

Google
ANDROID
Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis
com o **Android SDK**

Ricardo R. Lecheta

Copyright © 2009, 2010, 2013, 2016 da Novatec Editora Ltda.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 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

Assistente editorial: Priscila A. Yoshimatsu

Revisão gramatical: Viviane Oshima

Editoração eletrônica: Carolina Kuwabata

Capa: Victor Bittow

ISBN: 978-85-7522-468-7

Histórico de impressões:

Dezembro/2015	Quinta edição
Agosto/2015	Primeira reimpressão
Junho/2015	Quarta edição (ISBN: 978-85-7522-440-3)
Outubro/2014	Quarta reimpressão
Abril/2014	Terceira reimpressão
Janeiro/2014	Segunda reimpressão
Setembro/2013	Primeira reimpressão
Março/2013	Terceira edição (ISBN: 978-85-7522-344-4)
Junho/2010	Segunda edição (ISBN: 978-85-7522-244-7)
Março/2009	Primeira edição (ISBN: 85-7522-186-0)

Novatec Editora Ltda.

Rua Luís Antônio dos Santos 110

02460-000 – São Paulo, SP – Brasil

Tel.: +55 11 2959-6529

Email: novatec@novatec.com.br

Site: novatec.com.br

Twitter: twitter.com/novateceditora

Facebook: facebook.com/novatec

LinkedIn: linkedin.com/in/novatec

Sumário

Agradecimentos	21
Sobre o autor	22
Prefácio	23
Capítulo 1 ■ Introdução ao Android	25
1.1 Introdução.....	25
1.2 Open Handset Alliance e o Android.....	26
1.3 Sistema operacional Linux.....	27
1.4 Código aberto e livre	28
1.5 Máquina virtual Dalvik.....	28
1.6 Máquina virtual ART (Android Runtime).....	29
1.7 Conhecendo um pouco mais sobre o Android	29
1.8 Android Developer Challenge	30
1.9 Google Play.....	31
1.10 T-Mobile G1.....	31
1.11 Google Nexus.....	32
1.12 Um pouco sobre a história e versões do Android	32
1.13 Android 1.5 (Cupcake).....	33
1.14 Android 1.6 (Donut)	33
1.15 Android 2.0 e 2.1 (Eclair).....	34
1.16 Android 2.2 (Froyo)	35
1.17 Android 2.3 (Gingerbread)	35
1.18 Android 3.0 (Honeycomb)	36
1.19 Android 4.0 (Ice Cream Sandwich)	36
1.20 Android 4.1 (Jelly Bean).....	37
1.21 Android 4.4 (KitKat).....	38
1.22 Android 5.0 (Lollipop)	38
1.23 Android 6.0 (Marshmallow)	40
Capítulo 2 ■ Configuração do ambiente de desenvolvimento	42
2.1 Android SDK.....	42
2.2 Requisitos de software e sistema	42

2.3	Plataforma (versão do Android)	43
2.4	Android Studio	44
2.5	Instalando os pacotes pelo SDK Manager	47
2.6	Intel Hardware Accelerated Execution Manager (HAXM)	50
2.7	Criando um projeto no Android Studio	51
2.8	Criando um emulador (AVD)	57
2.9	Executando o projeto no emulador	60
2.10	Algumas janelas importantes do Android Studio	61
2.11	Aplicações na tela principal (Home)	63
2.12	Entendendo um pouco mais sobre o emulador	64
2.13	ADB (Android Debug Bridge)	66
2.14	Informações básicas sobre a resolução do emulador	68
2.15	Como fazer o download dos exemplos do livro	70
Capítulo 3 ■ Conceitos básicos do Android		72
3.1	Estrutura do projeto no Android Studio	72
3.2	Arquivo AndroidManifest.xml	75
3.3	Classe MainActivity	77
3.4	Arquivo de layout activity_main.xml	79
3.5	Arquivo strings.xml	82
3.6	Classe R	83
3.7	Informações sobre como acessar recursos de texto e imagem	84
3.8	Arquivo build.gradle	85
3.9	LogCat – Escrevendo mensagens de log	87
3.10	Tratamento de eventos	90
Capítulo 4 ■ Activity		96
4.1	Activity	96
4.2	Classes FragmentActivity e AppCompatActivity	97
4.3	Ciclo de vida de uma activity	99
4.4	Ciclo de vida avançado – o que acontece ao rotacionar o celular?	105
4.5	Navegação entre telas e inicialização de uma nova activity	107
4.6	Mais detalhes sobre a classe Bundle e como passar parâmetros	114
4.7	O básico sobre action bar e como voltar para tela anterior	115
4.8	Links úteis	117
Capítulo 5 ■ Action Bar e temas		118
5.1	Introdução à Action Bar	118
5.2	Temas Holo e Material	119
5.3	Projeto de exemplo sobre action bar	124
5.4	Opções de visualização dos action buttons (always, never, ifRoom)	127
5.5	Template de ícones para os botões da action bar	128

5.6 Classe android.app.ActionBar	130
5.7 SearchView	131
5.8 Action provider	133
5.9 Split action bar	135
5.10 Up navigation	137
5.11 Navegação por tabs na action bar	138
5.12 ActionBarCompat – a biblioteca de compatibilidade da action bar	141
5.13 Links úteis	146

Capítulo 6 ■ Interface gráfica – gerenciadores de layout 147

6.1 View	147
6.2 Classe ViewGroup	147
6.3 Configurando a altura e largura de uma view	148
6.4 Entendendo as constantes wrap_content e match_parent	149
6.5 FrameLayout	155
6.6 LinearLayout	157
6.7 LinearLayout – controle do alinhamento “layout_gravity”	158
6.8 LinearLayout – controle do peso	159
6.9 TableLayout – uso de uma tabela com linhas e colunas	163
6.10 TableLayout e shrinkColumns – contração de colunas	164
6.11 TableLayout e stretchColumns – expansão de colunas	165
6.12 TableLayout – criando um formulário	167
6.13 GridLayout	168
6.14 RelativeLayout	170
6.15 AbsoluteLayout (deprecated)	173
6.16 Utilizando layouts aninhados para criar telas complexas	173
6.17 Criação de um layout pela API – LinearLayout	174
6.18 Criação de um layout pela API – TableLayout	176
6.19 ScrollView	178
6.20 Alguns detalhes sobre a ActionBar e o “up navigation”	179
6.21 LayoutInflater – inflando arquivos XML	180
6.22 Links úteis	181

Capítulo 7 ■ Interface gráfica – View 182

7.1 Arquivo /res/values/strings.xml	182
7.2 Arquivo XML com as cores	183
7.3 Arquivo XML para criar um estilo CSS	184
7.4 Exemplo completo com estilos	185
7.5 View – A classe responsável por desenhar elementos na tela	187
7.6 TextView e EditText – campo de texto para digitar informações	188
7.7 AutoCompleteTextView	189
7.8 Button e ImageButton	191
7.9 CheckBox e ToggleButton	193

7.10	RadioButton	196
7.11	Spinner	200
7.12	ProgressDialog – janela de progresso	202
7.13	ProgressBar – barra de progresso	205
7.14	Toast – alertas rápidos	208
7.15	AlertDialog – alertas para o usuário confirmar	209
7.16	LayoutInflater – inflando um arquivo XML	210
7.17	ListView	210
7.18	ListView com adapter customizado	214
7.19	GridView	218
7.20	Gallery	221
7.21	ViewPager	223
7.22	ViewPager + TitleStrip ou TabStrip	228
7.23	ImageSwitcher	230
7.24	WebView	232
7.25	Movimentando uma imagem pela tela com touch	235
7.26	Desenho manual com a classe Canvas	238
7.27	Nunca utilize pixels	240
Capítulo 8 ■ Fragments		242
8.1	Como surgiram os fragments no Android 3.0 Honeycomb	242
8.2	Fragments é muito mais do que dividir a tela em duas partes	244
8.3	API de Fragments	249
8.4	Hello World fragment	250
8.5	Utilizando fragments com action bar + tabs	255
8.6	Utilizando fragments com action bar + tabs + ViewPager	258
8.7	Ciclo de vida de um fragment	261
8.8	Migrando um projeto que utiliza activity para fragments	264
8.9	Criando um layout dividido em partes nos tablets	272
8.10	Exemplos da API dos fragments	275
8.11	Back stack	278
8.12	Adicionando botões na action bar pelo fragment	279
8.13	Salvando o estado de um fragment	281
8.14	Vantagens de utilizar os fragments	283
8.15	Links úteis	283
Capítulo 9 ■ Animações		284
9.1	Drawable Animation	284
9.2	Classe Animation	285
9.3	View Animation	287
9.4	AlphaAnimation	287
9.5	RotateAnimation	289
9.6	ScaleAnimation	291

9.7 TranslateAnimation	293
9.8 AnimationSet	296
9.9 AnimationListener.....	298
9.10 Interpolator	298
9.11 O problema com a API de animações no Android 2.x	300
9.12 Property Animations	301
9.13 Classe ValueAnimator	301
9.14 Classe ObjectAnimator	303
9.15 ObjectAnimator – animação fade_in/fade_out	305
9.16 ObjectAnimator – animação de movimento	306
9.17 ObjectAnimator – animação de rotação	307
9.18 ObjectAnimator – animação de escala	308
9.19 AnimatorSet – criando um conjunto de animações	308
9.20 AnimatorListener	309
9.21 ViewPropertyAnimator – animação do jeito fácil	310
9.22 Classe ValueAnimator – outro exemplo	311
9.23 Aplicando animações no layout	311
9.24 Aplicando animações nos fragments	312
9.25 Aplicando animações ao navegar entre activities	313
9.26 NineOldAndroids – animações com compatibilidade.....	318
9.27 Links úteis	319

Capítulo 10 ■ Threads, Handler e AsyncTask

321

10.1 Introdução	321
10.2 Método sendMessage(msg)	324
10.3 Método post(runnable).....	327
10.4 Atualizando a view dentro de uma thread	328
10.5 Agendando tarefas contínuas na activity	333
10.6 Implementação de um tela Splash Screen para sua aplicação.....	335
10.7 AsyncTask	337
10.8 Download de imagens com a biblioteca Picasso	342
10.9 Links úteis.....	344

Capítulo 11 ■ Material Design

345

11.1 Introdução	345
11.2 Tema Material.....	346
11.3 Paleta de cores	347
11.4 Elevação de views.....	349
11.5 Ripple – feedback ao toque.....	352
11.6 Floating Action Button (FAB).....	355
11.7 CardView	357
11.8 RecyclerView.....	360
11.9 Efeito de revelação (Reveal Effect)	369

11.10 Extraindo as cores de uma figura	371
11.11 Animações com item compartilhado entre duas activities	372
11.12 Compatibilidade com versões anteriores	378
11.13 Links úteis.....	379
Capítulo 12 ■ Toolbar	380
12.1 Introdução à Toolbar	380
12.2 Utilizando a Toolbar como a action bar	382
12.3 Utilizando a API da Toolbar (modo standalone).....	386
12.4 Links úteis.....	388
Capítulo 13 ■ Navigation Drawer	389
13.1 Criando o projeto.....	389
13.2 Copiando os arquivos necessários e imagens.....	391
13.3 Criando a activity e o fragment-base para o projeto.....	399
13.4 Configurando a Toolbar	401
13.5 Classe Application – armazenando informações globais.....	404
13.6 Biblioteca android-utils	405
13.7 Como o Gradle encontrou a biblioteca android-utils	407
13.8 Navigation drawer	407
13.9 Navigation drawer com Material Design	417
13.10 Criando os fragments do projeto.....	419
13.11 Tipo dos carros – clássicos, esportivos e luxo	423
13.12 Criando o menu overflow	426
13.13 Links úteis	431
Capítulo 14 ■ WebView	432
14.1 Fragment com WebView	432
14.2 Swipe to Refresh	434
14.3 Interceptando requisições no WebView	436
14.4 Executando JavaScript.....	438
14.5 Comunicação do JavaScript com a classe Android.....	438
14.6 Mostrando código HTML no WebView	440
14.7 Links úteis.....	440
Capítulo 15 ■ RecyclerView e tabs	441
15.1 Criando as classes de domínio	441
15.2 Criando a lista de carros	443
15.3 Tabs e ViewPager.....	450
15.4 Navegação de telas	455
15.5 Serializable versus Parcelable.....	460
15.6 Floating Action Button	464

15.7 Material Design na lista – scroll flexível	466
15.8 Controlando a rolagem dentro do AppBarLayout	474
15.9 Refatorando o código: activity versus fragment.....	477
15.10 Material Design na tela de detalhes do carro.....	480
15.11 Material Design na tela de detalhes do carro	484
15.12 Links úteis	488
Capítulo 16 ■ Parser de XML, JSON e testes unitários	489
16.1 Lendo um arquivo local da pasta /res/raw	489
16.2 Parser de XML.....	490
16.3 Parser de JSON.....	494
16.4 Testes unitários no Android.....	497
16.5 Mais informações	500
Capítulo 17 ■ Web services.....	501
17.1 Introdução	501
17.2 Requisição HTTP para consultar o web service	503
17.3 Utilizando a classe AsyncTask.....	505
17.4 Biblioteca simples para encapsular a AsyncTask.....	507
17.5 Atualização por Pull to Refresh	511
17.6 Verificando se existe conexão disponível.....	515
17.7 Requisições HTTP com Get e Post	518
17.8 Web services com WSDL	522
17.9 Links úteis	526
Capítulo 18 ■ Persistência	528
18.1 Salvando as preferências do usuário com a classe SharedPreferences	528
18.2 Activity de configurações.....	531
18.3 Lendo e salvando arquivos	536
18.4 Trabalhando com arquivos na memória interna.....	536
18.5 Trabalhando com arquivos na memória externa (SD card)	539
18.6 Controle de permissões no Android 6.0.....	542
18.7 Outros métodos da classe Context.....	548
18.8 Brincando de fazer cache.....	549
18.9 Banco de dados SQLite	551
18.10 Criação de um banco de dados diretamente com a API.....	552
18.11 Inserção de registros no banco de dados.....	557
18.12 Atualização de registros no banco de dados	558
18.13 Exclusão de registros do banco de dados	559
18.14 Busca de registros no banco de dados	559
18.15 Métodos da classe Cursor	560
18.16 Continuando o projeto dos carros.....	561

18.17	Visualizando o banco de dados com a ferramenta adb.....	563
18.18	Visualizando o banco de dados com um cliente SQLite	565
18.19	Atualizando a lista com dados do web service.....	565
18.20	Adicionando ações na action bar.....	567
18.21	Editando o nome do carro	570
18.22	Excluindo um carro do banco de dados	575
18.23	Atualizando a lista depois de excluir um carro	578
18.24	Modo de execução da activity “launchMode”	582
18.25	Fazendo backup na nuvem	583
18.26	Fazendo backup de um arquivo	587
18.27	Links úteis.....	588

Capítulo 19 ■ Action bar de contexto e compartilhamento 589

19.1	Introdução	589
19.2	Detectando toques longos – OnLongClickListener.....	590
19.3	Ativando o ActionMode na action bar	592
19.4	Removendo os carros selecionados.....	599
19.5	Compartilhando os carros selecionados.....	600
19.6	Compartilhando as fotos dos carros selecionados.....	602
19.7	Links úteis.....	606

Capítulo 20 ■ Intents 607

20.1	Intent – envio de uma mensagem ao Android.....	607
20.2	Intents explícitas e implícitas	608
20.3	Exemplos de intents nativas	609
20.4	Permissões	615
20.5	Retornando resultados de uma intent – startActivityForResult	616
20.6	IntentFilter	617
20.7	Por que a MainActivity declara um <intent-filter>?.....	619
20.8	Exemplo completo com intent customizada.....	620
20.9	Verificando se uma intent será encontrada.....	628
20.10	Interceptando aplicações nativas	629
20.11	Lendo código de barras.....	631
20.12	Nomenclatura das intents.....	633
20.13	Links úteis.....	633

Capítulo 21 ■ Multimídia – áudio, vídeo e câmera 634

21.1	Formatos de áudio e vídeo suportados	634
21.2	Classe Media Player	634
21.3	Criando um player de mp3.....	637
21.4	Reproduzindo vídeo com a classe VideoView.....	641

21.5 Utilizando uma intent e o player de vídeo nativo	644
21.6 Utilizando o VideoView no projeto dos carros	649
21.7 Tirando fotos com uma intent	654
21.8 Tirando fotos – como obter o arquivo da foto.....	657
21.9 Trabalhando com bitmaps de forma eficiente	660
21.10 Enviando a imagem para o servidor.....	662
21.11 Gravando áudio e vídeo	663
21.12 Links úteis	664

Capítulo 22 ■ Mapas 665

22.1 Introdução.....	665
22.2 Google Maps Android API – Versão 2.....	666
22.3 Google Play Services.....	666
22.4 Gerando a chave de acesso dos mapas	667
22.5 Configurando o projeto	670
22.6 Adicionando o mapa no projeto dos carros	674
22.7 Classe GoogleMap	681
22.8 Localização do mapa – latitude e longitude	681
22.9 CameraPosition – zoom.....	682
22.10 Configurando o tipo do mapa.....	684
22.11 Colocando os conceitos em práticas	684
22.12 CameraPosition.....	688
22.13 CameraPosition – bearing “rotação”	689
22.14 CameraPosition – tilt “inclinação”	690
22.15 Monitorando os eventos do mapa	691
22.16 Marcadores	692
22.17 Polyline – desenhando uma linha no mapa	696
22.18 Links úteis	698

Capítulo 23 ■ Google Play Services e localização 699

23.1 Introdução.....	699
23.2 My Location.....	700
23.3 Monitorando o GPS (à moda antiga)	700
23.4 Monitorando o GPS (Fused Location Provider)	702
23.5 Conectando-se ao Google Play Services	703
23.6 Obtendo a última localização de forma eficiente	704
23.7 API de localização do Google Play Services	708
23.8 Desenhando uma rota entre dois pontos.....	712
23.9 Buscando um endereço	714
23.10 Links úteis	714

Capítulo 24 ■ BroadcastReceiver	715
24.1 Introdução.....	715
24.2 Configurando um receiver de forma estática	716
24.3 Configurando um receiver de forma dinâmica	718
24.4 Quando utilizar um receiver estático ou dinâmico?	721
24.5 Classe LocalBroadcastManager	721
24.6 Execução de um receiver ao inicializar o sistema operacional.....	722
24.7 Interceptando uma mensagem SMS.....	723
24.8 Ciclo de vida.....	723
24.9 Delegando o trabalho para um service.....	724
24.10 Mostrando uma notificação para o usuário	725
24.11 Links úteis.....	725
Capítulo 25 ■ Notification	726
25.1 Por que usar uma notificação para se comunicar com o usuário	726
25.2 Criando uma notificação simples	727
25.3 Heads-up notifications.....	733
25.4 Notificações na tela de bloqueio	735
25.5 Criando uma notificação grande (big view notifications).....	737
25.6 Criando uma notificação com ações	739
25.7 Cancelando uma notificação	741
25.8 Mais informações sobre a classe PendingIntent	741
25.9 Exemplo com notificação e BroadcastReceiver.....	742
25.10 Mostrando uma barra de progresso na notificação.....	745
25.11 Links úteis.....	746
Capítulo 26 ■ AlarmManager	747
26.1 Por que utilizar um alarme (agendar uma tarefa)	747
26.2 Método da classe AlarmManager	748
26.3 Agendando um alarme	750
26.4 Repetindo o alarme.....	753
26.5 Classe Calendar	754
26.6 Quando utilizar ou não um alarme	755
26.7 Links úteis	755
Capítulo 27 ■ Service e JobInfo.....	756
27.1 Introdução	756
27.2 Exemplos de serviços.....	757
27.3 Como iniciar e parar um serviço.....	758
27.4 Exemplo prático	759
27.5 Deixar o serviço executando depois de sair de uma tela.....	764
27.6 Entendendo o ciclo de vida de um serviço	764

27.7 Classe IntentService	766
27.8 Criando um player mp3	768
27.9 Método bindService(intent,con,flags)	775
27.10 Qual método utilizar para iniciar um serviço?.....	777
27.11 Um serviço em execução contínua não consome muito processamento? ..	777
27.12 JobInfo – a nova API do Lollipop	778
27.13 Links úteis	782

Capítulo 28 ■ GCM – Google Cloud Messaging..... 783

28.1 O que é push?.....	783
28.2 Como funciona o GCM.....	784
28.3 Gerando a chave de acesso do GCM.....	785
28.4 Obtendo o Project Number.....	787
28.5 Executando o projeto de exemplo	787
28.6 Enviando a mensagem de push	788
28.7 Criando o projeto Android passo a passo	791
28.8 Classe GoogleCloudMessaging.....	792
28.9 Configurando o projeto Android.....	795
28.10 Criando a activity para fazer o registro no GCM.....	799
28.11 Links úteis	802

Capítulo 29 ■ Salvando o estado da aplicação 803

29.1 Troca de configurações – configuration changes.....	803
29.2 Salvando o estado com o método onSaveInstanceState(bundle)	804
29.3 Salvando o estado com o método setRetainInstance(boolean).....	807
29.4 A importância de reter a instância do fragment	808
29.5 Manter uma thread executando durante a troca de orientação	809
29.6 Como bloquear a troca de orientação	813
29.7 Dispositivos com teclado.....	814
29.8 Configuração android:configChanges e o método onConfigurationChanged .	815
29.9 Salvando o estado no projeto dos carros	817
29.10 Links úteis	817

Capítulo 30 ■ Suportando diferentes tamanhos de telas 818

30.1 Unidades de medida	818
30.2 Tamanho de tela (screen size)	819
30.3 Proporção da tela (aspect ratio)	820
30.4 Resolução e densidade da tela	821
30.5 O problema de utilizar pixels	821
30.6 DIP ou DP (density-independent pixel)	823
30.7 Tabela de densidade dos dispositivos	825
30.8 Customizando as imagens conforme a densidade da tela.....	826

30.9 Trabalhando com a unidade dp no Canvas	827
30.10 Tamanho da tela em dp	829
30.11 Dimensões (dimen).....	829
30.12 Qualificadores de recursos para tablets	832
30.13 Links úteis	833
Capítulo 31 ■ Threads avançado – AsyncTask e Loader	835
31.1 O problema com o ProgressDialog	835
31.2 Controlando a troca de orientação ao executar uma task	840
31.3 Executando a AsyncTask de forma serial ou paralela.....	845
31.4 Loader	846
31.5 Opinião do autor	860
31.6 Links úteis	861
Capítulo 32 ■ Agenda de contatos e content provider	862
32.1 Por que utilizar a classe ContentProvider “provedor de conteúdo”	862
32.2 URI – Immutable URI reference.....	863
32.3 Exemplos de provedores de conteúdo nativos.....	864
32.4 Lendo os contatos da agenda	866
32.5 Como ler todos os telefones e a foto de um contato	868
32.6 Mostrando os contatos em um ListView	873
32.7 Utilizando um CursorAdapter.....	876
32.8 Utilizando um CursorLoader	879
32.9 Monitorando a fonte de dados com um loader	880
32.10 Criando um provedor de conteúdo customizado	882
32.11 Classe ContentProvider.....	883
32.12 Classe estática Carros.....	890
32.13 Links úteis	892
Capítulo 33 ■ SMS.....	893
33.1 Enviando SMS por intent ou pela API	893
33.2 Criando um BroadcastReceiver para receber um SMS.....	897
33.3 Links úteis	900
Capítulo 34 ■ Gestos	901
34.1 Introdução.....	901
34.2 Reconhecendo gestos previamente cadastrados	901
34.3 Detectando gestos comuns, como scroll lateral.....	909
34.4 Detectando gesto de pinch (zoom)	913
34.5 Links úteis	918

Capítulo 35 ■ Sensores e Google Fit	919
35.1 Como obter a lista de sensores disponíveis	919
35.2 Testando os sensores	923
35.3 Sensor de luminosidade	928
35.4 Sensor de temperatura	930
35.5 Sensor de proximidade	930
35.6 Sensor de acelerômetro	931
35.7 Movendo uma view pela tela com o acelerômetro	938
35.8 Google Fit	941
35.9 Links úteis	950
Capítulo 36 ■ Bluetooth	951
36.1 Verificando se o dispositivo suporta Bluetooth	951
36.2 Ativando o Bluetooth por programação	952
36.3 Listando os dispositivos pareados	954
36.4 Buscar novos dispositivos Bluetooth	954
36.5 Deixando o Bluetooth visível para ser encontrado	958
36.6 Criando um BluetoothDevice pelo endereço	959
36.7 Chat em Bluetooth	960
36.8 Conectando-se ao Bluetooth pela serial	970
36.9 Links úteis	971
Capítulo 37 ■ Reconhecimento de voz	972
37.1 Introdução	972
37.2 Hello TTS – faça seu Android falar	973
37.3 Verificando o idioma e falando em português	979
37.4 Reconhecimento de voz por intent	981
37.5 Reconhecimento de voz por um listener	984
37.6 Links úteis	987
Capítulo 38 ■ Gradle	988
38.1 Introdução	988
38.2 Gerenciando dependências	989
38.3 Trabalhando com módulos	990
38.4 Trabalhando com bibliotecas	993
38.5 Criando uma biblioteca	993
38.6 Configurando um servidor Maven Sonatype Nexus	998
38.7 Publicando no Maven Central	998
38.8 Flavors	999
38.9 Classe BuildConfig	1003
38.10 Assinando o aplicativo para o build release	1005
38.11 Links úteis	1007

Capítulo 39 ■ Android Wear	1009
39.1 Introdução	1009
39.2 Hello World Wear	1011
39.3 Conectando o smartphone no Android Wear	1015
39.4 Conectando o smartphone no relógio físico	1017
39.5 Notificações no wear.....	1018
39.6 Notificações com várias páginas	1019
39.7 Notificações empilhadas	1020
39.8 Notificações com comandos de voz.....	1022
39.9 Google Play Services e Wearable API.....	1024
39.10 Node API	1025
39.11 Message API	1026
39.12 Data API	1027
39.13 Enviando mensagens entre o smartphone e o Wear	1028
39.14 Enviando uma foto tirada pela câmera para o wear	1038
39.15 Criando views e layouts para wear.....	1041
39.16 Criando cards (cartões).....	1042
39.17 Criando listas.....	1047
39.18 Criando páginas (ViewPager)	1049
39.19 Criando páginas em grid (GridViewPager)	1051
39.20 Aplicativos em tela cheia (Full-Screen).....	1055
39.21 Animação de confirmação.....	1057
39.22 Alertas de sucesso e erro	1059
39.23 Interceptando eventos em background	1060
39.24 Localização e sensores	1061
39.25 Links úteis.....	1062
Capítulo 40 ■ Google Play	1063
40.1 Controle da versão de sua aplicação.....	1063
40.2 Compilando o projeto corretamente.....	1064
40.3 Assinando o aplicativo pelo Android Studio/Gradle.....	1065
40.4 Publicando no Google Play	1065
40.5 Monetização com anúncios.....	1066
40.6 Links úteis	1068