

Dominando o React

**Um guia completo para aprender
os fundamentos do React**

Segunda edição

Maximilian Schwarzmüller

Packt>

Novatec

Copyright © Packt Publishing 2025. First published in the English language under the title 'React Key Concepts – Second Edition – (9781836202271)'

Copyright © Packt Publishing 2025. First published in the English language under the title 'React Key Concepts – Second Edition – (9781836202271)'

Esta tradução é publicada e vendida com a permissão da Packt Publishing.

© Novatec Editora Ltda. [2025].

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

Tradução: Tibério Júlio Couto Novais

Revisão gramatical: Tássia Carvalho

ISBN do impresso: 978-85-7522-958-3

ISBN do ebook: 978-85-7522-959-0

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: <https://novatec.com.br>

Twitter: twitter.com/novateceditora

Facebook: facebook.com/novatec

LinkedIn: <https://linkedin.com/company/novatec-editora/>

GRA20250820

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

Schwarz Müller, Maximilian

Dominando o React : um guia completo para aprender os fundamentos do React / Maximilian Schwarz Müller ; [tradução Tibério Novais]. -- 2. ed. -- São Paulo : Novatec Editora, 2025.

Título original: React key concepts.

ISBN 978-85-7522-958-3

1. Aplicativos - Software - Desenvolvimento
2. Desenvolvimento Web Site 3. WEB (Linguagem de programação) I. Título.

25-289484.1

CDD-005.133

Índices para catálogo sistemático:

1. Aplicações Web : Linguagem de programação :
Computadores : Ciência da computação 005.133

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Sumário

Sobre o autor	13
Sobre os revisores	14
Prefácio	15
Capítulo 1: React – O que e por quê.....	22
Introdução	22
O que é React?.....	23
O problema do “JavaScript vanilla”	24
O React e os códigos declarativos	27
Como o React manipula o DOM.....	31
Introdução a SPAs	32
Como criar um projeto React com o Vite.....	32
Resumo e principais conclusões.....	35
O que vem a seguir?.....	36
Teste seus conhecimentos!.....	36
Capítulo 2: Entenda os componentes do React e o JSX	37
Introdução	37
O que são componentes?	38
Por que componentes?	38
Anatomia de um componente.....	39
O que exatamente são funções de componentes?.....	41
O que o React faz com todos esses componentes?	43
Componentes integrados	46
Convenções de nomenclatura	47
JSX x HTML x JavaScript puro.....	48
Como usar o React sem JSX	50

Elementos JSX são tratados como valores JavaScript regulares.....	51
Elementos JSX precisam ter uma tag de fechamento.....	53
Além do conteúdo estático.....	54
Como gerar conteúdo dinâmico.....	54
Como renderizar imagens.....	55
Quando dividir componentes?.....	57
Resumo e principais conclusões.....	58
O que vem a seguir?.....	58
Teste seus conhecimentos!.....	59
Aplique o que aprendeu.....	59
Atividade 2.1: criação de um aplicativo React para se apresentar.....	59
Atividade 2.2: criação de um aplicativo React para registrar suas metas para este livro.....	61

Capítulo 3: Componentes e props.....63

Introdução.....	63
Os componentes podem fazer mais?.....	63
Como usar props em componentes.....	64
Como transmitir props para componentes.....	64
Como aplicar props em um componente.....	65
Componentes, props e reusabilidade.....	66
O prop especial “children”.....	67
Quais componentes precisam de props?.....	68
Como lidar com vários props.....	68
Como espalhar props.....	70
Prop chains/prop drilling.....	71
Resumo e principais conclusões.....	72
O que vem a seguir?.....	73
Teste seus conhecimentos!.....	73
Aplique o que aprendeu.....	73
Atividade 3.1: criação de um aplicativo para gerar suas metas para este livro.....	73

Capítulo 4: Como trabalhar com eventos e estado.....75

Introdução.....	75
Qual é o problema?.....	76
Como não resolver o problema.....	76
Uma melhor solução incorreta.....	78
Como melhorar a solução ao reagir adequadamente a eventos.....	80
Como atualizar o estado corretamente.....	82
Um olhar mais atento sobre useState().....	83
Como trabalhar com vários valores de estado.....	87
Como usar vários slices de estado.....	88
Como gerenciar objetos de estado mesclados.....	89
Como atualizar corretamente o estado com base no estado anterior.....	91
Binding bidirecional.....	95

Como derivar valores a partir do estado	96
Como trabalhar com formulários e envio de formulários	99
Elevação de estado	100
Resumo e principais conclusões	104
O que vem a seguir?	104
Teste seus conhecimentos!	105
Aplique o que aprendeu	105
Atividade 4.1: construa uma calculadora simples	105
Atividade 4.2: aprimore a calculadora	106
Capítulo 5: Como renderizar listas e conteúdo condicional	108
Introdução	108
O que são conteúdos condicionais e dados de listas?	109
Como renderizar conteúdo condicionalmente	110
Diferentes maneiras de renderizar conteúdo condicionalmente	113
Como definir tags de elementos condicionalmente	118
Como gerar dados de listas	119
Como mapear dados de listas	122
Como atualizar listas	123
Um problema com itens de listas	125
Resumo e principais conclusões	130
O que vem a seguir?	130
Teste seus conhecimentos!	130
Aplique o que aprendeu	131
Atividade 5.1: mostre uma mensagem de erro condicional	131
Atividade 5.2: gere uma lista de produtos	132
Capítulo 6: Como estilizar aplicativos React	134
Introdução	134
Como funciona a estilização em aplicativos React?	135
Como usar estilos embutidos	139
Como definir estilos por meio de classes CSS	140
Como definir estilos dinamicamente	142
Estilos condicionais	143
Como combinar várias classes CSS dinâmicas	145
Como mesclar vários objetos de estilos embutidos	146
Como construir componentes com estilos personalizáveis	146
O problema dos estilos sem escopo	149
Estilos com escopo com módulos CSS	149
Biblioteca styled-components	152
Como usar a biblioteca Tailwind CSS para estilização	154
Como usar outras bibliotecas e frameworks de estilização CSS ou JavaScript	157

Resumo e principais conclusões	158
O que vem a seguir?.....	158
Teste seus conhecimentos!	159
Aplique o que aprendeu.....	159
Atividade 6.1: forneça feedback sobre a validade de uma entrada mediante o envio de um formulário	159
Atividade 6.2: use módulos CSS para definir o escopo do estilo.....	160
Capítulo 7: Portais e refs.....	162
Introdução	162
Um mundo sem refs.....	163
Refs versus estado.....	166
Como usar refs para mais do que obter acesso ao DOM	168
Refs em componentes personalizados	171
Componentes controlados versus não controlados.....	176
React e posicionamento final no DOM.....	179
Portais ao resgate	182
Resumo e principais conclusões	184
O que vem a seguir?.....	184
Teste seus conhecimentos!	185
Aplique o que aprendeu.....	185
Atividade 7.1: extraia valores de entradas do usuário.....	185
Atividade 7.2: adicione uma gaveta lateral	186
Capítulo 8: Como lidar com efeitos colaterais.....	189
Introdução	189
Qual é o problema?	190
O que são efeitos colaterais?.....	192
Efeitos colaterais não têm a ver apenas com solicitações HTTP	194
Como lidar com efeitos colaterais com o hook <code>useEffect()</code>	195
Como usar <code>useEffect()</code>	196
Efeitos e dependências.....	198
Dependências desnecessárias	200
Limpeza depois dos efeitos	202
Como lidar com vários efeitos	205
Funções como dependências.....	206
Como evitar que o efeito seja executado desnecessariamente.....	211
Efeitos e código assíncrono	217
Regras de hooks	218
Resumo e principais conclusões	218
O que vem a seguir?.....	219
Teste seus conhecimentos!	219
Aplique o que aprendeu.....	220
Atividade 8.1: construa um blog básico	220

Capítulo 9: Como lidar com entradas e formulários de usuários com ações de formulários	222
Introdução	222
Como lidar com envios de formulários sem ações	223
Como extrair entradas de usuários	224
Qual é a melhor solução?	228
Como lidar com envios de formulários com ações.....	229
Ações síncronas versus assíncronas.....	231
Nos bastidores: ações são transições.....	232
Como gerenciar o estado com base no envio de formulários	234
Como atualizar o estado da IU com <code>useState()</code>	234
Como lidar com estados da IU pendentes com <code>useFormStatus()</code>	239
Como executar atualizações otimizadas.....	241
Resumo e principais conclusões	245
O que vem a seguir?.....	245
Teste seus conhecimentos!	246
Aplique o que aprendeu.....	246
Atividade 9.1: gerencie um formulário de feedback.....	246
 Capítulo 10: Nos bastidores do React e oportunidades de otimização	 249
Introdução	249
Recapitulando avaliações e atualizações de componentes	250
O que acontece quando uma função de componente é chamada	252
DOM virtual versus DOM real.....	253
Agrupamento de estados	255
Como evitar avaliações desnecessárias de componentes filhos.....	257
Como evitar computações dispendiosas.....	261
Como utilizar <code>useCallback()</code>	264
Como usar o React Compiler.....	267
Como evitar o download desnecessário de códigos	268
Como reduzir o tamanho dos pacotes com a divisão do código (carregamento “preguiçoso”).....	269
Modo estrito.....	275
Como depurar código e ferramentas de desenvolvedor do React	275
Resumo e principais conclusões	279
O que vem a seguir?.....	279
Teste seus conhecimentos!	280
Aplique o que aprendeu.....	280
Atividade 10.1: otimize um aplicativo existente	280
 Capítulo 11: Como trabalhar com um estado complexo	 283
Introdução	283
Um problema referente ao estado entre componentes.....	284
Como usar o contexto para gerenciar estados de vários componentes.....	287
Como fornecer e gerenciar valores de contexto.....	289
Como usar o contexto em componentes aninhados.....	293

Como alterar o contexto a partir de componentes aninhados	296
Como usar a API de contexto com eficiência.....	297
Como obter um melhor preenchimento automático de códigos	297
Contexto ou elevação do estado?	297
Como “terceirizar” a lógica do contexto para componentes separados	298
Como combinar vários contextos.....	300
Limitações de useState()	300
Como gerenciar o estado com useReducer().....	303
Entenda funções redutoras	304
Como despachar ações.....	305
Resumo e principais conclusões.....	308
O que vem a seguir?.....	309
Teste seus conhecimentos!.....	309
Aplique o que aprendeu.....	309
Atividade 11.1: migre um aplicativo para a API de contexto.....	310
Atividade 11.2: substitua useState() por useReducer()	311
Capítulo 12: Como construir hooks personalizados no React.....	313
Introdução	313
Introdução aos hooks personalizados	314
Por que criar hooks personalizados?.....	315
Um primeiro hook personalizado	317
Hooks personalizados: um recurso flexível	320
Hooks e parâmetros personalizados	321
Hooks personalizados e valores de retorno.....	322
Um exemplo mais complexo.....	324
Como criar uma primeira versão do hook personalizado	326
Como retornar valores para que o hook tenha utilidade	327
Como aceitar um parâmetro de entrada para melhorar a reusabilidade	329
Como usar hooks personalizados para acesso ao contexto	332
Resumo e principais conclusões.....	334
O que vem a seguir?.....	334
Teste seus conhecimentos!.....	334
Aplique o que aprendeu.....	335
Atividade 12.1: crie um hook personalizado para entradas no teclado.....	335
Capítulo 13: Aplicativos de várias páginas com React Router	337
Introdução	337
Uma única página não é suficiente	338
Primeiros passos no React Router e definição de rotas.....	339
Como adicionar navegação à página.....	342
Como trabalhar com layouts e rotas aninhadas	346
Do link para o NavLink	350
Componentes de rota versus componentes “normais”	353

De rotas estáticas a dinâmicas	355
Como extrair parâmetros da rota	357
Como criar links dinâmicos	359
Como navegar programaticamente	361
Como redirecionar	363
Como lidar com rotas indefinidas	364
Carregamento “preguiçoso”	364
Resumo e principais conclusões	366
O que vem a seguir?	367
Teste seus conhecimentos!	367
Aplique o que aprendeu	368
Atividade 13.1: crie um site básico composto de três páginas	368
Capítulo 14: Como gerenciar dados com o React Router	370
Introdução	370
A forte conexão entre busca de dados e roteamento	371
Como enviar solicitações HTTP sem o React Router	372
Como carregar dados com o React Router	373
Como obter acesso a dados carregados	375
Como carregar dados para rotas dinâmicas	377
Loaders, solicitações e código do lado cliente	379
Um novo olhar sobre layouts	380
Como reutilizar dados entre rotas	383
Como tratar erros	385
Envio de dados	387
Como trabalhar com action() e dados de formulário	390
Como retornar dados em vez de redirecionar	393
Como controlar qual <Form> aciona qual ação	396
Como refletir o status de navegação atual	396
Como enviar formulários programaticamente	398
Busca e envio de dados nos bastidores	400
Como adiar o carregamento de dados	403
Resumo e principais conclusões	406
O que vem a seguir?	406
Teste seus conhecimentos!	407
Aplique o que aprendeu	407
Atividade 14.1: um aplicativo de tarefas	407
Capítulo 15: Renderização do lado servidor e construção de aplicativos fullstack com Next.js	411
Introdução	411
O que há de errado com os aplicativos React do lado cliente?	412
O que é renderização do lado servidor (SSR)?	413
Como adicionar SSR a um aplicativo React	415
A busca de dados no lado servidor não é trivial	415

Introdução ao Next.js.....	418
Como criar projetos do Next.js.....	418
Como trabalhar com rotas baseadas em arquivos.....	420
Renderização do lado servidor com Next.js.....	422
Como trabalhar com layouts.....	422
Como gerenciar a navegação interna.....	425
Como criar e usar componentes regulares.....	428
Como lidar com rotas dinâmicas.....	430
Outras convenções de nomenclatura de arquivos.....	433
Aprofundando-se no Next.js.....	434
Resumo e principais conclusões.....	434
O que vem a seguir?.....	435
Teste seus conhecimentos!.....	435
Aplique o que aprendeu.....	436
Atividade 15.1: migre um aplicativo React Router baseado no Vite.....	436
Capítulo 16: Componentes do Servidor do React e ações do servidor	438
Introdução.....	438
O problema da busca de dados no lado servidor.....	439
Introdução aos RSCs.....	439
Entenda os RSCs.....	440
Como criar e usar RSCs.....	442
Como usar RSCs em projetos do React.....	442
Não é possível usar RSCs e ações do servidor em todos os projetos.....	447
RSCs versus renderização no lado servidor.....	447
RSCs versus componentes do cliente.....	449
Busca avançada de dados com Next.js.....	458
Da busca de dados à mutação de dados.....	461
Como lidar com mutações de dados com ações do servidor.....	461
Como usar ações do servidor em projetos do React.....	461
Como definir e acionar ações do servidor.....	462
Como lidar com entradas de usuários e atualizar a IU.....	463
Ações do servidor e useActionState().....	465
Como armazenar ações do servidor em arquivos separados.....	468
Resumo e principais conclusões.....	469
O que vem a seguir?.....	470
Teste seus conhecimentos!.....	471
Aplique o que aprendeu.....	471
Atividade 16.1: crie um miniblog.....	471
Capítulo 17: Entenda o React Suspense e o hook use().....	474
Introdução.....	474
Como usar o Suspense para mostrar conteúdo de fallback mais refinado.....	475
Como usar o Suspense para busca de dados com Next.js.....	476

Como usar o Suspense em outros projetos do React – possível, mas complicado	479
Padrões de uso do Suspense.....	490
Como revelar conteúdo junto	490
Como revelar conteúdo o mais rapidamente possível	491
Como aninhar conteúdo suspenso	492
Buscar dados com Suspense ou useEffect()?.....	494
Resumo e principais conclusões	494
O que vem a seguir?.....	495
Teste seus conhecimentos!	495
Aplique o que aprendeu.....	496
Atividade 17.1: implemente o Suspense no miniblog.....	496
Capítulo 18: Próximos passos e recursos adicionais	498
Introdução	498
Como proceder?	499
Torne-se um desenvolvedor fullstack do React	499
Problemas interessantes a explorar.....	500
Bibliotecas do React comuns e populares.....	503
Uso de TypeScript.....	504
Outros recursos.....	504
Além do React para aplicativos da web.....	504
Palavras finais.....	505
Índice remissivo	507