

# **Google Android para Tablets**

**Aprenda a desenvolver aplicações para  
o Android – De smartphones a tablets**

**Ricardo R. Lecheta**

Copyright © 2012 Novatec Editora Ltda.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9610 de 19/02/1998.

É proibida a reprodução desta obra, mesmo parcial, por qualquer processo, sem prévia autorização, por escrito, do autor e da Editora.

Editor: Rubens Prates

Revisão gramatical: Alessandro Thomé

Editoração eletrônica: Carolina Kuwabata

Capa: DesignCRV

ISBN: 978-85-7522-292-8

Histórico de impressões:

Fevereiro/2012      Primeira edição

Novatec Editora Ltda.

Rua Luís Antônio dos Santos 110

02460-000 – São Paulo, SP – Brasil

Tel.: +55 11 2959-6529

Fax: +55 11 2950-8869

E-mail: [novatec@novatec.com.br](mailto:novatec@novatec.com.br)

Site: [novatec.com.br](http://novatec.com.br)

Twitter: [twitter.com/novateceditora](https://twitter.com/novateceditora)

Facebook: [facebook.com/novatec](https://facebook.com/novatec)

LinkedIn: [linkedin.com/in/novatec](https://linkedin.com/in/novatec)

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Lecheta, Ricardo R.

Google Android para tablets : aprenda a desenvolver aplicações para o Android : de smartphones a tablets / Ricardo R. Lecheta. -- São Paulo : Novatec Editora, 2012.

Bibliografia.

ISBN 978-85-7522-292-8

1. Android (Programa de computador) 2. Aplicação de programa - Desenvolvimento 3. Computação móvel 4. Google 5. Internet sem fio 6. Tablets I. Título.

12-00857

CDD-005.26

Índices para catálogo sistemático:

1. Android : Plataforma de desenvolvimento para aplicativos móveis : Tablets : Programa de computador 005.26  
VC20120131

# Sumário

<b>Agradecimentos</b> .....	<b>13</b>
<b>Sobre o autor</b> .....	<b>14</b>
<b>Prefácio</b> .....	<b>15</b>
<b>Capítulo 1 ▪ Introdução</b> .....	<b>16</b>
1.1 Introdução.....	16
1.2 Desenvolvendo desde smartphones até tablets .....	16
1.3 Android 3.x – Honeycomb .....	17
1.4 Android 4.x – Ice Cream Sandwich.....	17
1.5 Organização do livro .....	19
<b>Capítulo 2 ▪ Aplicativo de exemplo</b> .....	<b>23</b>
2.1 O projeto.....	23
2.2 Criando o projeto .....	26
2.3 Criando a tela principal – Dashboard.....	29
2.4 Criando os layouts de cabeçalho e rodapé .....	35
2.5 Adicionando os eventos nos botões do dashboard .....	38
2.6 A classe Carro .....	40
2.7 Arquitetura de integração com o legado .....	41
2.8 Requisição HTTP para ler o arquivo XML.....	42
2.9 Criando um projeto biblioteca para o projeto .....	49
2.10 Criando testes unitários com JUnit.....	53
2.11 Verificando se existe conexão de dados disponível.....	58
2.12 Trabalhando com threads .....	61
2.13 A classe AsyncTask .....	63
2.14 Criando a interface para a lista de carros com um ListView .....	67
2.15 Criando o adapter para a lista de carros.....	69
2.16 Encapsulando o AsyncTask para tornar o código mais simples.....	81
2.17 Exibindo os detalhes do carro selecionado .....	85
2.18 Exibindo a tela de sobre com um WebView .....	92
2.19 Integrando Java e Javascript no WebView .....	94
2.20 Exibindo um ProgressBar enquanto o WebView não carrega .....	97
2.21 Considerações sobre o exemplo .....	100

<b>Capítulo 3 ▪ Controlando o estado de sua activity.....</b>	<b>101</b>
3.1 Vertical e horizontal .....	101
3.2 Forçando a tela a trabalhar na orientação desejada .....	102
3.3 Criando telas diferentes para a vertical e a horizontal.....	105
3.4 O problema: o Android destrói e recria a activity ao trocar de orientação .....	111
3.5 Salvando o estado da tela – onSaveInstanceState() .....	113
3.6 Salvando o estado da tela – onRetainNonConfigurationInstance().....	117
3.7 Salvando o estado da tela – Qual método utilizar? .....	118
3.8 Fazer cache das imagens para melhorar a performance.....	122
3.9 Alternando o layout manualmente sem a necessidade de destruir e recriar a tela – android:configChanges.....	126
3.10 O problema com a configuração do android:configChanges .....	129
3.11 Smartphones com teclado .....	130
3.12 A tela de aguarde durante a busca dos carros.....	131
<b>Capítulo 4 ▪ Trabalhando com diversos tamanhos de tela .....</b>	<b>137</b>
4.1 Introdução .....	137
4.2 Exemplo prático sobre o problema de resolução .....	138
4.3 Termos e notações utilizadas.....	143
4.4 Convertendo pixels em dp e vice-versa .....	150
4.5 Customizando as imagens conforme a densidade da tela .....	155
4.6 A tag <supports-screens> no AndroidManifest.xml .....	156
4.7 A ordem que o Android utiliza para buscar os prefixos .....	159
4.8 Mantendo a compatibilidade com Android 1.6 ou superior .....	160
4.9 Mantendo a compatibilidade com Android 1.5 ou superior .....	160
4.10 Melhores práticas para a criação de telas.....	162
4.11 Aplicativo dos carros customizado para tela grande .....	163
4.12 Instalando um add-on para simular o GalaxTab.....	164
4.13 Customizando a tela para o GalaxTab, tela = large.....	165
4.14 O problema de duplicar o código.....	173
<b>Capítulo 5 ▪ Android 3.x para tablets “Honeycomb” .....</b>	<b>174</b>
5.1 Introdução.....	174
5.2 Desenvolvendo aplicações para o Android 3.x.....	176
5.3 Criando um Emulador para Android 3.x .....	176
5.4 Executando a aplicação dos carros no Android 3.x.....	178
5.5 Preparando o projeto para Android 3.x.....	181
5.6 Customizando a ActionBar para Android 3.x ou superior.....	186
5.7 Identificando se é um tablet com Android 3.x .....	187
<b>Capítulo 6 ▪ Fragments .....</b>	<b>192</b>
6.1 Introdução .....	192
6.2 O problema ao reutilizar views em diversas activities .....	193
6.3 Como controlar o conteúdo de diversas views e diversas threads em paralelo .....	196

6.4 Criando o projeto com Android 3.x .....	197
6.5 Alterando o exemplo para utilizar fragments .....	202
6.6 Ciclo de vida de um fragment .....	212
6.7 Exemplo para debugar o ciclo de vida de um fragment .....	216
6.8 Buscar um fragment na tela .....	220
6.9 Criando os fragments dinamicamente com FragmentTransaction .....	224
6.10 FragmentTransaction – mais alguns exemplos .....	227
6.11 Fragment back stack .....	230
6.12 Biblioteca de compatibilidade .....	230
6.13 Migrando o projeto dos Fragments para utilizar a biblioteca de compatibilidade ...	231
6.14 Detalhes sobre o ciclo de vida de um Fragment .....	236
6.15 O método setRetainInstance(boolean) .....	238
6.16 Ciclo de vida de um FragmentTransaction .....	239

## **Capítulo 7 ▪ ActionBar..... 243**

7.1 Introdução .....	243
7.2 Preparando o projeto de exemplos .....	244
7.3 Adicionando itens de menu via API .....	244
7.4 Adicionando itens de menu via XML .....	246
7.5 Utilizando o ícone do aplicativo como a home .....	248
7.6 Trabalhando com Tabs .....	253
7.7 Inserindo uma view customizada na barra .....	258
7.8 Métodos utilitários da ActionBar .....	263
7.9 ActionBar em versões anteriores ao Android 3.x .....	264

## **Capítulo 8 ▪ Migrando o aplicativo para tablets..... 267**

8.1 Introdução .....	267
8.2 Criando o projeto .....	272
8.3 Analisando a metodologia utilizada para a migração .....	273
8.4 Adicionando a biblioteca de compatibilidade no projeto .....	274
8.5 Criando a classe base para os fragments .....	275
8.6 Criando o fragment para o dashboard .....	278
8.7 Criando o fragment para a tela de sobre .....	282
8.8 Dividindo a tela do dashboard em duas partes nos tablets .....	285
8.9 Tratando o layout diferenciado para tablets .....	289
8.10 Criando o fragment para a tela de detalhes do carro .....	291
8.11 Criando o fragment para a tela de listagem de carros .....	295
8.12 Criando o layout para a listagem de carros para tablets .....	299
8.13 Utilizando o fragment de detalhes na direita .....	302
8.14 Navegação por Tabs na ActionBar para tablets .....	305
8.15 Criando os itens de menu na ActionBar .....	312
8.16 Implementando a ação do item atualizar na ActionBar .....	315
8.17 Implementado a busca de carros com o SearchView .....	319

<b>Capítulo 9 ▪ Android 4.x – Ice Cream Sandwich .....</b>	<b>325</b>
9.1 Introdução .....	325
9.2 Configurando o emulador do Android 4.x.....	325
9.3 Android 4.0 ICS possui API Level = 14 .....	327
9.4 Executando a aplicação no Android 4.x ICS.....	328
9.5 Verificando as outras telas da aplicação no Android 4.x ICS .....	331
9.6 Customizando o texto da ActionBar .....	332
9.7 Utilizando o menu físico para acionar os itens de menu da ActionBar.....	334
9.8 Troca de orientação na versão smartphone com Android 4.x ICS .....	336
9.9 Travando a tela na horizontal para os tablets .....	339
<b>Capítulo 10 ▪ Animações .....</b>	<b>341</b>
10.1 A classe Animation .....	341
10.2 Criando o projeto para as animações.....	343
10.3 AlphaAnimation.....	348
10.4 RotateAnimation .....	351
10.5 ScaleAnimation .....	356
10.6 TranslateAnimation .....	359
10.7 AnimationSet .....	362
10.8 AnimationListener.....	366
10.9 LayoutAnimationController.....	370
10.10 Interpolator.....	371
10.11 ViewFlipper .....	373
10.12 View customizada com animação .....	376
10.13 Inserindo uma animação no projeto dos carros.....	378
<b>Capítulo 11 ▪ Animações com Android 3.0.....</b>	<b>382</b>
11.1 O problema com a API de animações no Android 2.x.....	382
11.2 Property Animation – A animação criada a partir do Android 3.x.....	388
11.3 A classe ValueAnimator .....	389
11.4 A classe ObjectAnimator .....	393
11.5 ObjectAnimator – Criando uma animação alpha .....	395
11.6 ObjectAnimator – Girando um objeto .....	397
11.7 ObjectAnimator – Scale.....	398
11.8 ObjectAnimator – Movendo um objeto pela tela .....	399
11.9 Criando um conjunto de animações com a classe AnimatorSet .....	401
11.10 AnimatorListener.....	402
11.11 Inserindo uma animação no projeto dos carros.....	406
<b>Capítulo 12 ▪ Google Analytics e Google Mobile Ads .....</b>	<b>410</b>
12.1 Introdução ao Google Analytics .....	410
12.2 Criando uma conta no Google Analytics .....	411
12.3 Fazendo o download do SDK do Google Analytics .....	413
12.4 Criando os pageviews .....	416

12.5 Visualizando os relatórios .....	418
12.6 Introdução ao Google Mobile Ads – AdMobs .....	420
12.7 Google Mobile Ads .....	421
12.8 Registrando a aplicação no AdMobs .....	422
12.9 Configurando o projeto .....	426
12.10 Como adicionar um anúncio com o AdView .....	428
12.11 Alterando os layouts das telas de carros .....	430
12.12 Verificando os logs .....	432
12.13 Voltando à administração da AdMobs .....	433
12.14 Configurando um banner para a versão Tablet .....	433
<b>Capítulo 13 - Google TV.....</b>	<b>438</b>
13.1 Introdução .....	438
13.2 Preparando o ambiente de desenvolvimento.....	439
13.3 Instalando o KVM .....	439
13.4 Instalando o Google TV Add-On .....	440
13.5 Executando o emulador do Google TV.....	442
13.6 Instalando a aplicação dos carros .....	443
13.7 Mais sobre o Google TV.....	445
<b>Índice remissivo .....</b>	<b>447</b>