

Especificação do perfil HTML5 no Ginga

Fórum do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD)

Sumário

Prefácio	4
Introdução	5
1. Escopo	6
2. Referências normativas	6
3. Termos e definições	7
3.1 Aplicação	7
3.2 Documentos	8
3.3 Ferramentas de autoria	8
3.4 JavaScript	8
3.5 Motor HTML5	8
3.6 User-agent	8
3.7 Script	8
4. Abreviaturas	8
5. Marcação HTML	9
5.1 Elementos HTML	9
5.2 Atributos globais	12
5.3 APIs JavaScript	13
5.3.1 API de mídia	15
5.3.2 Suporte a eventos de elementos de mídia	17
6. Controle de estilo com CSS3	18
6.1 Gráficos Básicos	18
6.2 Adaptação, Layout e Processamento do Dispositivo	21
6.3 Texto e Fontes	21
6.4 Gráficos avançados	22
7. Scripting	24
7.1 ECMAScript	24
7.2 Event Model	24
7.3 CSSOM view	30
8. APIs JavaScript	30
8.1 XMLHttpRequest	30
8.2 Web Message	30
8.3 Web Socket	30
8.4 Web Workers	31
8.5 Server-Sent Events	31
8.6 Web Storage	31
8.7 Canvas 2D	31

8.7.1 HTMLCanvasElement	31
8.7.2 TextMetrics	31
8.7.3 CanvasGradient	32
8.7.4 CanvasRenderingContext2D	32
8.8 Web Audio API	35
8.9 Encrypted Media Extensions	35
9. Formatos de mídia e protocolos	35
10. Uso de memória (informativo)	35
Bibliografia	35

Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidade, laboratório e outros).

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras das Diretivas ABNT, Parte 2.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) chama atenção para a possibilidade de que alguns dos elementos deste documento podem ser objeto de direito de patente. A ABNT não deve ser considerada responsável pela identificação de quaisquer direitos de patentes.

A ABNT NBR 15606-10 foi elaborada pela Comissão de Estudo Especial de Televisão Digital (ABNT/CEE-00:001.85). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital no 09, de 06.09.2007 a 05.11.2007, com o número de Projeto 00:001.85-006/2. O seu Projeto de Emenda circulou em Consulta Nacional conforme Edital no 01, de 13.01.2011 a 14.03.2011. Esta Norma é baseada nos trabalhos do Fórum do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre, conforme estabelecido no Decreto Presidencial no 5.820, de 29.06.2006.

A ABNT NBR 15606, sob o título geral “Televisão digital terrestre - Codificação de dados e especificações de transmissão para radiodifusão digital”, tem previsão de conter as seguintes partes:

- Parte 1: Codificação de dados;
- Parte 2: Ginga-NCL para receptores fixos e móveis – Linguagem de aplicação XML para codificação de aplicações;
- Parte 3: Especificação de transmissão de dados;
- Parte 4: Ginga-J – Ambiente para a execução de aplicações imperativas;
- Parte 5: Ginga-NCL para receptores portáteis – Linguagem de aplicação XML para codificação de aplicações.
- Parte 6: Java DTV 1.3;
- Parte 7: Ginga-NCL – Diretrizes operacionais para as ABNT NBR 15606-2 e ABNT NBR 15606-5
- Parte 8: Ginga-J – Diretrizes operacionais para as ABNT NBR 15606-4
- Parte 9: Diretrizes operacionais para as ABNT NBR 15606-1
- Parte 10: Ginga-HTML5 – Especificação do perfil HTML5 no Ginga
- Parte 11: Ginga CC WebServices – Especificação de WebServices do Ginga Common Core

O Escopo desta Norma Brasileira em inglês é o seguinte:

Scope

This part of ABNT NBR 15606 specifies the HTML5 profile to be used in the middleware Ginga architecture, detailing HTML elements and CSS properties, together with JavaScript APIs expected to be available.

Introdução

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) chama atenção para o fato de que a exigência de conformidade com este documento ABNT pode envolver o uso de uma patente relativa a NCL, conforme mencionado em 5.1.

A ABNT não se posiciona a respeito de evidências, validade e escopo deste direito de patente.

O proprietário deste direito de patente assegurou à ABNT que ele está preparado para negociar licenças sobre termos e condições razoáveis e não discriminatórias com os solicitantes. Sobre isto, uma declaração do proprietário desta patente está registrada com a ABNT. Informações podem ser obtidas com:

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Transferência de Tecnologia

Rua Marquês de São Vicente, 225 – Gávea, 22451-900 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil.

A ABNT chama atenção para a possibilidade de que alguns dos elementos deste documento ABNT podem ser objeto de outros direitos de patente além dos identificados acima. A ABNT não deve ser considerada responsável pela identificação de quaisquer direitos de patente.

Esta norma padroniza um perfil comum de HTML, CSS e outras tecnologias web que devem ser suportadas por dispositivos receptores de televisão digital interativa. O objetivo desta norma é definir um perfil que os desenvolvedores de aplicações interativas podem utilizar, assim como os requisitos necessários para os implementadores do middleware Ginga. Esta norma não define extensões às tecnologias mencionadas, mas somente um subconjunto de interesse para o desenvolvimento de aplicações para televisão interativa.

Esta norma é primordialmente destinada às entidades que estão especificando receptores e/ou padrões baseados no Ginga-HTML5. Também é destinada aos desenvolvedores de aplicações que utilizam as funcionalidades do Ginga-HTML5 e de suas APIs. A especificação do perfil HTML5 para o middleware Ginga tem como objetivo garantir a interoperabilidade das aplicações em diferentes implementações de plataformas que o suportam.

Esta norma não especifica a forma como o ambiente de aplicação Ginga-HTML5 deve ser implementado em um receptor em conformidade. Um fabricante de receptores pode implementar seu motor HTML5 utilizando quaisquer implementações desde que conforme com os requisitos especificados.

1. Escopo

Esta parte da ABNT NBR 15606 especifica o perfil HTML5 a ser usado no middleware Ginga, detalhando elementos HTML e propriedades CSS, juntamente com APIs JavaScript que devem estar disponíveis.

2. Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 15606-1:2016, Televisão digital terrestre – Codificação de dados e especificações de transmissão para radiodifusão digital – Parte 1: Codificação de dados

CANVAS-2D:20121217, HTML Canvas 2D Context, W3C Candidate Recommendation

COOKIES, HTTP State Management Mechanism, Internet Proposed Standard RFC 6265

CSS21:20110607, Cascading Style Sheets, level 2 (CSS2) Specification, W3C Recommendation

CSS3-ANIMATIONS:20130219, CSS Animations, Working Draft

CSS3-BG:20120724, CSS Backgrounds and Borders Module Level 3, W3C Candidate Recommendation

CSS3-CONDITIONAL:20130404, CSS Conditional Rules Module Level 3, W3C Candidate Recommendation

CSS3-FONTS:20130212, CSS Fonts Module Level 3, W3C Working Draft

CSS3-IMAGES:20120417, CSS Image Values and Replaced Content, W3C Candidate Recommendation

CSS3-MEDIAQUERIES:20120619, Media Queries, W3C Recommendation

CSS3-TRANSFORMS:20120911, CSS Transforms, W3C Working Draft

CSS3-TRANSITIONS:20130212, CSS Transitions, W3C Working Draft.

CSS3COL:20110412, CSS3 module: Multi-column layout, W3C Candidate Recommendation.

CSS3COLOR:20110607, CSS Color Module Level 3, W3C Recommendation

CSS3TEXT:20121113, CSS Text Module Level 3, W3C Working Draft

CSS3UI:20120117, CSS3 Basic User Interface Module, W3C Working Draft

CSSOM-VIEW, CSSOM View Module, W3C Working Draft

DOM4, DOM4, W3C Working Draft

DOM-LEVEL-3-EVENTS:20120906, Document Object Model (DOM) Level 3 Events, Working Draft

ECMA-262-51, ECMAScript Language Specification, Edition 5.1

FLEXBOX:20120918, CSS Flexible Box Layout Module, W3C Candidate Recommendation

HTML5:20141028, HTML5, W3C Recommendation

MEDIA-FRAGS:20120925, Media Fragments URI 1.0 (basic), W3C Recommendation

POSTMSG:20120501, HTML5 Web Messaging, W3C Candidate Recommendation

RFC2119, Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels, Internet RFC 2119

RFC3986, Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax, Internet RFC 3986

RFC6455, The WebSocket Protocol, Internet RFC 6455

SELECTORS-LEVEL-3:20110929, Selectors API Level 3, W3C Recommendation

SSE:20121211, Server-Sent Events, W3C Candidate Recommendation

WEBSOCKETS-API:20120920, The WebSocket API, W3C Candidate Recommendation

WEBSTORAGE:20130730, Web Storage, W3C Recommendation

WEBWORKERS:20120501, Web Workers, W3C Candidate Recommendation

WOFF:20121213, WOFF File Format 1.0, W3C Recommendation

XHR:20121206, XMLHttpRequest, W3C Working Draft

WEBAUDIO-API:20131010, Web Audio API, W3C Working Draft

EME:20160204, Encrypted Media Extensions, W3C Recommendation

MIXEDCONTENT:20151008, Mixed Content, W3C Candidate Recommendation

3. Termos e definições

3.1 Aplicação

Informação que expressa um conjunto específico de comportamentos observáveis.

3.2 Documentos

Ponto de entrada de uma aplicação HTML5.

3.3 Ferramentas de autoria

Ferramenta para auxiliar os autores a criar documentos HTML5.

3.4 JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação interpretada. É atualmente a principal linguagem de programação para aplicações HTML5.

3.5 Motor HTML5

Implementação disponível para o Gíngua apresentar e executar aplicações (e/ou documentos) HTML5.

3.6 User-agent

É um software (um agente de software) que está agindo em nome do usuário.

3.7 Script

Scripts são pequenos programas que podem ser incorporados em aplicativos.

4. Abreviaturas

Para os efeitos desta parte da ABNT NBR 15606, aplicam-se as seguintes abreviaturas.

API	Application Programming Interface
CSS	Cascading Style Sheets
DOM	Document Object Model
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
URI	Universal Resource Identifier
URL	Universal Resource Locator

XHTML	eXtensible HTML
XML	Extensible Markup Language
W3C	World-Wide Web Consortium
WOFF	Web Open Font Format

5. Marcação HTML

A especificação HTML5 (HTML5:20141028) define requisitos de conformidade para *user-agents* e documentos. Aplicações e ferramentas de autoria DEVEM cumprir os requisitos de conformidade para documentos, a menos que especificado de outra forma nas seções a seguir. O motor HTML5 DEVE cumprir os requisitos de conformidade para os user-agents, a menos que especificado de forma diferente nas seções a seguir; em particular, um motor HTML5 DEVE suportar a sintaxe HTML e a sintaxe XHTML para documentos HTML, conforme definido em HTML5:20141028.

5.1 Elementos HTML

A tabela 1 lista os elementos HTML que são novos no HTML5 ou que já existiam no HTML4 e foram redefinidos no HTML5.

Tabela 1 - Elementos HTML

Elemento	Condição do elemento	Comentário
<html>	OBRIGATÓRIO	
<body>	OBRIGATÓRIO	
<head>	OBRIGATÓRIO	
<base>	OBRIGATÓRIO	
<meta>	OBRIGATÓRIO	
<style>	OBRIGATÓRIO	
 	OBRIGATÓRIO	
<div>	OBRIGATÓRIO	
<h1> <h2> <h3><h4> <h5> <h6>	OBRIGATÓRIO	
<iframe>	PARCIAL	Suporte para os atributos <code>sandbox</code> e <code>srcdoc</code> é opcional.
	OBRIGATÓRIO	
	OBRIGATÓRIO	

<link>	PARCIAL	1. Suporte para o atributo <code>sizes</code> é opcional. 2. Suporte para atributo de IDL <code>relList</code> é opcional.
	OBRIGATÓRIO	
<option>	OBRIGATÓRIO	
<p>	OBRIGATÓRIO	
<pre>	OBRIGATÓRIO	
<dl>	OBRIGATÓRIO	
<dt>	OBRIGATÓRIO	
<dd>	OBRIGATÓRIO	
	OBRIGATÓRIO	
<s>	OBRIGATÓRIO	
<q>	OBRIGATÓRIO	
<dfn>	OBRIGATÓRIO	
<abbr>	OBRIGATÓRIO	
<code>	OBRIGATÓRIO	
<samp>	OBRIGATÓRIO	
<var>	OBRIGATÓRIO	
<kbd>	OBRIGATÓRIO	
<sup>	OBRIGATÓRIO	
<sub>	OBRIGATÓRIO	
<u>	OBRIGATÓRIO	
<bdi>	OPCIONAL	
<bdo>	OBRIGATÓRIO	
<ins>	OBRIGATÓRIO	
	OBRIGATÓRIO	
<map>	OBRIGATÓRIO	
<area>	PARCIAL	Suporte para o atributo de IDL <code>relList</code> é opcional.
<caption>	OBRIGATÓRIO	
<table>	PARCIAL	Suporte para o atributo <code>summary</code> é opcional.
<colgroup>	OBRIGATÓRIO	
<col>	OBRIGATÓRIO	
<tbody>	OBRIGATÓRIO	
<thead>	OBRIGATÓRIO	
<tfoot>	OBRIGATÓRIO	

<tr>	OBRIGATÓRIO	
<td>	OBRIGATÓRIO	
<th>	OBRIGATÓRIO	
<form>	OBRIGATÓRIO	
<fieldset>	PARCIAL	Suporte para os atributos <code>name</code> e <code>type</code> é opcional.
<legend>	OBRIGATÓRIO	
<button>	OBRIGATÓRIO	
<optgroup>	OBRIGATÓRIO	
<script>	PARCIAL	Suporte para o atributo <code>async</code> é opcional.
<noscript>	OPCIONAL	Como esse perfil requer scripting habilitado, o uso da tag <code><noscript></code> é inútil.
	OBRIGATÓRIO	
<title>	OBRIGATÓRIO	
	OBRIGATÓRIO	
<section>	OBRIGATÓRIO	
<article>	OBRIGATÓRIO	
<aside>	OBRIGATÓRIO	
<hgroup>	OBRIGATÓRIO	
<header>	OBRIGATÓRIO	
<footer>	OBRIGATÓRIO	
<nav>	OBRIGATÓRIO	
<figure>	OBRIGATÓRIO	
<figcaption>	OBRIGATÓRIO	
<video>	PARCIAL	Suporte para os atributos <code>crossorigin</code> , <code>mediagroup</code> e <code>controls</code> é opcional.
<audio>	PARCIAL	Suporte para os atributos <code>crossorigin</code> , <code>mediagroup</code> e <code>controls</code> é opcional.
<track>	OBRIGATÓRIO	
<source>	OBRIGATÓRIO	
<mark>	OBRIGATÓRIO	
<progress>	OBRIGATÓRIO	
<meter>	OBRIGATÓRIO	
<time>	OBRIGATÓRIO	

<ruby>	OPCIONAL	
<rt>	OPCIONAL	
<rp>	OPCIONAL	
<wbr>	OBRIGATÓRIO	
<canvas>	PARCIAL	Para detalhes sobre o suporte de Canvas, consultar seção 8.7.
<datalist>	OBRIGATÓRIO	
<output>	OBRIGATÓRIO	
<textarea>	OBRIGATÓRIO	
<select>	OBRIGATÓRIO	
<input>	PARCIAL	Os seguintes valores são aceitos para o atributo <code>type</code> : "text", "url", "email", "number", "range", "tel", "search", "checkbox" e "date". Todos os outros são opcionais.
<a>	PARCIAL	Suporte ao atributo de IDL <code>relList</code> é opcional.
<address>	OBRIGATÓRIO	
	OBRIGATÓRIO	
<cite>	OBRIGATÓRIO	
<hr>	OBRIGATÓRIO	
<i>	OBRIGATÓRIO	
<label>	OBRIGATÓRIO	
<small>	OBRIGATÓRIO	
	OBRIGATÓRIO	

5.2 Atributos globais

Tabela 2 - Atributos globais

Atributo	Condição do atributo	Comentário
accessKey	OPCIONAL	
class	OBRIGATÓRIO	
accessKey	OBRIGATÓRIO	
dir	OBRIGATÓRIO	

id	OBRIGATÓRIO	
lang	OBRIGATÓRIO	
style	OBRIGATÓRIO	
tabindex	OBRIGATÓRIO	
title	OBRIGATÓRIO	
contenteditable / isContentEditable	OBRIGATÓRIO	
designMode	OPCIONAL	
contextmenu	OPCIONAL	
data-*	OBRIGATÓRIO	
draggable	OPCIONAL	
dropzone	OPCIONAL	
hidden	OBRIGATÓRIO	
spellcheck	OPCIONAL	

5.3 APIs JavaScript

Tabela 3 - API de aplicações web

API	Condição da API	Comentário
Media elements	PARCIAL	Ver seção 5.3.1
Application cache	OPCIONAL	Essa funcionalidade entrou em desuso pela W3C em favor de Service Workers.
Drag and drop	OPCIONAL	
History	OBRIGATÓRIO	
Base64 utility methods	OBRIGATÓRIO	
Mixed Content (MIXEDCONTENT: 20151008)	PARCIAL	Não se deve bloquear os elementos <audio> e <video>. Conexões com XMLHttpRequest e WebSocket em rede local não devem ser bloqueadas (?).

5.3.1 API de mídia

Tabela 4 - API de mídia

Interface	Atributo/Método	Condição da operação	Comentário
HTMLVideoElement	width	OBRIGATÓRIO	
	height	OBRIGATÓRIO	
	videoWidth	OBRIGATÓRIO	
	videoHeight	OBRIGATÓRIO	
	poster	OBRIGATÓRIO	
HTMLAudioElement		OBRIGATÓRIO	
HTMLSourceElement	src	OBRIGATÓRIO	
	type	OBRIGATÓRIO	
	media	OBRIGATÓRIO	
HTMLMediaElement	error	OBRIGATÓRIO	
	src	OBRIGATÓRIO	
	currentSrc	OBRIGATÓRIO	
	crossOrigin	OPCIONAL	
	networkState	OBRIGATÓRIO	
	preload	OBRIGATÓRIO	
	buffered	OBRIGATÓRIO	
	load()	OBRIGATÓRIO	
	canPlayType()	OBRIGATÓRIO	
	readyState	OBRIGATÓRIO	
	seeking	OBRIGATÓRIO	
	currentTime	OBRIGATÓRIO	
	duration	OBRIGATÓRIO	
	startDate	OPCIONAL	
	paused	OBRIGATÓRIO	
	defaultPlaybackRate	OBRIGATÓRIO	
	playbackRate	OBRIGATÓRIO	

	played	OBRIGATÓRIO	
	seekable	OBRIGATÓRIO	
	ended	OBRIGATÓRIO	
	autoplay	OBRIGATÓRIO	
	loop	OBRIGATÓRIO	
	play()	OBRIGATÓRIO	
	pause()	OBRIGATÓRIO	
	mediaGroup	OPCIONAL	
	controller	OPCIONAL	
	controls	OPCIONAL	
	volume	OBRIGATÓRIO	
	muted	OBRIGATÓRIO	
	defaultMuted	OBRIGATÓRIO	
	videoTracks	OPCIONAL	
	audioTracks	OBRIGATÓRIO	
	textTracks	OBRIGATÓRIO	.
	addTextTracks()	OPCIONAL	
MediaError	code	OBRIGATÓRIO	
AudioTrackList	length	OBRIGATÓRIO	
	getter(index)	OBRIGATÓRIO	
	getTrackById()	OBRIGATÓRIO	
	onchange	OBRIGATÓRIO	
	onaddtrack	OPCIONAL	
	onremovetrack	OPCIONAL	
AudioTrack	id	OBRIGATÓRIO	
	kind	OBRIGATÓRIO	
	label	OBRIGATÓRIO	
	language	OBRIGATÓRIO	
	enabled	OBRIGATÓRIO	
VideoTrackList		OPCIONAL	
VideoTrack		OPCIONAL	
TextTrackList		OBRIGATÓRIO	
TextTrack	id	OBRIGATÓRIO	

	kind	OBRIGATÓRIO	
	label	OBRIGATÓRIO	
	language	OBRIGATÓRIO	
	onMetadataTrackDispatchType	OBRIGATÓRIO	
	mode	OBRIGATÓRIO	
	cues	OBRIGATÓRIO	
	activeCues	OBRIGATÓRIO	
	addCue	OPCIONAL	
	removeCue	OPCIONAL	Para evitar possíveis erros no decoder de TTML, como renderização de legendas duplicadas.
	onchangeCue	OBRIGATÓRIO	
	inBandMetadataTrackDispatchType	OBRIGATÓRIO	
TextTrackCueList		OBRIGATÓRIO	
TextTrackCue		OBRIGATÓRIO	
DataCue		OBRIGATÓRIO	Para recepção de eventos DASH (?).
MediaController		OPCIONAL	
TimeRange	length	OBRIGATÓRIO	
	start	OPCIONAL	
	end	OPCIONAL	
TrackEvent		OBRIGATÓRIO	

5.3.2 Suporte a eventos de elementos de mídia

Tabela 5 - Suporte a eventos de elementos de mídia

Evento	Condição do evento	Comentário
loadstart	OBRIGATÓRIO	
progress	OBRIGATÓRIO	
suspend	OBRIGATÓRIO	
abort	OBRIGATÓRIO	

error	OBRIGATÓRIO	
emptied	OBRIGATÓRIO	
stalled	OBRIGATÓRIO	
loadmetadata	OBRIGATÓRIO	
loadeddata	OBRIGATÓRIO	
canplay	OBRIGATÓRIO	
canplaythrough	OBRIGATÓRIO	
playing	OBRIGATÓRIO	
waiting	OBRIGATÓRIO	
seeking	OBRIGATÓRIO	
seeked	OBRIGATÓRIO	
ended	OBRIGATÓRIO	
durationchange	OBRIGATÓRIO	
timeupdate	OBRIGATÓRIO	
play	OBRIGATÓRIO	
pause	OBRIGATÓRIO	
ratechange	OBRIGATÓRIO	
volumechange	OBRIGATÓRIO	
resize	OBRIGATÓRIO	Para elementos de vídeo.

6. Controle de estilo com CSS3

O suporte para CSS como um todo não é exigido pelo HTML5, mesmo que algumas funcionalidades sejam definidas em termos de requisitos específicos do CSS. Esta seção define os requisitos para CSS e outras tecnologias relacionadas a estilo e/ou gráficos.

É recomendado o uso de CSS sem prefixos de fabricantes de browsers, para garantir a máxima interoperabilidade entre implementações.

6.1 Gráficos Básicos

O motor HTML5 DEVE suportar CSS Basic User Interface (CSS3UI:20120117) como mostrado nas tabelas a seguir.

Tabela 6 - Gráficos básicos

Propriedade	Valores	Condição de propriedade	Comentário
appearance	normal <appearance> inherit	OPCIONAL	
box-sizing	padding-box content-box border-box inherit	PARCIAL	Suporte para a propriedade paddingbox é OPCIONAL (marcado como funcionalidade em risco em HTML5:20130806).
content	icon	OPCIONAL	Funcionalidade marcada como em risco HTML5-20130806.
cursor	[[<uri> [<x> <y>]?,]* [auto default none context-menu help pointer progress wait cell crosshair text verticaltext alias copy move nodrop not-allowed e-resize n-resize ne-resize nw-resize s-resize se-resize sw-resize w-resize ew-resize nsresize nesw-resize nwseresize col-resize row-resize all-scroll zoom-in zoom-out]] inherit	OBRIGATÓRIO	
font	<appearance> status-bar message-box caption small-caption inherit	OBRIGATÓRIO	
icon	auto <uri> [, <uri>]* inherit	OPCIONAL	Feature at risk in [HTML5-20130806]
nav-index	auto <number> inherit	OBRIGATÓRIO	
nav-up	auto <id> [current root <target-name>]? inherit	OBRIGATÓRIO	
nav-right	auto <id> [current root <target-name>]? inherit	OBRIGATÓRIO	
nav-down	auto <id> [current root <target-name>]? inherit	OBRIGATÓRIO	
nav-left	auto <id> [current root <target-name>]? inherit	OBRIGATÓRIO	
outline	[<"outline-color"> <"outline-style"> <"outlinewidth">	OBRIGATÓRIO	

] inherit		
outline-color	<color> invert inherit	OBRIGATÓRIO	
outline-offset	<length> inherit	OBRIGATÓRIO	
outline-style	auto <border-style> inherit	PARCIAL	Nesse momento outline-style DEVE ser suportado como definido pela especificação CSS2.1, portanto o suporte para o valor auto é OPCIONAL.
outline-width	<border-width> inherit	OBRIGATÓRIO	
resize	none both horizontal vertical inherit	OPCIONAL	
ime-mode	auto normal active inactive disabled inherit	OPCIONAL	Funcionalidade marcada como em risco em CSS3:UI20120117.
text-overflow	clip ellipsis inherit	OBRIGATÓRIO	Os valores <string> para a propriedade e sintaxe com 2 valores são marcados como funcionalidade em risco na CSS3:UI20120117.

Tabela 7 - Pseudo classes

Pseudo classe	Condição de pseudo classe
:active	OBRIGATÓRIO
:checked	OBRIGATÓRIO
:default	OBRIGATÓRIO
:disabled	OBRIGATÓRIO
:enabled	OBRIGATÓRIO
:focus	OBRIGATÓRIO
:hover	OBRIGATÓRIO
:in-range	OBRIGATÓRIO
:indeterminate	OBRIGATÓRIO
:invalid	OBRIGATÓRIO
:optional	OBRIGATÓRIO

<code>:out-of-range</code>	OBRIGATÓRIO
<code>:read-only</code>	OBRIGATÓRIO
<code>:read-write</code>	OBRIGATÓRIO
<code>:required</code>	OBRIGATÓRIO
<code>:valid</code>	OBRIGATÓRIO
<code>:visited</code>	OBRIGATÓRIO

O motor HTML5 DEVE suportar CSS 2.1 (CSS21:20110607). Embora a especificação CSS 2.1 inclua um tipo de mídia "tv", isso não tem sido amplamente utilizado na prática. Receptores podem ignorar o tipo de mídia "tv" e apenas utilizar o tipo de mídia "tela".

O motor HTML5 DEVE suportar CSS Color Module Level 3 (CSS3COLOR:20110607).

O motor HTML5 DEVE suportar Gradientes conforme definido em CSS3-IMAGES:20120417. O suporte para outros recursos de CSS-3-IMAGES:20120417 é OPCIONAL.

O motor HTML5 DEVE suportar todos os recursos de CSS Background and Borders (CSS3-BG:20120724), com a exceção do conjunto de propriedades de `border-image`.

6.2 Adaptação, Layout e Processamento do Dispositivo

O motor HTML5 DEVE suportar CSS Selectors Level 3 (SELECTORS-LEVEL-3:20110929).

O motor HTML5 DEVE suportar CSS Media Queries (CSS3-MEDIAQUERIES:20120619).

O motor HTML5 DEVE suportar CSS Multi-Column Layout (CSS3COL:20110412).

O motor HTML5 DEVE suportar CSS Flexible Box Layout (FLEXBOX:20120918).

O motor HTML5 DEVE suportar CSS Conditional Rules Module Level 3 (CSS3-CONDITIONAL:20130404).

6.3 Texto e Fontes

O motor HTML5 DEVE suportar a especificação CSS3-FONTS:20130212 como perfilado abaixo:

1. As propriedades `font-family`, `font-weight`, `font-style`, `font-size` e `font` DEVEM ser suportados. Suporte para outras propriedades é OPCIONAL
2. Suporte para os valores **caption**, **icon**, **menu**, **message-box**, **small-caption**, **status-bar** da propriedade da `font` é OPCIONAL
3. A regra `@font-face` DEVE ser suportada. O suporte para outras regras é OPCIONAL
4. Os descritores **src**, **font-family**, **font-size** e **font-weight** para a regra `@font-face` DEVEM ser suportados. O suporte para outros descritores é OPCIONAL

O motor HTML5 DEVE suportar o WOFF (WOFF:20121213). Aplicativos podem ser vinculados a fontes WOFF:20121213 através de uma regra `@font-face` (CSS3-FONTS:20130212). Note que as fontes empacotadas em WOFF podem exigir uma quantidade significativa de armazenamento. Veja a seção 10 para algumas recomendações.

O motor HTML5 DEVE suportar CSS Text (CSS3TEXT:20121113). O motor HTML5 DEVE suportar `text-shadow`.

6.4 Gráficos avançados

O motor HTML5 DEVE suportar as CSS Transforms (CSS3-TRANSFORMS:20120911) como perfilado abaixo:

1. Apenas o suporte para o subconjunto bidimensional da especificação é necessário. Consulte a seção "Two Dimensional Subset" de CSS3-TRANSFORMS:20120911

NOTA Isso implica que

- somente suporte para propriedades `transform` e `transform-origin` são OBRIGATÓRIOS
 - somente suporte para as funções `matrix()`, `translate()`, `translateX()`, `translateY()`, `scale()`, `scaleX()`, `scaleY()`, `rotate()`, `skewX()`, `skewY()` são OBRIGATÓRIOS
2. Listas de funções de transformação DEVE ser suportada
 3. Suporte para extensões SVG é OPCIONAL

O motor HTML5 DEVE suportar CSS Transitions (CSS3-TRANSITIONS:20130212). Suporte para o campo `pseudoElement` é OPCIONAL. Suporte para o argumento `pseudoElementArg` do método `initTransitionEvent` é OPCIONAL. A lista das propriedades "animáveis" em CSS3-TRANSITIONS:20130212 DEVEM ser suportadas conforme mostrado na tabela abaixo. Para qualquer outra propriedade não listada abaixo, o seguinte é válido: se uma propriedade for suportada por este perfil e for definida como "animável" pela especificação CSS relacionada, então DEVE ser animável, a menos que seja explicitamente excluída por esta especificação.

Tabela 8 - CSS Transitions

Nome da propriedade	Condição da propriedade
<code>background-color</code>	OBRIGATÓRIO
<code>background-image</code>	OPCIONAL
<code>background-position</code>	OPCIONAL
<code>border-bottom-color</code>	OPCIONAL
<code>border-bottom-width</code>	OBRIGATÓRIO
<code>border-color</code>	OPCIONAL
<code>border-left-color</code>	OPCIONAL

border-left-width	OBRIGATÓRIO
border-right-color	OPCIONAL
border-right-width	OBRIGATÓRIO
border-spacing	OBRIGATÓRIO
border-top-color	OPCIONAL
border-top-width	OBRIGATÓRIO
border-width	OBRIGATÓRIO
bottom	OBRIGATÓRIO
color	OBRIGATÓRIO
crop	OPCIONAL
font-size	OBRIGATÓRIO
font-weight	OBRIGATÓRIO
grid-*	OPCIONAL
height	OBRIGATÓRIO
left	OBRIGATÓRIO
letter-spacing	OBRIGATÓRIO
line-height	OBRIGATÓRIO
margin-bottom	OBRIGATÓRIO
margin-left	OBRIGATÓRIO
margin-right	OBRIGATÓRIO
margin-top	OBRIGATÓRIO
max-height	OBRIGATÓRIO
max-width	OBRIGATÓRIO
min-height	OBRIGATÓRIO
min-width	OBRIGATÓRIO
opacity	OBRIGATÓRIO
outline-color	OBRIGATÓRIO
outline-offset	OBRIGATÓRIO
outline-width	OBRIGATÓRIO
padding-bottom	OBRIGATÓRIO
padding-left	OBRIGATÓRIO
padding-right	OBRIGATÓRIO
padding-top	OBRIGATÓRIO
right	OBRIGATÓRIO
text-indent	OBRIGATÓRIO

<code>text-shadow</code>	OPCIONAL
<code>top</code>	OBRIGATÓRIO
<code>vertical-align</code>	OBRIGATÓRIO
<code>visibility</code>	OBRIGATÓRIO
<code>width</code>	OBRIGATÓRIO
<code>word-spacing</code>	OBRIGATÓRIO
<code>z-index</code>	OBRIGATÓRIO
<code>zoom</code>	OPCIONAL

O motor HTML5 DEVE suportar CSS Animations (CSS3-ANIMATIONS:20130219).

O motor HTML5 DEVE suportar Canvas 2D (CANVAS-2D:20121217) como mostrado em 8.7.

7. Scripting

Ao definir recursos que dependem de scripts, O HTML5 não exige suporte para scripts para todos os user-agents. Além disso, o script é definido usando uma sintaxe que na maioria dos casos é independente da linguagem de script subjacente. Por tais motivos, esta especificação tem requisitos definidos nesta seção.

7.1 ECMAScript

O motor HTML5 DEVE suportar scripting conforme definido em HTML5:20141028.

O motor HTML5 DEVE suportar a linguagem de script ECMA-262-51.

7.2 Event Model

Além do suporte para a especificação de eventos do DOM 3 que é exigida pelo HTML5 (HTML5:20141028), o motor HTML5 DEVE suportar os tipos de evento de foco e teclado definidos na seção 5.2.2 e 5.2.5 respectivamente de DOM-LEVEL-3-EVENTS:20120906.

NOTA Observe que XHR:20121206 (referenciado por esta especificação) também requer suporte para um subconjunto de eventos relacionados funcionalidade definida em DOM4, como várias exceções e `EventTarget`.

Para suportar o conteúdo legado, o motor HTML5 também DEVE suportar os atributos legados `keyCode` e `charCode` como definido no Apêndice B do DOM-LEVEL-3-EVENTS:20120906.

As aplicações NÃO DEVEM confiar nesses atributos e DEVEM usar o novo modelo de evento conforme definido em Eventos DOM3. Os valores usados para a propriedade `keyCode` são específicos da implementação, mas DEVEM ser expostos à aplicação por meio de as constantes

abaixo, definidas na interface `KeyboardEvent`. Para cada constante, um valor de chave equivalente é dado (conforme definido para `KeyboardEvent.key` no DOM3, consulte a seção 6.2.7.1 do DOM-LEVEL-3-EVENTS:20120906).

Para suportar o conteúdo legado, essas constantes também DEVEM estar disponíveis por meio de uma interface `KeyEvent`. Por exemplo, o `VK_OK` pode ser acessado como `KeyEvent.VK_OK`.

NOTA Não há requisitos para que o motor HTML5 possa gerar todos os códigos de teclas definidos abaixo.

Tabela 9 - Mapeamento das constantes de Virtual Keycode com códigos para DOM3

Constantes de Virtual Keycode	Valor equivalente (DOM3)
<code>VK_UNDEFINED</code>	'Undefined'
<code>VK_CANCEL</code>	'Cancel'
<code>VK_BACK_SPACE</code>	'Backspace'
<code>VK_TAB</code>	'Tab'
<code>VK_CLEAR</code>	'Clear'
<code>VK_ENTER</code>	'Enter'
<code>VK_SHIFT</code>	'Shift'
<code>VK_CONTROL</code>	'Control'
<code>VK_ALT</code>	'Alt'
<code>VK_PAUSE</code>	'Pause'
<code>VK_CAPS_LOCK</code>	'CapsLock'
<code>VK_KANA</code>	'KanaMode'
<code>VK_FINAL</code>	'FinalMode'
<code>VK_KANJI</code>	'KanjiMode'
<code>VK_ESCAPE</code>	'Esc'
<code>VK_CONVERT</code>	'Convert'
<code>VK_NONCONVERT</code>	'Nonconvert'
<code>VK_ACCEPT</code>	'Accept'
<code>VK_MODECHANGE</code>	'ModeChange'
<code>VK_SPACE</code>	caractere de espaço
<code>VK_PAGE_UP</code>	'PageUp'
<code>VK_PAGE_DOWN</code>	'PageDown'
<code>VK_END</code>	'End'
<code>VK_HOME</code>	'Home'

VK_LEFT	'Left'
VK_UP	'Up'
VK_RIGHT	'Right'
VK_DOWN	'Down'
VK_COMMA	'.'
VK_PERIOD	'.'
VK_SLASH	'/'
VK_0	'0'
VK_1	'1'
VK_2	'2'
VK_3	'0'
VK_4	'4'
VK_5	'5'
VK_6	'6'
VK_7	'7'
VK_8	'8'
VK_9	'9'
VK_SEMICOLON	'.'
VK_EQUALS	'Equals'
VK_A	'A'
VK_B	'B'
VK_C	'C'
VK_D	'D'
VK_E	'E'
VK_F	'F'
VK_G	'G'
VK_H	'H'
VK_I	'I'
VK_J	'J'
VK_K	'K'
VK_L	'L'
VK_M	'M'
VK_N	'N'
VK_O	'O'
VK_P	'P'

VK_Q	'Q'
VK_R	'R'
VK_S	'S'
VK_T	'T'
VK_U	'U'
VK_V	'V'
VK_W	'W'
VK_X	'X'
VK_Y	'Y'
VK_Z	'Z'
VK_OPEN_BRACKET	'['
VK_BACK_SLASH	'\'
VK_NUMPAD0	Ver NOTA a seguir
VK_NUMPAD1	Ver NOTA a seguir
VK_NUMPAD2	Ver NOTA a seguir
VK_NUMPAD3	Ver NOTA a seguir
VK_NUMPAD4	Ver NOTA a seguir
VK_NUMPAD5	Ver NOTA a seguir
VK_NUMPAD6	Ver NOTA a seguir
VK_NUMPAD7	Ver NOTA a seguir
VK_NUMPAD8	Ver NOTA a seguir
VK_NUMPAD9	Ver NOTA a seguir
VK_MULTIPLY	'Multiply'
VK_ADD	'Add'
VK_SEPARATOR	'Separator'
VK_SUBTRACT	'Subtract'
VK_DECIMAL	'Decimal'
VK_DIVIDE	'Divide'
VK_F1	'F1'
VK_F2	'F2'
VK_F3	'F3'
VK_F4	'F4'
VK_F5	'F5'
VK_F6	'F6'
VK_F7	'F7'

VK_F8	'F8'
VK_F9	'F9'
VK_F10	'F10'
VK_F11	'F11'
VK_F12	'F12'
VK_DELETE	'Del'
VK_NUM_LOCK	'NumLock'
VK_SCROLL_LOCK	'Scroll'
VK_PRINTSCREEN	'PrintScreen'
VK_INSERT	'Insert'
VK_HELP	'Help'
VK_META	'Meta'
VK_BACK_QUOTE	'`'
VK_QUOTE	'"'
VK_RED	'Red'
VK_GREEN	'Green'
VK_YELLOW	'Yellow'
VK_BLUE	'Blue'
VK_GREY	'Grey'
VK_BROWN	'Brown'
VK_POWER	'Power'
VK_DIMMER	'Dimmer'
VK_WINK	'Wink'
VK_REWIND	'MediaRewind'
VK_STOP	'MediaStop'
VK_EJECT_TOGGLE	'Eject'
VK_PLAY	'MediaPlay'
VK_RECORD	'MediaRecord'
VK_FAST_FWD	'FastFwd'
VK_PLAY_SPEED_UP	'PlaySpeedUp'
VK_PLAY_SPEED_DOWN	'PlaySpeedDown'
VK_PLAY_SPEED_RESET	'PlaySpeedReset'
VK_RECORD_SPEED_NEXT	'RecordSpeedNext'
VK_GO_TO_START	'MediaTrackStart'
VK_GO_TO_END	'MediaTrackEnd'

VK_TRACK_PREV	'MediaPreviousTrack'
VK_TRACK_NEXT	'MediaNextTrack'
VK_RANDOM_TOGGLE	'RandomToggle'
VK_CHANNEL_UP	'ChannelUp'
VK_CHANNEL_DOWN	'ChannelDown'
VK_STORE_FAVORITE_0	'StoreFavorite0'
VK_STORE_FAVORITE_1	'StoreFavorite1'
VK_STORE_FAVORITE_2	'StoreFavorite2'
VK_STORE_FAVORITE_3	'StoreFavorite3'
VK_RECALL_FAVORITE_0	'RecallFavorite0'
VK_RECALL_FAVORITE_1	'RecallFavorite1'
VK_RECALL_FAVORITE_2	'RecallFavorite2'
VK_RECALL_FAVORITE_3	'RecallFavorite3'
VK_CLEAR_FAVORITE_0	'ClearFavorite0'
VK_CLEAR_FAVORITE_1	'ClearFavorite1'
VK_CLEAR_FAVORITE_2	'ClearFavorite2'
VK_CLEAR_FAVORITE_3	'ClearFavorite3'
VK_SCAN_CHANNELS_TOGGLE	'ScanChannelsToggle'
VK_PINP_TOGGLE	'PinPToggle'
VK_SPLIT_SCREEN_TOGGLE	'SplitScreenToggle'
VK_DISPLAY_SWAP	'DisplaySwap'
VK_SCREEN_MODE_NEXT	'ScreenModeNext'
VK_VIDEO_MODE_NEXT	'VideoModeNext'
VK_VOLUME_UP	'VolumeUp'
VK_VOLUME_DOWN	'VolumeDown'
VK_MUTE	'VolumeMute'
VK_SURROUND_MODE_NEXT	'AudioSurroundModeNext'
VK_BALANCE_RIGHT	'AudioBalanceRight'
VK_BALANCE_LEFT	'AudioBalanceLeft'
VK_FADER_FRONT	'AudioFaderFront'
VK_FADER_REAR	'AudioFaderRear'
VK_BASS_BOOST_UP	'AudioBassBoostUp'
VK_BASS_BOOST_DOWN	'AudioBassBoostDown'
VK_INFO	'Info'
VK_GUIDE	'Guide'

VK_TELETEXT	'Teletext'
VK_SUBTITLE	'Subtitle'
VK_BACK	'Back'
VK_MENU	'Menu'
VK_PLAY_PAUSE	'MediaPlayPause'

NOTA Valores de numpad não são distinguidos de outros valores de chaves numéricas neste conjunto; um autor de conteúdo poderia usar o atributo `KeyboardEvent.location` para descobrir se uma chave foi originada do teclado numérico.

7.3 CSSOM view

O motor HTML5 DEVE suportar as propriedades `innerWidth` e `innerHeight` da interface `Window`, conforme definido em CSSOM-VIEW. O motor HTML5 PODE suportar outros recursos definidos no CSSOM-VIEW.

NOTA Muitos dos recursos incluídos no CSSOM-VIEW são suportados nos navegadores há muito tempo. Por exemplo, a interface `Screen` ou extensões para a interface `Window` para obter a largura da janela de exibição através do script. Futuras versões deste perfil podem exigir suporte para esta especificação, uma vez que atinja um nível mais alto de maturidade.

8. APIs JavaScript

Diversas especificações do W3C ou de outras organizações definem APIs que fornecem funcionalidades adicionais para aplicações. Esta seção lista quais especificações DEVEM ser suportadas pelo motor HTML5. Observe que as APIs definidas como parte da especificação HTML5 não está incluída nesta seção, mas pode ser encontrada na seção 5.3.

8.1 XMLHttpRequest

Os motor HTML5 DEVE suportar a API XMLHttpRequest (XHR:20121206). O suporte para o tipo de resposta `Document` é OPCIONAL. Todos os outros recursos devem ser suportados.

8.2 Web Message

O motor HTML5 DEVE suportar a API Web Message (POSTMSG:20120501).

8.3 Web Socket

O motor HTML5 DEVE suportar a API Web Socket (WEBSOCKETS-API:20120920) com o protocolo definido no RFC6455.

8.4 Web Workers

O motor HTML5 DEVE suportar a API Web Workers (WEBWORKERS:20120501). Suporte para **Shared Workers** é OPCIONAL.

8.5 Server-Sent Events

O motor HTML5 DEVE suportar a API Server-Sent Events (SSE:20121211).

8.6 Web Storage

O motor HTML5 DEVE suportar a API Web Storage (WEBSTORAGE:20130730).

8.7 Canvas 2D

Suporte para as seguintes interfaces NÃO são obrigatórias para este perfil:

- Path
- DrawingStyle
- HitRegionOptions

Todas as outras interfaces DEVEM ser suportadas como mostrado nas seções a seguir

8.7.1 HTMLCanvasElement

Tabela 10 - HTMLCanvasElement

Membro	Condição de membro
<code>width</code>	OBRIGATÓRIO
<code>height</code>	OBRIGATÓRIO
<code>toDataURL()</code>	OBRIGATÓRIO
<code>getContext(context)</code>	OBRIGATÓRIO

8.7.2 TextMetrics

Tabela 11 - TextMetrics

Membro	Condição de
--------	-------------

	membro
<code>width</code>	OBRIGATÓRIO
<code>actualBoundingBoxLeft</code>	OPCIONAL
<code>actualBoundingBoxRight</code>	OPCIONAL
<code>fontBoundingBoxAscent</code>	OPCIONAL
<code>fontBoundingBoxDescent</code>	OPCIONAL
<code>actualBoundingBoxAscent</code>	OPCIONAL
<code>actualBoundingBoxDescent</code>	OPCIONAL
<code>emHeightAscent</code>	OPCIONAL
<code>emHeightDescent</code>	OPCIONAL
<code>hangingBaseline</code>	OPCIONAL
<code>alphabeticBaseline</code>	OPCIONAL
<code>ideographicBaseline</code>	OPCIONAL

8.7.3 CanvasGradient

Tabela 12 - CanvasGradient

Membro	Condição de membro
<code>addColorStop(offset, color)</code>	OBRIGATÓRIO

8.7.4 CanvasRenderingContext2D

Tabela 13 - CanvasRenderingContext2D

Membro	Condição de membro	Comentário
<code>canvas</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>save()</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>restore()</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>scale(x, y)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>rotate(angle)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>translate(x, y)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>transform(m11, m12, m21, m22, dx, dy)</code>	OPCIONAL	
<code>setTransform(m11, m12, m21, m22, dx, dy)</code>	OPCIONAL	

<code>globalAlpha</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>globalCompositeOperation</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>strokeStyle</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>fillStyle</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>createImageData(sw, sh)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>createImageData(imagedata)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>createLinearGradient(x0, y0, x1, y1)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>createRadialGradient(x0, y0, r0, x1, y1, r1)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>createPattern(image, repetition)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>lineWidth</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>lineCap</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>lineJoin</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>miterLimit</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>shadowOffsetX</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>shadowOffsetY</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>shadowBlur</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>shadowColor</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>clearRect(x, y, w, h)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>fillRect(x, y, w, h)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>strokeRect(x, y, w, h)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>beginPath()</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>closePath()</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>moveTo(x, y)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>lineTo(x, y)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>quadraticCurveTo(cp_x, cp_y, x, y)</code>	OPCIONAL	
<code>bezierCurveTo(cp_{1x}, cp_{1y}, cp_{2x}, cp_{2y}, x, y)</code>	OPCIONAL	
<code>arcTo(x₁, y₁, x₂, y₂, radius)</code>	OPCIONAL	
<code>rect(x, y, w, h)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>arc(x, y, radius, startAngle, endAngle, anticlockwise)</code>	OPCIONAL	

<code>ellipse(x, y, radiusX, radiusY, rotation, startAngle, endAngle, anticlockwise)</code>	OPCIONAL	
<code>fill()</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>fill(path)</code>	OPCIONAL	
<code>stroke()</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>stroke(path)</code>	OPCIONAL	
<code>clip()</code>	OPCIONAL	
<code>clip(path)</code>	OPCIONAL	
<code>isPointInPath(x, y)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>isPointInPath(path, x, y)</code>	OPCIONAL	
<code>drawImage(image, dx, dy)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>drawImage(image, dx, dy, dw, dh)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>drawImage(image, sx, sy, sw, sh, dx, dy, dw, dh)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>getImageData(sx, sy, sw, sh)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>putImageData(image, dx, dy)</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>putImageData(image, dx, dy, dirtyX, dirtyY, dirtyWidth, dirtyHeight)</code>	OPCIONAL	
<code>font</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>textAlign</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>textBaseline</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>fillText</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>strokeText</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>measureText</code>	OBRIGATÓRIO	
<code>setLineDash(segments)</code>	OPCIONAL	
<code>getLineDash()</code>	OPCIONAL	
<code>lineDashOffset</code>	OPCIONAL	
<code>drawSystemFocusRing(element)</code>	OPCIONAL	
<code>drawSystemFocusRing(path, element)</code>	OPCIONAL	
<code>drawCustomFocusRing(element)</code>	OPCIONAL	
<code>drawCustomFocusRing(path, element)</code>	OPCIONAL	
<code>scrollPathIntoView</code>	OPCIONAL	
<code>scrollPathIntoView(path)</code>	OPCIONAL	

<code>addHitRegion (options)</code>	OPCIONAL	
<code>removeHitRegion (options)</code>	OPCIONAL	

8.8 Web Audio API

O motor HTML5 DEVE suportar as seguintes interfaces da Web Audio API (WEBAUDIO-API:20131010) com as seguintes propriedades e métodos:

- **AudioNode:** connect, disconnect, context, numberOfInputs, numberOfOutputs, channelCount, channelCountMode, channelInterpretation
- **AudioBufferSourceNode:** buffer, start, stop, onended
- **AudioContext:** createBuffer, createBufferSource, destination, sampleRate, currentTime, decodeAudioData
- **AudioBuffer:** length, sampleRate, duration, numberOfChannels
- **AudioDestinationNode:** maxChannelCount

Para `decodeAudioData`, o requisito de que “Dados de arquivos de áudio podem ser em quaisquer formatos suportados pelos elementos <audio> e <video>” não se aplica. A seção 9 trata dos formatos de mídia suportados.

8.9 Encrypted Media Extensions

O motor HTML5 DEVE suportar a API W3C de Encrypted Media Extensions (EME:20160204) para entrega de conteúdos protegidos através da conexão de banda-larga. O uso dessa API com os sistemas de *Digital Rights Management* (DRM) se encontra fora do escopo deste documento.

9. Formatos de mídia e protocolos

Formatos comuns de conteúdo devem obrigatoriamente ser adotados para a produção e intercâmbio de conteúdo multimídia, como definido na ABNT NBR 15606-1.

10. Uso de memória (informativo)

Bibliografia

[1] HTML Canvas 2D Context, Rik Cabanier, Eliot Graff, Jay Munro, Tom Wiltzius, Ian Hickson. W3C Candidate Recommendation. Dezembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/CR-2dcontext-20121217>>

[2] HTTP State Management Mechanism, Adam Barth. Internet Proposed Standard RFC 6265. Abril de 2011, disponível em <<http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc6265.txt>>

- [3] Cascading Style Sheets, level 2 (CSS2) Specification, Bert Bos et al. W3C Recommendation. Junho de 2011, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2011/RECCSS2-20110607>>
- [4] CSS Animations, Dean Jackson, David Hyatt, Chris Marrin, Sylvain Galineau, L. David Baron. W3C Working Draft. Fevereiro de 2013, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2013/WD-css3-animations-20130219>>
- [5] CSS Backgrounds and Borders Module Level 3, Bert Bos, Erika J. Etemad, Brad Kemper. W3C Candidate Recommendation. Julho de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/CR-css3-background-20120724>>
- [6] CSS Conditional Rules Module Level 3, David Baron. W3C Candidate Recommendation. Abril de 2013, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2013/CR-css3-conditional-20130404>>
- [7] CSS Fonts Module Level 3, John Daggett. W3C Working Draft. Fevereiro de 2013, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2013/WD-css3-fonts-20130212>>
- [8] CSS Image Values and Replaced Content, Erika J. Etemad; Tab Atkins Jr.. W3C Candidate Recommendation. Abril de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/CR-css3-images-20120417>>
- [9] Media Queries, Håkon Wium Lie, Tantek Çelik, Daniel Glazman, Anne van Kesteren. W3C Recommendation. Junho de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/REC-css3-mediaqueries-20120619>>
- [10] CSS Transforms, Simon Fraser, Dean Jackson, David Hyatt, Chris Marrin, Edward O'Connor, Dirk Schulze, Aryeh Gregor. W3C Working Draft. Setembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/WD-css3-transforms20120911>>
- [11] CSS Transitions, Dean Jackson, David Hyatt, Chris Marrin, L. David Baron. W3C Working Draft. Fevereiro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2013/WD-css3-transitions-20130212>>
- [12] CSS3 module: Multi-column layout, Håkon Wium Lie. W3C Candidate Recommendation. Abril de 2011, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2011/CR-css3-multicol-20110412>>
- [13] CSS Color Module Level 3, Tantek Çelik, Chris Lilley, L. David Baron. W3C Recommendation. Junho de 2011, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2011/RECCSS3-color-20110607>>
- [14] CSS Text Module Level 3, Erika J. Etemad, Koji Ishii. W3C Working Draft. Novembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/WD-css3-text20121113>>
- [15] CSS3 Basic User Interface Module, Tantek Çelik. W3C Working Draft. Janeiro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/WD-css3-ui-20120117>>
- [16] CSSOM View Module, Anne van Kesteren. W3C Working Draft. Agosto de 2011, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2011/WD-cssom-view-20110804>>

[17] Document Object Model (DOM) Level 3 Events, Travis Leithead, Jacob Rossi et al. Working Draft. Setembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/WD-DOM-Level-3-Events-20120906>>

[18] DOM4, Anne van Kesteren, Aryeh Gregor, Lachlan Hunt, Ms2ger. W3C Working Draft. Dezembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/dom>>

[19] ECMAScript Language Specification, Edition 5.1. Junho de 2011, disponível em <<https://www.ecma-international.org/ecma-262/5.1/Ecma-262.pdf>>

[20] CSS Flexible Box Layout Module, Tab Atkins Jr, Erika J. Etemad, Alex Mogilevsky. W3C Candidate Recommendation. Setembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/CR-css3-flexbox-20120918>>

[21] HTML5, Ian Hickson, Robin Berjon, Steve Faulkner, Travis Leithead, Erika Doyle Navara, Edward O'Connor, Silvia Pfeiffer. W3C Candidate Recommendation. Outubro de 2014, disponível em <<https://www.w3.org/TR/2014/REC-html5-20141028>>

[22] Media Fragments URI 1.0 (basic), Raphaël Troncy et al. W3C Recommendation. Setembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/REC-mediafrags-20120925>>

[23] HTML5 Web Messaging, Ian Hickson. W3C Candidate Recommendation. Maio de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/CR-webmessaging20120501>>

[24] Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels, S. Bradner. Internet RFC 2119. Março de 1997, disponível em <<http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt>>

[25] The WebSocket Protocol, I. Fette, A. Melnikov. Internet RFC 6455. Dezembro de 2011, disponível em <<http://tools.ietf.org/html/rfc6455>>

[26] Selectors API Level 3, Daniel Glazman et al. W3C Recommendation. Setembro de 2011, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2011/REC-css3-selectors20110929>>

[27] Server-Sent Events, Ian Hickson. W3C Candidate Recommendation. Dezembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/CR-eventsource20121211>>

[28] The WebSocket API, I. Hickson. W3C Candidate Recommendation. Setembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/CR-websockets20120920>>

[29] Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax, T. Berners-Lee, R. Fielding, L. Masinter. Internet RFC 3986. Janeiro de 2005, disponível em <<http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>>

[30] Web Storage, Ian Hickson. W3C Recommendation. Julho de 2013, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2013/REC-webstorage-20130730>>

[31] Web Workers, Ian Hickson. W3C Candidate Recommendation. Maio de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/CR-workers-20120501>>

[32] WOFF File Format 1.0, Jonathan Kew; Tal Leming; Erik van Blokland. W3C Recommendation. Dezembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/REC-WOFF-20121213>>

[33] XMLHttpRequest, Julian Aubourg et al. W3C Working Draft. Dezembro de 2012, disponível em <<http://www.w3.org/TR/2012/WD-XMLHttpRequest-20121206>>

[34] Web Audio API, Paul Adenot et al. W3C Working Draft. Outubro de 2013, disponível em <<https://www.w3.org/TR/2013/WD-webaudio-20131010>>

[35] Encrypted Media Extensions, David Dorwin et al. W3C Recommendation. Setembro de 2017, disponível em <<https://www.w3.org/TR/2016/WD-encrypted-media-20160204>>

[36] Mixed Content, Mike West. W3C Candidate Recommendation. Outubro de 2015, disponível em <<https://www.w3.org/TR/2015/CR-mixed-content-20151008>>