

# **Desenvolvendo para iPhone e iPad**

---

**4ª Edição**

---

**Ricardo R. Lecheta**

Copyright © 2012, 2013, 2014, 2016 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: 978-85-7522-480-9

Histórico de impressões:

Março/2016      Quarta edição

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>
<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
<b>Capítulo 6 ■ Introdução ao Swift .....</b>	<b>200</b>
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.....	217
6.14 Protocolos.....	218
6.15 Tipo id e conversão de tipos (cast) .....	220
6.16 Métodos estáticos .....	221
6.17 Extensions (category) .....	222
6.18 Array.....	223
6.19 Dictionary .....	224
6.20 Comparando objetos.....	225
6.21 Verificando o tipo do objeto .....	226
6.22 Declarando Exceptions .....	226
<b>Capítulo 7 ■ Tab Bar Controller .....</b>	<b>230</b>
7.1 Aplicativo dos carros .....	230
7.2 Criando um projeto universal .....	230
7.3 Configurando o ícone e a splash da aplicação .....	233
7.4 View controllers do projeto .....	237
7.5 Classe UITabBarController .....	240
7.6 Adicionando as marcações de métricas nos arquivos .xib.....	243
7.7 Mais informações sobre o UITabBarController.....	244
<b>Capítulo 8 ■ WebView .....</b>	<b>246</b>
8.1 A página web com informações sobre o livro .....	246
8.2 Classe UIWebView.....	247
8.3 Criando os outlets do WebView.....	249
8.4 Exibindo uma página web no WebView .....	251
8.5 Protocolo UIWebViewDelegate .....	254

8.6 Implementando o protocolo UIWebViewDelegate visualmente .....	256
8.7 viewDidLoad versus viewWillAppear .....	257
8.8 Abrindo uma página local do projeto no WebView .....	258
8.9 Interceptando o carregamento das páginas no WebView .....	258
<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 .....	294
10.7 Definindo as orientações suportadas do view controller .....	296
10.8 Acelerômetro e CoreMotion .....	299
10.9 Giroscópio .....	306
<b>Capítulo 11 ■ XML e JSON .....</b>	<b>311</b>
11.1 Integrando sistemas com XML e JSON .....	311
11.2 Copiando os arquivos XML e JSON para o projeto .....	314
11.3 Classe NSXMLParser .....	315
11.4 Atualizando a lista de carros para ler do XML .....	319
11.5 Criando uma imagem a partir de uma URL .....	322
11.6 Adicionando um Segment Control na tela de lista dos carros .....	324
11.7 Criando a action para o UISegmentControl .....	326
11.8 Parser de XML com DOM .....	329
11.9 Parser de JSON .....	333
<b>Capítulo 12 ■ Web services e threads .....</b>	<b>337</b>
12.1 Introdução .....	337
12.2 Problema de lentidão .....	338
12.3 Métodos performSelectorInBackground e performSelectorOnMainThread .....	339
12.4 Grand Central Dispatch (GCD) .....	340
12.5 NSOperationQueue .....	342
12.6 Classe DownloadImageView para fazer o download da foto .....	344

12.7 Requisições HTTP com a classe NSURLSession.....	349
12.8 Métodos assíncronos .....	354
12.9 Inserindo um botão de atualizar na navigation bar.....	357
12.10 Como chamar um web service – WSDL.....	358
<b>Capítulo 13 ■ Persistência de dados.....</b>	<b>360</b>
13.1 Salvando dados com a classe NSUserDefaults .....	360
13.2 Métodos da classe NSUserDefaults .....	362
13.3 Salvando o tipo de carro nas preferências do usuário .....	363
13.4 Escrita e leitura de arquivos .....	365
13.5 Banco de dados SQLite .....	367
13.6 Adicionando a biblioteca do SQLite no projeto .....	370
13.7 Configurando as classes utilitárias para o SQLite .....	371
13.8 A classe CarroDB para salvar carros na tabela do SQLite .....	379
13.9 Salvando os carros no banco depois de consultar o web service .....	382
13.10 Forçando a consulta dos carros pelo web service.....	385
13.11 Atualizar os dados do carro ou excluir do banco de dados .....	386
13.12 Core Data .....	389
13.13 Preparando o projeto para utilizar Core Data.....	396
13.14 Criando a classe de persistência.....	397
<b>Capítulo 14 ■ Mapas e GPS.....</b>	<b>403</b>
14.1 Introdução a mapas e GPS .....	403
14.2 Adicionando os frameworks Map Kit e Core Location no projeto.....	403
14.3 Preparando o projeto dos carros para exibir um mapa .....	404
14.4 Exibindo o mapa na coordenada desejada.....	411
14.5 Marcando um local do mapa com um alfinete.....	415
14.6 Lendo as coordenadas GPS com o framework Core Location.....	419
14.7 Calculando distâncias .....	424
14.8 Desenhando uma rota.....	425
14.9 Geocoding .....	426
<b>Capítulo 15 ■ Multimídia .....</b>	<b>429</b>
15.1 Exibindo um vídeo no aplicativo com a classe UIWebView .....	429
15.2 Adicionando o framework Media Player no projeto .....	435
15.3 Criando a classe VideoUtil .....	436
15.4 Exibindo um vídeo embutido em uma view .....	439
15.5 HTTP Live Streaming .....	441
15.6 Reproduzindo um arquivo de vídeo local do projeto.....	441
15.7 Monitorando o início e o fim do vídeo com notificações.....	441
15.8 Reproduzindo o vídeo em tela cheia .....	443
15.9 Abrindo o vídeo com o player nativo.....	445
15.10 Controlando a reprodução do vídeo: pause e stop .....	445

15.11 Reproduzindo e gravando música .....	447
15.12 Acessando a galeria de fotos pelo aplicativo .....	452
15.13 Tirando uma foto e instalando o projeto no iPhone.....	457
15.14 Abrindo documentos no iBooks .....	458
<b>Capítulo 16 ■ iPad .....</b>	<b>462</b>
16.1 Projeto universal .....	462
16.2 Verificando se o aparelho é iPhone ou iPad .....	464
16.3 UISplitViewController .....	466
16.4 Utilizando o UISplitViewController no projeto dos carros .....	472
16.5 Exercício: customizar a tela de detalhes para iPad .....	476
16.6 Popover .....	477
16.7 Layout vertical no iPad com o UIPopoverController .....	479
<b>Capítulo 17 ■ Animações, closures e blocos.....</b>	<b>483</b>
17.1 Core Animation.....	483
17.2 Criando um contexto para executar uma animação .....	483
17.3 As principais propriedades que podem ser animadas .....	485
17.4 Configurando os parâmetros da animação .....	485
17.5 Projeto de exemplo com animações.....	487
17.6 Animação de transparência – alpha.....	489
17.7 As estruturas CGRect, CGPoint e CGSize.....	491
17.8 Diferença entre as propriedades frame e bounds.....	493
17.9 Movendo uma view.....	493
17.10 Utilizando transformações para mover uma view .....	496
17.11 Redimensionando uma view.....	499
17.12 Rotacionando uma view.....	501
17.13 Monitorando o final da animação.....	503
17.14 Introdução a blocos (Objective-C) .....	504
17.15 Blocos com retorno e argumentos.....	505
17.16 Passando blocos como argumentos para métodos .....	506
17.17 Animação com blocos em Objective-C.....	507
17.18 Introdução a closures (Swift) .....	510
17.19 Closures com retorno e argumentos.....	511
17.20 Passando closures como argumentos para métodos .....	511
17.21 Animação com closures em Swift.....	512
<b>Capítulo 18 ■ Views, touch, gestos, Quartz 2D e SpriteKit .....</b>	<b>514</b>
18.1 Criando uma view customizada.....	514
18.2 Quartz 2D.....	515
18.3 Criando um projeto com Quartz .....	517
18.4 Desenhando com Quartz .....	523
18.5 Tratando eventos de touch .....	532



18.6 Gestos com a classe UIGestureRecognizer .....	535
18.7 Dynamic Behavior .....	537
18.8 SpriteKit.....	541
<b>Capítulo 19 ■ Gerenciamento de memória com Objective-C.....</b>	<b>547</b>
19.1 Gerenciamento de memória manual.....	547
19.2 Criando o projeto com o ARC desligado .....	548
19.3 Métodos release e dealloc .....	551
19.4 Autorelease .....	552
19.5 Erro EXC_BAD_ACCESS.....	555
19.6 Gerenciamento de memória com retain e release .....	555
19.7 Quando é necessário utilizar o método retain.....	557
19.8 Demonstrando um memory leak .....	562
19.9 Criando propriedades com a notação @property (revisão) .....	564
19.10 Resumo .....	567
19.11 NSArray, NSMutableArray e mais detalhes sobre o gerenciamento de memória..	568
19.12 NSDictionary e NSMutableDictionary.....	571
19.13 ARC (Automatic Reference Counting).....	572
19.14 Migrando um projeto dos carros para o ARC .....	573
<b>Capítulo 20 ■ App Store e anúncios .....</b>	<b>577</b>
20.1 App Store.....	577
20.2 iOS Dev Center .....	580
20.3 Certificates, Identifiers & Profiles .....	581
20.4 Criando o certificado de desenvolvedor .....	585
20.5 Configurando o device para desenvolvimento.....	587
20.6 App ID .....	589
20.7 Provisioning Profile .....	591
20.8 Executando o projeto diretamente no aparelho.....	596
20.9 Instalando outros projetos no device .....	598
20.10 Gerando receitas com anúncios – iAd .....	598
20.11 iTunes Connect – preparando o projeto para publicar na App Store .....	603
20.12 Publicando na App Store .....	608
<b>Capítulo 21 ■ Local e Push Notifications .....</b>	<b>613</b>
21.1 NotificationCenter .....	613
21.2 Número de notificação no logo do aplicativo .....	615
21.3 Local Notifications.....	616
21.4 Remote Notifications .....	621
21.5 Código para receber uma Remote Notification (push) .....	629
21.6 Servidor para enviar mensagens por push.....	631
21.7 Onde obter mais informações .....	633