, muitas vezes, muito menos código para você.

Neste livro, você encontrará uma curva de aprendizagem bem projetada, pondo-lhes a par dos recursos do HTML5 e suas especificações associadas. Aprenderá as melhores práticas de detecção de recursos, casos de uso apropriados e muitos dos porquês que não encontrará nas especificações. Os exemplos de código não são usos triviais e simples de cada API, mas lhe guiam pela criação de aplicações web reais. Espero que este livro consiga lhe servir bem e espero que você fique tão entusiasmado com a próxima geração da web quanto eu.

Paul Irish

Developer Relations do jQuery e da Google e Desenvolvedor Líder do Modernizr

Sobre os Autores



■ **Peter Lubbers** é o diretor de documentação e treinamento da Kaazing. Entusiasta de HTML5 e WebSockets, Peter é um palestrante frequente em eventos internacionais e ministra cursos de treinamento em HTML5 por todo o mundo. Antes de entrar para a Kaazing, Peter trabalhou durante quase dez anos como arquiteto de informação na Oracle, a partir de onde escreveu livros premiados e desenvolveu soluções de software com patentes pendentes. Nascido nos Países Baixos, serviu como comando de forças especiais no Royal Dutch Green Berets. Peter mora no coração da Tahoe National Forest na Califórnia e, no seu tempo livre, corre em ultramaratonas. Você pode segui-lo no Twitter (@peterlubbers).



■ **Brian Alberts** é o vice-presidente de pesquisa e desenvolvimento na Kaazing. Sua carreira no desenvolvimento web já tem mais de uma década e meia, incluindo seu cargo mais recente de gerente de desenvolvimento sênior na Oracle. Brian costuma ministrar palestras em conferências, como Web 2.0 Expo, AJAXWorld Expo e JavaOne, nas quais enfoca a Web e tecnologias de interface de usuário. Nascido no Texas e morando, atualmente, na Califórnia, Brian passa o maior tempo possível escapando para o Havaí. No seu tempo de folga, quando não pode relaxar na praia, pode ser encontrado frequentando uma variedade de mundos virtuais.



■ **Frank Salim** é um dos engenheiros originais da Kaazing. Ajudou a montar o gateway WebSocket e estratégia-cliente. Frank nasceu em San Diego e, atualmente, mora em Mountain View, Califórnia. Possui graduação em Ciência da Computação pela Pomona College. Quando não está programando, gosta de ler, pintar e andar de patins.

Sobre o Revisor Técnico

■ **Paul Haine** é um desenvolvedor de Lado Cliente que atualmente trabalha em Londres para o jornal The Guardian. Ele é autor de *HTML Mastery: Semantics, Standards, and Styling* (amigos de ED, 2006) e tem um site pessoal em www.joeblade.com.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer minha esposa Vittoria pelo seu amor e paciência e a meus talentosos filhos Sean e Rocky – sempre busquem o máximo, garotos!

Obrigado aos meus pais, Herman e Elisabeth, minha irmã Alice, e meu irmão David, por sempre acreditarem em mim, e à minha falecida avó, Gebbechien, cujos atos corajosos durante a ocupação nazista na Holanda foram uma grande lição para nossa família.

Aos meus coautores, o incansável Brian e o humano gerador de código, Frank. Foi uma honra trabalhar com ambos.

Obrigado também a Clay da Apress por todo o seu apoio e, por fim, obrigado ao Jonas e ao John na Kaazing, por nos incentivar a escrever um livro “real” – um “e-book não oficial” seria apenas uma ideia da nossa imaginação, tenho certeza!

- Peter Lubbers

Aos meus pais, Ken e Patty Albers, ofereço meu amor e estima mais profundos pelos sacrifícios que vocês fizeram para me dar tantas oportunidades. Sem o seu encorajamento e os valores que me ensinaram, nunca teria completado esta ou qualquer outra jornada importante na vida. Vocês têm me guiado em cada passo do caminho.

Para John, meus agradecimentos mais sinceros pela sua paciência a cada vez que uma hora extra de trabalho virava duas, três ou mais. Você me impressiona e inspira.

Para Pitch, Bonnie e Penelope, um carinho no queixo e prometo que o jantar não demorará muito mais. Aos gatos que vieram antes, seus ronronar permanece comigo.

Para meus colegas de trabalho na Kaazing, fico grato pela chance de trabalhar com os melhores e mais brilhantes.

E um agradecimento especial à equipe editorial da Apress, primeiramente por acreditar que o momento era certo para um livro sobre HTML5 e, em segundo lugar, por ter tido paciência conosco enquanto tentávamos documentar um alvo em movimento rápido.

-Brian Albers

Gostaria de agradecer a meus pais, Mary e Sabri, que são responsáveis pela minha existência e sem os quais este livro, literalmente, não teria sido possível.

- Frank Salim

Introdução

HTML5 é muito novo. De fato, ainda não está pronto. E se você escutar alguns eruditos irascíveis, eles lhe dirão que HTML5 não ficará pronto em dez anos ou até mais!

Por que, então, alguém pensaria que agora é o momento para um livro como *Programação Profissional em HTML5*? É simples. Porque, para as pessoas que estão buscando aumentar seus horizontes e fazer suas aplicações web se destacarem acima do resto, a hora do HTML5 é agora. Os autores deste livro trabalham, desenvolvem e ensinam tecnologias HTML5 há mais de dois anos e podem dizer, com certeza, que a adoção dos novos padrões está acelerando incrivelmente. Mesmo durante o período de escrita deste livro, fomos forçados a atualizar continuamente nossa matriz de suporte de navegador e reavaliar nossas suposições sobre o que é fácil de usar.

A maioria dos usuários não entende realmente o poder que está disponível nos navegadores que estão usando atualmente. Sim, eles talvez percebam pequenas melhorias de interface após seu navegador favorito ter sido atualizado automaticamente. Porém, podem não ter ideia de que esta nova versão de navegador acabou de introduzir uma tela de desenho livre ou comunicação em rede em tempo real, ou algum número de outras potenciais atualizações.

Com este livro, temos como objetivo liberar o poder do HTML5.

Para Quem É Este Livro

O conteúdo deste livro destina-se para experientes desenvolvedores de aplicações web que estejam familiarizados com a programação JavaScript. Em outras palavras, neste texto não examinaremos o básico do desenvolvimento web. Há muitas fontes para lhe apresentar os fundamentos da programação web. Tendo dito isto, se você se encontrar em alguma das situações a seguir, este livro, provavelmente, lhe fornecerá as informações úteis que está procurando:

- Você, às vezes, se encontra pensando “Se o meu navegador pudesse...”
- Você se encontra usando ferramentas de desenvolvedor e os códigos fontes das páginas para dissecar um site especialmente impressionante.
- Você gosta de ler as notas de lançamento sobre as atualizações mais recentes de navegadores para descobrir o que há de novo.
- Você está procurando formas de otimizar ou homogeneizar suas aplicações.

- Você está querendo modelar seu site para fornecer a melhor experiência possível para os usuários, em navegadores relativamente recentes.

Se alguma destas situações se aplica a você, este livro pode ser apropriado aos seus interesses.

Embora tenhamos o cuidado de apontar, onde for apropriado, as limitações do suporte dos navegadores, nosso objetivo não é lhe dar as instruções para fazer com que sua aplicação HTML5 seja executada normalmente em um navegador de dez anos atrás. A experiência mostrou que instruções e suporte a navegadores estão evoluindo tão rapidamente que um livro como este não é o melhor veículo para tais informações. Em vez disso, enfocaremos a especificação de HTML5 e como usá-lo. Maneiras detalhadas de contornar problemas podem ser encontradas na Internet e se tornarão menos necessárias com o tempo.

Uma Visão Geral Deste Livro

Os onze capítulos deste livro cobrem uma seleção de APIs populares, úteis e poderosas. Em alguns casos, criamos sobre as capacidades introduzidas em capítulos anteriores para lhe fornecer demonstrações mais completas.

O Capítulo 1, “Visão Geral do HTML5”, começa com os fundamentos de versões passadas e atuais da especificação HTML. As novas tags semânticas de alto nível são apresentadas, juntamente com as alterações básicas e a base lógica por trás dos desenvolvimentos recentes em HTML5. É bom conhecer este terreno.

O Capítulo 2, “Usando a API Canvas de HTML5”, e o Capítulo 3, “Trabalhando com Áudio e Vídeo em HTML5”, descrevem os novos elementos Áudio e Vídeo. Nestes capítulos, o foco é encontrar formas mais simples para arrumar sua interface de usuário sem plugins ou interação no Lado Servidor.

O Capítulo 4, “Usando a API de Geolocalização de HTML5”, introduz um recurso verdadeiramente novo, que não era emulado com facilidade anteriormente – a capacidade de uma aplicação identificar a localização atual do usuário e usar isso para personalizar a experiência. A privacidade é importante aqui, de modo que cobrimos alguns avisos também.

Os próximos dois capítulos, “Usando as APIs de Comunicação” e “Usando a API WebSocket de HTML5”, apresentam formas cada vez mais poderosas pelas quais HTML5 permite a você se comunicar com outros sites e enviar fluxos de dados em tempo real para uma aplicação, com simplicidade e mínimo overhead. As técnicas nestes capítulos lhe permitirão simplificar as muitas arquiteturas extremamente complexas colocadas na Web atualmente.

O Capítulo 7, “Usando a API HTML5 Forms”, apresenta as mudanças mínimas que você pode fazer nas suas aplicações desktop ou móveis web atuais, para aumentarem a usabilidade, assim como as alterações mais fundamentais que você pode fazer para detectar erros em digitações na página em cenários de uso muito comuns.

Os Capítulos 8, 9 e 10 - “Usando a API HTML5 Web Workers”, “Usando a API HTML5 Web Storage” e “Criando Aplicação Web HTML5 Offline” – lidam com as partes internas das suas aplicações. Aqui, você encontrará formas de otimizar a funcionalidade existente para obter o melhor desempenho e o melhor gerenciamento de dados.

Finalmente, o Capítulo 11, “O Futuro de HTML5”, lhe dá uma previsão saborosa do que está por vir.

Códigos de Exemplo e Site Acompanhante

O código para os exemplos mostrados neste livro estão disponíveis para você. Visite www.altabooks.com.br, clique em Busca e procure pelo título deste livro. Você pode baixar o código fonte diretamente do site da Editora. Além disso, há um site de acompanhamento para o livro em www.prohtml5.com (em inglês), onde você também pode baixar o código de exemplo.

Contatando os Autores

Obrigado por comprar este livro. Esperamos que você goste de lê-lo e o ache uma fonte valiosa. Apesar dos nossos melhores esforços para evitar erros, percebemos que as coisas, às vezes, passam por entre as fendas e gostaríamos de expressar, de antemão, nossa lástima por quaisquer enganos. Seu retorno pessoal, questões e comentários quanto ao conteúdo e código fonte deste livro são bem-vindos. Entre em contato enviando um e-mail para prohtml5@gmail.com.



Visão Geral do HTML5

Este livro é sobre programação HTML5. Antes que você possa entender a programação HTML5, porém, é preciso voltar um pouco e compreender o que é HTML5, um pouco da história por trás dela e as diferenças entre HTML4 e HTML5.

Neste capítulo, vamos direto às questões práticas para as quais todos querem respostas. Por que HTML5 e por que tanto interesse agora? Quais são os novos princípios de projeto que tornam o HTML5 verdadeiramente revolucionário – mas também altamente conveniente? Quais as implicações de um paradigma sem plugins; o que está dentro e o que está fora? O que é novo em HTML5 e como isto inicia totalmente uma nova era para os desenvolvedores web? Chegaremos lá.

A História Até Aqui – A história do HTML5

O HTML existe há muito tempo. Foi publicado pela primeira vez em 1993 como um esboço para a Internet. Os anos 1990 viram uma quantidade enorme de atividade em torno de HTML, com a versão 2.0, as versões 3.2 e 4.0 (no mesmo ano!) e, finalmente, em 1999, a versão 4.01. No seu desenvolvimento, o World Wide Web Consortium (W3C) assumiu o controle da especificação.

Após a rápida entrega destas quatro versões, porém, o HTML foi largamente considerado como um beco sem saída; o foco dos padrões da web mudaram para XML e XHTML, e o HTML foi colocado em segundo plano. Entretanto, a linguagem HTML se recusava a morrer e a maioria do conteúdo da web continuava a ser colocado em HTML. Para permitir novas aplicações web e atalhos de endereços HTML, novos recursos e especificações foram necessários.

Querendo levar a plataforma web para um novo nível, um pequeno grupo de pessoas iniciou o Web Hypertext Application Working Group (WHATWG), em 2004. Eles criaram a especificação HTML5. Também começaram a trabalhar em novos recursos guiados especificamente para aplicações web – a área que consideravam possuir mais carências. Foi nesta época que o termo Web 2.0 foi cunhado. E realmente era como uma nova segunda web, já que sites estáticos deram lugar a sites mais dinâmicos e sociais, que requeriam mais recursos – muito mais recursos.

A W3C se envolveu com HTML novamente em 2006, e publicou o primeiro esboço de trabalho para HTML5 em 2008, e o grupo de trabalho XHTML 2 parou em 2009. Mais um tempo se passou e chegamos onde estamos atualmente. Devido à linguagem HTML5 resolver problemas muito práticos (como você verá posteriormente), fornecedores de navegadores estão implementando febrilmente seus novos recursos, embora a especificação não tenha sido completamente fechada. Experimentações pelos navegadores dão retorno e melhoram a especificação. O

HTML5 está evoluindo rapidamente para abordar melhorias reais e práticas à plataforma web.

MOMENTOS EM HTML

Brian diz: “Olá, sou Brian e sou um ranzinza de HTML.

Fiz minha primeira página em 1995. Na época, uma ‘homepage’ era algo que você criava para falar sobre si próprio. Geralmente, consistia de imagens mal escaneadas, tags `<blink>`, informações sobre onde você morava e o que estava lendo, e em quais projetos relacionados à computação você estava trabalhando no momento. A maioria dos meus colegas ‘desenvolvedores World Wide Web’ e eu estávamos cursando ou trabalhando em universidades.

Na época, a linguagem HTML era primitiva e não havia ferramentas disponíveis. Aplicações web mal existiam, além de alguns scripts primitivos de processamento de texto. As páginas eram codificadas à mão, usando seu editor de textos favorito. Elas eram atualizadas em intervalos de algumas semanas ou meses, quando o eram.

Chegamos longe em 15 anos.

Atualmente, não é incomum que usuários atualizem seus perfis online muitas vezes por dia. Este tipo de interação não teria sido possível se não fosse pelos avanços permanentes nas ferramentas online que foram criadas sobre cada geração anterior.

Tenha isto em mente enquanto você lê este livro. Os exemplos que mostramos aqui podem, às vezes, parecer simplistas, mas o potencial é ilimitado. Aqueles de nós que usaram tags `` em meados da década de 1990, provavelmente, não tinham ideia de que, dentro de 10 anos, muitas pessoas estariam armazenando e editando suas fotos online, mas deveríamos ter previsto isso.

Esperamos que os exemplos que apresentamos neste livro o inspirem além do básico, auxiliando a criar a nova base da Web para a próxima década”.

O Mito de 2022 e Por Que Não Importa?

A especificação HTML5 que vemos hoje foi publicada como um esboço de trabalho – ainda não é final. Assim, quando ficará terminada? Aqui estão as datas-chave que você precisa conhecer. A primeira é 2012, que é a data alvo para as *recomendações candidatas*. A segunda é 2022, que é a *recomendação proposta*. Espere! Não feche este livro para deixá-lo de lado por dez anos antes de considerar o que estas duas datas realmente significam.

A primeira e mais próxima data é, possivelmente, a mais importante, porque assim que atingirmos tal estágio, HTML5 estará completa. Isto está bem próxima de acontecer. A significância da recomendação proposta (que podemos todos concordar está um pouco distante) é que haverá então duas implementações interoperáveis. Isto significa dois navegadores equipados com implementações completamente interoperáveis das especificações inteiras – um objetivo grandioso que, na verdade, faz a data limite de 2022 parecer ambiciosa. Afinal, nem obtivemos isso em HTML4.

O que é importante agora, é que os fabricantes de navegadores estão adicionando ativamente suporte para um grande número de novos recursos muito

interessantes. Dependendo do seu público, você pode começar a usar muitos desses recursos hoje. É claro que algumas pequenas mudanças precisarão ser feitas durante o processo, mas é um preço baixo a se pagar para aproveitar os benefícios de se viver na crista da onda. É claro que, se o seu público usa o Internet Explorer 6.0, muitos dos novos recursos não funcionarão e requererão simulação – mas isso ainda não é um bom motivo para rejeitar o HTML5. Afinal, esses usuários, também, acabarão passando para uma versão posterior. Muitos deles, provavelmente, passarão para o Internet Explorer 9.0 imediatamente, e a Microsoft promete projetar esse navegador com suporte aumentado para HTML5. Na prática, a combinação de novos navegadores e a melhoria nas técnicas de simulação significam que você pode usar muitos dos recursos de HTML5 hoje ou em um futuro muito próximo.

Quem Está Desenvolvendo o HTML5?

Todos nós sabemos que alguma estrutura é necessária e que alguém precisa, certamente, ser responsável pelas especificações de HTML5. Esse desafio é o trabalho de três organizações importantes:

- *Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG)*: fundada em 2004 por indivíduos trabalhando para fornecedores de navegadores Apple, Mozilla, Google e Opera, WHATWG desenvolve HTML e APIs para o desenvolvimento de aplicações web e fornece colaboração aberta de vendedores de navegadores e outras partes interessadas.
- *World Wide Web Consortium (W3C)*: o W3C engloba o grupo de trabalho atualmente responsável pela entrega da especificação HTML5.
- *Internet Engineering Task Force (IETF)*: esta força-tarefa engloba os grupos responsáveis por protocolos Internet como HTTP. HTML5 define uma nova API WebSocket que se baseia em um novo protocolo WebSocket, que está em desenvolvimento em um grupo de trabalho IETF.

Uma Nova Visão

A linguagem HTML5 é baseada em diversos princípios de projeto, transcritos na especificação WHATWG que, realmente, personifica uma nova visão de possibilidades e praticidade.

- Compatibilidade
- Utilidade
- Interoperabilidade
- Acesso universal

Compatibilidade e Automatização do Processo de Negócio

Não se preocupe; HTML5 não é um tipo de revolução perturbadora. Na verdade, um dos seus princípios básicos é manter tudo funcionando sem sobressaltos. Se

os recursos HTML5 não forem suportados, o comportamento deve se degradar de forma organizada. Além disso, já que há cerca de 20 anos de conteúdo em HTML por aí, suportar todo este código existente é importante.

Muito esforço tem sido colocado na pesquisa de comportamentos comuns. O Google, por exemplo, analisou milhões de páginas para descobrir nomes de ID comuns para tags DIV, e descobriu uma enorme quantidade de repetições. Muitas pessoas usavam `DIV id="header"` para marcar o conteúdo do cabeçalho. HTML5 tem a ver com a resolução de problemas reais, certo? Então, por que não criar simplesmente um elemento `<header>`?

Embora alguns recursos do HTML5 padrão sejam bastante revolucionários, o nome do jogo é evolução, não revolução. Afinal, por que reinventar a roda? (Ou, se você precisar, pelo menos faça uma melhor!).

Utilidade e Prioridade de Constituintes

A especificação HTML5 é escrita baseada em uma *Prioridade de Constituintes* definida. E, no que concerne as prioridades, “o usuário é o rei”. Isto significa que, quando em dúvida, a especificação valoriza usuários mais que autores, mais que implementadores (navegadores), mais que especificadores (W3C/WHATWG) e mais que a pureza teórica. Como resultado, HTML5 é extremamente prática embora, em alguns casos, menos que perfeita.

Considere este exemplo. Os trechos de código a seguir são igualmente válidos em HTML5:

```
id="prohtml5"
id=prohtml5
ID="prohtml5"
```

É claro que alguns terão objeções a esta sintaxe abrandada, mas, no fim das contas, o usuário final realmente não se importa. Não estamos sugerindo que você comece a escrever códigos mal feitos mas, é o usuário final que sofre quando algum dos exemplos anteriores gera erros e não exibe o resto da página.

HTML5 também gerou a criação de XHTML5 para permitir cadeias de ferramentas XML gerar código HTML5 válido. As serializações de HTML ou da versão XHTML devem produzir as mesmas árvores DOM, com diferenças mínimas. É óbvio que a sintaxe XHTML é muito mais rígida e o código nos últimos dois exemplos não seria válido.

Seguro pelo Projeto

Muita ênfase tem sido dada para tornar HTML5 seguro desde o início. Cada parte da especificação tem seções com considerações sobre segurança e a segurança tem sido considerada diretamente. HTML5 introduz um novo modelo de segurança baseado na origem que é, não apenas fácil, como também usado de forma consistente pelas diferentes APIs. Este modelo de segurança nos permite fazer

coisas de maneiras que costumavam ser impossíveis. Ele permite nos comunicar de forma segura através de domínios sem ter que voltar para todos os tipos de estratégias espertas, criativas mas, no fim das contas, inseguras. Quanto a isso, nós, definitivamente, não sentiremos falta do passado.

Separação da Apresentação e do Conteúdo

HTML5 dá um passo enorme na direção da separação clara da apresentação e do conteúdo. HTML5 empenha-se em criar esta separação sempre que possível, e o faz usando CSS. Na verdade, a maioria dos recursos de apresentação de versões anteriores de HTML não é mais suportada (mas ainda funcionarão!), graças ao princípio de projeto de compatibilidade mencionado anteriormente. Esta ideia não é inteiramente nova, porém já estava nos trabalhos de HTML4 Transitional e XHTML1.1. Projetistas web têm usado isto como uma melhor prática há muito tempo, mas agora é ainda mais importante separar as duas de forma clara. Os problemas com a marcação de apresentação são:

- Acessibilidade pobre.
- Complexidade desnecessária (é mais difícil ler o código com todos os estilos inline).
- Documentos maiores (devido à repetição de conteúdo de estilo), o que se traduz em páginas com carregamento mais lento.

Simplificação da Interoperabilidade

HTML5 tem a ver com simplificação e com evitar complexidades desnecessárias. O mantra de HTML5? “Simples é melhor. Simplifique onde for possível.” Aqui estão exemplos disso:

- Capacidade nativa de navegador em vez de código JavaScript complexo.
- Um novo DOCTYPE simplificado.
- Uma nova e simplificada declaração de conjunto de caracteres.
- APIs HTML5 poderosas, mas simples.

Falaremos mais sobre elas posteriormente.

Para obter toda esta simplicidade, a especificação ficou muito maior, porque precisa ser muito mais precisa – muito mais mesmo, na verdade, do que qualquer versão anterior da especificação HTML. Ela especifica uma legião de comportamentos bem definidos em um esforço para obter verdadeira interoperabilidade de navegadores em 2022. Falta de clareza simplesmente não fará isso acontecer.

A especificação HTML5 também é mais detalhada do que as anteriores, para evitar interpretações erradas. Ela tem como objetivo definir completamente as coisas, especialmente aplicações web. Não é surpresa, então, que tenha mais de 900 páginas!

HTML5 também é projetada para lidar bem com erros, com uma variedade de planos de manipulação de erros ambiciosa e melhorada. Na prática, ela prefere a

recuperação elegante de erros à falha completa, novamente dando uma prioridade A-1 ao interesse do usuário final. Por exemplo, erros em documentos não resultarão em falhas catastróficas nas quais as páginas não são mostradas. Em vez disso, a recuperação de erros é definida de modo preciso, de forma que os navegadores possam exibir, de uma forma padrão, a marcação “danificada”.

Acesso Universal

Este princípio é dividido em três conceitos:

- *Acessibilidade*: para dar suporte a usuários com deficiências. HTML5 trabalha de perto com um padrão relacionado chamado Web Accessibility Initiative (WAI) Accessible Rich Internet Applications (ARIA). Os comportamentos WAI-ARIA, que são suportados por leitores de tela, já podem ser adicionados aos seus elementos HTML.
- *Independência de Mídia*: a funcionalidade HTML5 deve funcionar em todos os diferentes dispositivos e plataformas, se possível.
- *Suporte para todas as linguagens do mundo*: por exemplo, o novo elemento `<ruby>` suporta as anotações Ruby que são usadas na tipografia da Ásia oriental.

Um Paradigma sem Plugins

HTML5 fornece suporte nativo para muitos recursos que eram possíveis apenas com plugins ou técnicas complexas (uma API de desenho nativa, sockets nativos e assim por diante). Os plugins, é claro, apresentam problemas:

- Plugins nem sempre podem ser instalados.
- Plugins podem estar desabilitados ou bloqueados (por exemplo, o iPad Apple não vem com um plugin Flash).
- Plugins são um vetor de ataque separado.
- Plugins são difíceis de integrar com o resto do documento HTML (devido a problemas de transparência, clipping e limites).

Embora alguns plugins tenham altas taxas de instalação, muitas vezes são bloqueados em ambientes corporativos controlados. Além disso, alguns usuários preferem desabilitar estes plugins devido às propagandas indesejáveis exibidas por eles. Entretanto, se os usuários desabilitarem seu plugin, eles também desabilitam o programa no qual você se baseia para exibir seu conteúdo.

Plugins muitas vezes têm dificuldade para integrar suas exibições com o resto do conteúdo do navegador, o que gera problemas de clipping e transparência com determinados projetos de site. Devido aos plugins usarem um modelo de exibição interno, que é diferente do da página web base, os desenvolvedores encontram dificuldades se menus pop-ups ou outros elementos visuais precisarem cruzar os limites do plugin em uma página. É aí que HTML5 entra em cena, sorri e sacode sua varinha mágica de funcionalidade *nativa*. Você pode determinar os elementos de estilo com CSS e script com JavaScript. Na verdade, é onde HTML5 flexiona seu maior músculo, mostrando-nos um poder que não existia em versões

anteriores de HTML. Não se trata apenas de os novos elementos fornecerem nova funcionalidade. É também a interação nativa acrescentada com scripting e definições de estilo, que nos permite muito mais do que podíamos antes.

Pegue o novo elemento de tela (<canvas>), por exemplo. Ele nos permite fazer algumas coisas bastante básicas, que não eram possíveis antes (tente desenhar uma linha diagonal em uma página web em HTML4). Todavia, o que é mais interessante é a capacidade que podemos desbloquear com as APIs, e o estilo que podemos aplicar com apenas algumas linhas de CSS. Da mesma forma que crianças bem comportadas, os elementos HTML5 também brincam bem juntos. Por exemplo, você pode pegar um quadro de um elemento de vídeo e exibi-lo em uma tela e o usuário pode clicar na tela para mostrar o vídeo a partir do quadro que você acabou de pegar. Este é apenas um exemplo do que um código nativo tem a oferecer a mais que um plugin. Na verdade, virtualmente *tudo* se torna mais fácil quando você não está trabalhando com uma caixa preta. A soma disso tudo gera uma nova mídia verdadeiramente poderosa, motivo pelo qual decidimos escrever um livro sobre *programação* HTML5 e não apenas sobre os novos elementos!

Quais São os Detalhes?

Então, o que, realmente, é parte de HTML5? Se você ler a especificação atentamente, pode não encontrar todos os recursos que descrevemos neste livro. Por exemplo, não encontrará HTML5 Geolocation e Web Workers lá. Então, estamos inventando isso? É apenas propaganda? Não, não mesmo!

Muitas partes do trabalho de HTML5 (por exemplo, Web Storage e Canvas 2D) eram originalmente parte da especificação HTML5 e foram, então, passadas para documentos de padronização. Separados para manter o foco da especificação. Foi considerado mais inteligente discutir e editar alguns destes recursos separadamente antes de torná-los especificações oficiais. Desta forma, um pequeno problema de marcação controverso não pararia toda a especificação.

Especialistas em áreas específicas podem se juntar em listas de correspondência para discutir um determinado recurso sem o fogo cruzado de muita conversa. A indústria ainda se refere ao conjunto original de recursos, incluindo Geolocalização, como sendo HTML5. Pense em HTML5, então, como um termo “guarda-chuva”, que cobre a marcação central, assim como muitas novas APIs interessantes. Quando este texto foi escrito, estes recursos faziam parte de HTML5:

- Canvas (2D e 3D)
- Mensagem em canais
- Mensagem entre documentos
- Geolocalização
- MathML
- Microdados
- Eventos enviados pelo servidor
- SVG (Scalable Vector Graphics)
- Protocolo e API WebSocket

- Conceito de origem Web
- Armazenagem Web
- Banco de dados Web SQL
- Web Workers
- XMLHttpRequest Nível 2

Como você pode ver, muitas das APIs que cobrimos neste livro estão nesta lista. Como escolhemos quais APIs cobrir? Escolhemos recursos que estivessem um pouco mais “prontos”. Tradução? Eles estão disponíveis, de alguma forma, em mais de um navegador. Outros recursos (menos “prontos”) talvez só funcionem em uma versão beta especial de um navegador, enquanto que outros, até o momento, ainda são apenas ideias.

Neste livro, lhe daremos uma visão geral atualizada (quando este texto foi escrito) do suporte disponível dos navegadores para cada um dos recursos de HTML5 que cobrimos. Entretanto, o que quer que seja que lhe digamos, logo estará desatualizado, porque este é um alvo em movimento. Porém, não se preocupe: há alguns excelentes recursos online que você pode usar para verificar suporte atual (e futuro) de navegadores. O site www.caniuse.com fornece uma lista abrangente de recursos e suporte de navegadores, dividida por versão do navegador, e o site www.html5test.com verifica o suporte para recursos HTML5 no navegador que você usa para acessá-lo.

Além disso, este livro não tem como foco fornecer truques de emulação para fazer suas aplicações HTML5 funcionarem sem problemas em navegadores antigos. Em vez disso, focaremos, primariamente, a especificação HTML5 e como usá-la. Isso dito, para cada uma das APIs fornecemos algum código de exemplo que você pode usar para detectar sua disponibilidade. Em vez de usar a detecção do agente do usuário (*user agent*), que é, frequentemente, não confiável, usamos detecção de *recursos*. Para isso, você também pode usar *Modernizr* – uma biblioteca JavaScript que fornece detecção avançada de recursos CSS3 e HTML5. Recomendamos enfaticamente que você use *Modernizr* nas suas aplicações, por fornecer a melhor ferramenta para isso.

MAIS MOMENTOS EM HTML

Frank diz: “Olá, sou Frank e, às vezes, desenho.

Uma das primeiras demonstrações de tela HTML que vi foi uma aplicação básica de desenho que parecia a interface de usuário do Microsoft Paint. Embora estivesse há décadas do estado da arte em desenho digital e, na época, só fosse executado em uma parcela dos navegadores existentes, me fez pensar nas possibilidades que representava.

Quando desenho digitalmente, geralmente, uso software desktop instalado localmente. Embora alguns destes programas sejam excelentes, não têm as características que tornam as aplicações web tão boas. Resumindo, eles estão desconectados. Compartilhar desenhos digitais envolve, até agora, a exportação de uma imagem de uma aplicação e o envio para a Web. Colaborações ou críticas em uma tela ao vivo estão fora de questão. Aplicações HTML5 podem diminuir o tamanho do ciclo de exportação e fazer o processo criativo caber no mundo online junto com imagens prontas.

O número de aplicações que não podem ser implementadas com HTML5 está diminuindo. Para texto, a web já é a mídia insuperável de comunicação bidirecional. Aplicações baseadas em texto estão disponíveis em formas integralmente baseadas em web. As contrapartidas gráficas, da mesma forma que software de modelagem 3D, pintura e edição de vídeo, estão recém chegando.

Agora podemos criar ótimos softwares e aproveitar imagens, música, filmes e mais. Melhor ainda, o software que fazemos ficará na web e fora dela: uma plataforma que é onipresente, capacitadora e online.”

O Que Há de Novo em HTML5?

Antes que você comece a programar em HTML5, vamos fazer um breve exame no que há de novo nela.

Novos DOCTYPE e Conjunto de Caracteres

Em primeiro lugar, leal ao princípio 3 – simplificação – o DOCTYPE para páginas na web foi bastante simplificado. Compare, por exemplo, os seguintes DOCTYPEs de HTML4:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```

Quem poderia lembrar de tudo isso? Nós, sem dúvida, não conseguiríamos. Certamente poderíamos apenas copiar e colar algum DOCTYPE extenso na página, sempre com um pouco de preocupação, “Você tem certeza absoluta de ter colado o certo?”. HTML5 resolveu bem este problema da seguinte maneira:

```
<!DOCTYPE html>
```

Este sim é um DOCTYPE do qual você poderia se lembrar. Assim como o novo DOCTYPE, a declaração do conjunto de caracteres também foi abreviada. Costumava ser

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
```

Agora é:

```
<meta charset="utf-8">
```

Usar o novo DOCTYPE faz com que o navegador exiba páginas no modo padrão. Por exemplo, a Figura 1-1 mostra as informações que você verá se abrir uma página HTML5 no Firefox e clicar em Tools►Page Info (Ferramentas►Propriedades da Página). Neste exemplo, a página é exibida no seu modo padrão.

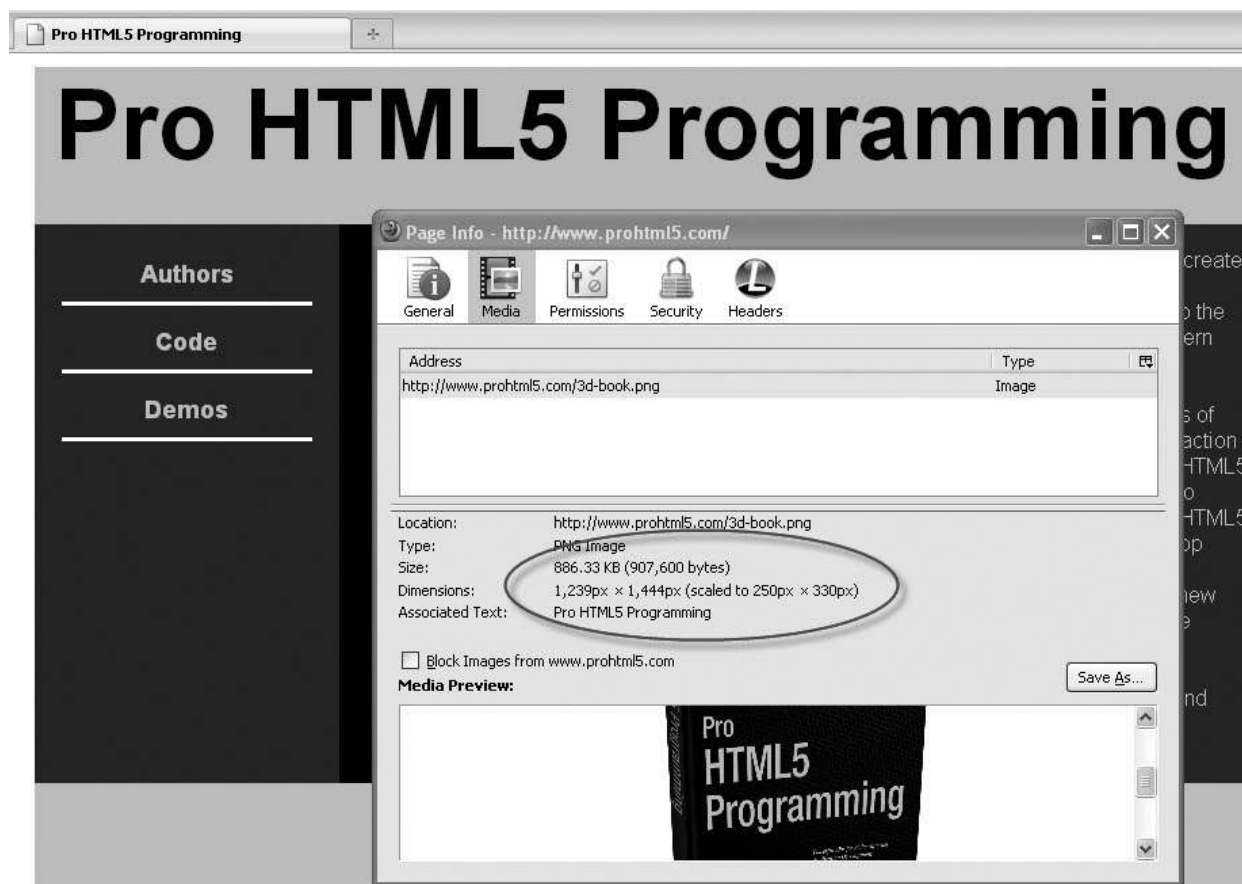


Figura 1-1. Uma página exibida no modo compatível com os padrões

Quando você usa o novo DOCTYPE do HTML5, ele faz com que os navegadores exibam a página no modo de compatibilidade com os padrões. Como você talvez saiba, páginas na web podem ter diferentes modos de exibição, como Quirks, Almost Standards e Standards (ou “no-quirks”). O DOCTYPE indica ao navegador qual modo usar e quais regras são usadas para validar suas páginas. No modo Quirks, os navegadores tentam evitar a quebra de páginas e exibi-las mesmo se não forem inteiramente válidas. HTML5 introduz novos elementos e outros (veremos mais sobre isso na próxima seção), de modo que, se você usar elementos obsoletos, sua página não será válida.

Elementos Novos e Obsoletos

HTML5 introduz muitos elementos novos de marcação, que são agrupados em sete diferentes tipos de conteúdo. Estes são mostrados na Tabela 1-1.

Todos esses elementos podem receber estilos através de CSS. Além disso, alguns deles, como **canvas**, **audio** e **video**, podem ser usados sozinhos, embora sejam acompanhados por APIs que permitem o controle programático nativo mais detalhado. Estas APIs serão discutidas em maiores detalhes posteriormente neste livro.