

# **Desenvolvendo para iPhone e iPad**

---

**5ª Edição**

---

**Ricardo R. Lecheta**

Copyright © 2012, 2013, 2014, 2016, 2017 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: Priscila A. Yoshimatsu

Editoração eletrônica: Carolina Kuwabata

Capa: Luciane Mori/Carolina Kuwabata

ISBN: 978-85-7522-564-6

Histórico de impressões:

Abril/2017	Quinta edição
Março/2016	Quarta edição (ISBN: 978-85-7522-480-9)
Novembro/2014	Terceira edição (ISBN: 978-85-7522-401-4)
Dezembro/2013	Segunda edição (ISBN: 978-85-7522-384-0)
Março/2013	Primeira reimpressão
Novembro/2012	Primeira edição (ISBN: 978-85-7522-303-1)

Novatec Editora Ltda.

Rua Luís Antônio dos Santos 110

02460-000 – São Paulo, SP – Brasil

Tel.: +55 11 2959-6529

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)

# Sumário

<b>Agradecimentos</b> .....	<b>15</b>
<b>Sobre o autor</b> .....	<b>16</b>
<b>Prefácio</b> .....	<b>17</b>
Público-alvo e requisitos .....	18
Mercado de aplicativos mobile .....	18
Capítulos do livro .....	19
<b>Capítulo 1 ■ Introdução</b> .....	<b>23</b>
1.1 Introdução .....	23
1.2 A linguagem Objective-C .....	24
1.3 A linguagem Swift .....	25
1.4 Frameworks Foundation e Cocoa Touch .....	25
1.5 Xcode .....	26
1.6 Criando um projeto no Xcode.....	28
1.7 Projeto dos carros.....	33
1.8 Links úteis .....	36
<b>Capítulo 2 ■ Introdução ao Objective-C</b> .....	<b>37</b>
2.1 História da linguagem .....	37
2.2 Xcode .....	38
2.3 Criando um projeto no Xcode .....	39
2.4 Entendendo o arquivo main.m e o bloco @autoreleasepool .....	41
2.5 A função NSLog e a classe NSString .....	43
2.6 Criando classes em Objective-C .....	46
2.7 Métodos com múltiplos parâmetros .....	54
2.8 Construtores .....	55
2.9 Declarando Exceptions .....	58
2.10 Protocolos .....	60
2.11 Tipo id .....	65
2.12 Criando propriedades com a notação @property .....	65
2.13 Métodos privados .....	69

2.14 Categories.....	70
2.15 NSArray, NSMutableArray.....	71
2.16 NSDictionary e NSMutableDictionary.....	73
2.17 Comparando objetos.....	74
2.18 Verificando o tipo do objeto .....	75

### **Capítulo 3 ■ Criando o primeiro aplicativo para iPhone ..... 77**

3.1 Criando o primeiro exemplo para iPhone com o Xcode.....	77
3.2 Estrutura de arquivos do projeto.....	79
3.3 Executando o projeto no simulador do iPhone .....	81
3.4 Criando uma classe do tipo UIViewController.....	84
3.5 Desenhando a interface gráfica com o Interface Builder (IB).....	89
3.6 Classe AppDelegate .....	90
3.7 File's Owner .....	94
3.8 Criando a interface gráfica para iPad.....	95
3.9 Guias para alterar as propriedades dos objetos .....	103
3.10 Adicionando um botão na interface da tela .....	110
3.11 Outlets.....	111
3.12 IBAction .....	116
3.13 Auto Layout básico – centralizando o label .....	120
3.14 Customizando o nome do projeto.....	123
3.15 Exibindo os logs com a classe NSLog.....	126
3.16 Ativando o debug.....	127
3.17 Onde verificar os erros de compilação.....	128
3.18 Onde encontrar a documentação das classes .....	129

### **Capítulo 4 ■ Formulários, componentes e Interface Builder..... 131**

4.1 Evoluindo o exemplo do “Olá Mundo” .....	131
4.2 Criando o formulário com os campos de texto .....	132
4.3 First Responder.....	137
4.4 Método touchesBegan .....	138
4.5 Protocolo UITextFieldDelegate .....	140
4.6 Implementando o protocolo UITextFieldDelegate diretamente no editor visual	145
4.7 UIImageView e a notação @2x.....	147
4.8 UISlider e dicas do interface builder.....	153

### **Capítulo 5 ■ Navegação entre telas ..... 160**

5.1 Navegando para outro controller .....	160
5.2 Criando o segundo ViewController.....	161
5.3 Método presentViewController .....	164
5.4 Criando uma propriedade com a notação @property .....	166
5.5 Mais informações sobre propriedades (nonatomic e strong) .....	168

5.6 Voltando para a tela anterior .....	170
5.7 Animações com o método presentViewController .....	171
5.8 UINavigationController.....	173
5.9 Customizando o título da Navigation Bar.....	178
5.10 Customizando o título do botão “Voltar” .....	179
5.11 Escondendo a Navigation Bar e Status Bar.....	182
5.12 Customizando a aparência da Navigation Bar.....	183
5.13 Qual forma de navegação utilizar .....	183
5.14 Storyboards .....	184

## **Capítulo 6 ■ Introdução ao Swift ..... 200**

6.1 Introdução .....	200
6.2 Criando um projeto no Xcode .....	200
6.3 A função print() .....	202
6.4 Declarando o tipo de uma variável .....	203
6.5 Variáveis e constantes (var versus let).....	203
6.6 Variáveis opcionais .....	204
6.7 Criando classes em Swift .....	209
6.8 A sintaxe ! para declarar variáveis opcionais .....	211
6.9 Construtores .....	212
6.10 Construtor de conveniência .....	214
6.11 Failable Initializers - Construtores que podem retornar nulo .....	215
6.12 Métodos e parâmetros.....	216
6.13 Retorno de um método ou uma função.....	218
6.14 Protocolos.....	219
6.15 Tipo id e conversão de tipos (cast) .....	221
6.16 Métodos estáticos .....	222
6.17 Extensions (category) .....	222
6.18 Array.....	224
6.19 Dictionary .....	225
6.20 Comparando objetos.....	226
6.21 Verificando o tipo do objeto .....	226
6.22 Declarando Exceptions .....	227

## **Capítulo 7 ■ Tab Bar Controller ..... 231**

7.1 Aplicativo dos carros .....	231
7.2 Criando um projeto universal .....	231
7.3 Configurando o ícone e a splash da aplicação .....	234
7.4 View controllers do projeto .....	238
7.5 Classe UITabBarController .....	241
7.6 Adicionando as marcações de métricas nos arquivos .xib.....	244
7.7 Mais informações sobre o UITabBarController.....	245

<b>Capítulo 8 ■ WebView</b> .....	<b>247</b>
8.1 A página web com informações sobre o livro .....	247
8.2 Classe UIWebView.....	248
8.3 Criando os outlets do WebView .....	250
8.4 Exibindo uma página web no WebView .....	252
8.5 Protocolo UIWebViewDelegate .....	255
8.6 Implementando o protocolo UIWebViewDelegate visualmente .....	256
8.7 viewDidLoad versus viewWillAppear .....	258
8.8 Abrindo uma página local do projeto no WebView .....	258
8.9 Interceptando o carregamento das páginas no WebView .....	259
<b>Capítulo 9 ■ TableView</b> .....	<b>260</b>
9.1 A tela que lista os carros .....	260
9.2 Criando e ligando os outlets do TableView .....	261
9.3 Protocolo UITableViewDataSource.....	262
9.4 Protocolo UITableViewDelegate .....	265
9.5 Criando um array de carros para preencher a tabela .....	268
9.6 Criando a tela de detalhes do carro .....	271
9.7 Criando uma célula customizada para a linha da tabela .....	274
<b>Capítulo 10 ■ Auto Layout, telas na horizontal e sensores</b> .....	<b>281</b>
10.1 Como definir as orientações suportadas no projeto .....	281
10.2 Auto Layout .....	282
10.3 Exemplo de Auto Layout.....	284
10.4 Auto Layout no projeto dos Carros .....	290
10.5 Orientação da tela (vertical e horizontal) .....	293
10.6 Exibindo uma view diferente conforme a orientação .....	293
10.7 Definindo as orientações suportadas do view controller .....	295
10.8 Acelerômetro e CoreMotion .....	299
10.9 Giroscópio .....	306
<b>Capítulo 11 ■ XML e JSON</b> .....	<b>310</b>
11.1 Integrando sistemas com XML e JSON .....	310
11.2 Copiando os arquivos XML e JSON para o projeto .....	313
11.3 Classe XMLParser.....	314
11.4 Atualizando a lista de carros para ler do XML .....	318
11.5 Criando uma imagem a partir de uma URL .....	321
11.6 Adicionando um Segment Control na tela de lista dos carros .....	323
11.7 Criando a action para o UISegmentControl.....	325
11.8 Parser de XML com DOM .....	328
11.9 Parser de JSON .....	333
11.10 Frameworks sugeridos .....	335

<b>Capítulo 12 ■ Web services e threads</b> .....	<b>336</b>
12.1 Introdução .....	336
12.2 Problema de lentidão .....	337
12.3 Métodos performSelectorInBackground e performSelectorOnMainThread .....	338
12.4 Grand Central Dispatch (GCD) .....	339
12.5 OperationQueue .....	340
12.6 Classe DownloadImageView para fazer o download da foto .....	342
12.7 Requisições HTTP com a classe URLSession .....	348
12.8 Métodos assíncronos .....	351
12.9 Inserindo um botão de atualizar na navigation bar.....	355
12.10 Como chamar um web service – WSDL.....	356
12.11 Frameworks sugeridos.....	357
<b>Capítulo 13 ■ Persistência de dados</b> .....	<b>358</b>
13.1 Salvando dados com a classe UserDefaults.....	358
13.2 Métodos da classe UserDefaults .....	360
13.3 Salvando o tipo de carro nas preferências do usuário .....	362
13.4 Escrita e leitura de arquivos .....	363
13.5 Banco de dados SQLite .....	365
13.6 Adicionando a biblioteca do SQLite no projeto .....	368
13.7 Configurando as classes utilitárias para o SQLite .....	370
13.8 Classe CarroDB para salvar carros na tabela do SQLite .....	377
13.9 Salvando os carros no banco depois de consultar o web service .....	380
13.10 Forçando a consulta dos carros pelo web service.....	383
13.11 Atualizar os dados do carro ou excluir do banco de dados .....	384
13.12 Core Data .....	387
13.13 Frameworks sugeridos .....	387
<b>Capítulo 14 ■ Mapas e GPS</b> .....	<b>388</b>
14.1 Introdução a mapas e GPS .....	388
14.2 Adicionando os frameworks Map Kit e Core Location no projeto.....	388
14.3 Preparando o projeto dos carros para exibir um mapa .....	389
14.4 Exibindo o mapa na coordenada desejada.....	396
14.5 Marcando um local do mapa com um alfinete.....	401
14.6 Lendo as coordenadas GPS com o framework Core Location.....	404
14.7 Calculando distâncias .....	410
14.8 Desenhando uma rota.....	411
14.9 Geocoding .....	412
<b>Capítulo 15 ■ Multimídia</b> .....	<b>415</b>
15.1 Exibindo um vídeo no aplicativo com a classe UIWebView .....	415
15.2 Adicionando o framework Media Player no projeto .....	421

15.3 Criando a classe VideoUtil .....	422
15.4 Exibindo um vídeo embutido em uma view .....	425
15.5 HTTP Live Streaming .....	426
15.6 Reproduzindo um arquivo de vídeo local do projeto.....	427
15.7 Monitorando o início e o fim do vídeo com notificações.....	427
15.8 Reproduzindo o vídeo em tela cheia .....	429
15.9 Abrindo o vídeo com o player nativo.....	430
15.10 Controlando a reprodução do vídeo: pause e stop .....	431
15.11 Reproduzindo e gravando música .....	432
15.12 Acessando a galeria de fotos pelo aplicativo .....	438
15.13 Tirando uma foto e instalando o projeto no iPhone.....	443
15.14 Abrindo documentos no iBooks .....	444
<b>Capítulo 16 ■ iPad .....</b>	<b>448</b>
16.1 Projeto universal .....	448
16.2 Verificando se o aparelho é iPhone ou iPad .....	450
16.3 UISplitViewController .....	452
16.4 Utilizando o UISplitViewController no projeto dos carros .....	458
16.5 Exercício: customizar a tela de detalhes para iPad .....	462
16.6 Popover .....	463
16.7 Layout vertical no iPad com o UIPopoverController .....	466
<b>Capítulo 17 ■ Animações, closures e blocos.....</b>	<b>470</b>
17.1 Core Animation.....	470
17.2 Criando um contexto para executar uma animação .....	470
17.3 As principais propriedades que podem ser animadas .....	472
17.4 Configurando os parâmetros da animação .....	472
17.5 Projeto de exemplo com animações.....	474
17.6 Animação de transparência – alpha.....	476
17.7 As estruturas CGRect, CGPoint e CGSize.....	478
17.8 Diferença entre as propriedades frame e bounds.....	480
17.9 Movendo uma view.....	480
17.10 Utilizando transformações para mover uma view .....	483
17.11 Redimensionando uma view .....	486
17.12 Rotacionando uma view.....	488
17.13 Monitorando o final da animação.....	490
17.14 Introdução a blocos (Objective-C) .....	491
17.15 Blocos com retorno e argumentos.....	492
17.16 Passando blocos como argumentos para métodos .....	493
17.17 Animação com blocos em Objective-C.....	494
17.18 Introdução a closures (Swift) .....	497



17.19 Closures com retorno e argumentos.....	498
17.20 Passando closures como argumentos para métodos .....	498
17.21 Animação com closures em Swift.....	499
<b>Capítulo 18 ■ Views, touch, gestos, Quartz 2D e SpriteKit .....</b>	<b>501</b>
18.1 Criando uma view customizada.....	501
18.2 Quartz 2D.....	502
18.3 Criando um projeto com Quartz .....	504
18.4 Desenhando com Quartz .....	510
18.5 Tratando eventos de touch .....	518
18.6 Gestos com a classe UIGestureRecognizer .....	521
<b>Capítulo 19 ■ Gerenciamento de memória com Objective-C.....</b>	<b>524</b>
19.1 Gerenciamento de memória manual.....	524
19.2 Criando o projeto com o ARC desligado .....	525
19.3 Métodos release e dealloc .....	528
19.4 Autorelease .....	529
19.5 Erro EXC_BAD_ACCESS.....	532
19.6 Gerenciamento de memória com retain e release .....	532
19.7 Quando é necessário utilizar o método retain.....	534
19.8 Demonstrando um memory leak .....	539
19.9 Criando propriedades com a notação @property (revisão) .....	541
19.10 Resumo .....	544
19.11 NSArray, NSMutableArray e mais detalhes sobre o gerenciamento de memória..	545
19.12 NSDictionary e NSMutableDictionary.....	548
19.13 ARC (Automatic Reference Counting).....	549
19.14 Migrando um projeto dos carros para o ARC .....	550
<b>Capítulo 20 ■ App Store e anúncios .....</b>	<b>554</b>
20.1 App Store.....	554
20.2 iOS Dev Center .....	557
20.3 Certificates, Identifiers & Profiles .....	558
20.4 Criando o certificado de desenvolvedor .....	562
20.5 Configurando o device para desenvolvimento.....	564
20.6 App ID .....	566
20.7 Provisioning Profile .....	568
20.8 Executando o projeto diretamente no aparelho .....	573
20.9 Instalando outros projetos no device .....	575
20.10 iTunes Connect – preparando o projeto para publicar na App Store.....	575
20.11 Publicando na App Store .....	581

<b>Capítulo 21 ■ Local e Push Notifications .....</b>	<b>585</b>
21.1 NotificationCenter .....	585
21.2 Número de notificação no logo do aplicativo (badge) .....	587
21.3 Local Notifications.....	589
21.4 Remote Notifications .....	593
21.5 Código para receber uma Remote Notification (push) .....	601
21.6 Servidor para enviar mensagens por push.....	603
21.7 Firebase.....	606
21.8 Onde obter mais informações.....	607