

Programação Java para a Web

**Décio Heinzemann Luckow
Alexandre Altair de Melo**

Copyright © 2010 da 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

Capa: Victor Bittow

Revisão gramatical: Lia Gabriele Regius

Editoração eletrônica: Camila Kuwabata

ISBN: 978-85-7522-238-6

Histórico de impressões:

Outubro/2010 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

Site: www.novatec.com.br

Twitter: twitter.com/novateceditora

Facebook: facebook.com/novatec

LinkedIn: linkedin.com/in/novatec

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

Luckow, Décio Heinzelmann
Programação Java para a Web / Décio Heinzelmann
Luckow e Alexandre Altair de Melo. -- São
Paulo : Novatec Editora, 2010.

Bibliografia.
ISBN 978-85-7522-238-6

1. Internet (Rede de computadores) 2. Java
(Linguagem de programação para computadores) 3.
Web sites I. Melo, Alexandre Altair de. II.
Título.

10-08728

CDD-005.133

Índices para catálogo sistemático:

1. Java : Linguagem de programação :
Computadores : Processamento de dados
005.133
CRM20100922

Sumário

Agradecimentos	15
Sobre os autores	17
Nota dos autores	18
Organização do Livro	19
Prefácio	23
Capítulo 1 ■ Preparação do ambiente de desenvolvimento	24
1.1 Seleção das ferramentas.....	24
1.2 Linguagem Java.....	25
1.2.1 Instalação do Java.....	26
1.3 Apache Tomcat.....	33
1.3.1 Instalação do Tomcat.....	34
1.3.2 Configuração e gerenciamento.....	38
1.4 Eclipse IDE.....	46
1.4.1 Instalação do Eclipse.....	47
1.4.2 Dicas de utilização.....	51
1.4.3 Configuração do Apache Tomcat para funcionar dentro do Eclipse.....	55
1.4.4 Criação de um novo projeto para executar no servidor.....	58
1.5 MySQL.....	63
1.5.1 Instalação do MySQL.....	64
1.5.2 Uso do MySQL Workbench.....	70
1.6 Conclusão.....	71
Capítulo 2 ■ Primeiros passos com o JavaServer Faces	72
2.1 JavaServer Faces.....	72
2.2 Instalação do JSF.....	73
2.2.1 Arquivos do JavaServer Faces.....	74
2.2.2 Arquivo do JSTL.....	75
2.2.3 Arquivos do projeto Apache Commons.....	75
2.3 Configuração do JSF.....	76
2.4 Como começar com JavaServer Faces.....	78
2.4.1 Criação da classe Backing Bean.....	79
2.4.2 Mapeamento da classe Bean.....	83
2.4.3 Criação da página JSF.....	88
2.4.4 Mapeamento da navegação entre páginas.....	96
2.5 Ciclo de vida de uma requisição JavaServer Faces.....	101

2.5.1 Restore View	101
2.5.2 Apply Request Values.....	102
2.5.3 Process Events.....	102
2.5.4 Process Validation.....	102
2.5.5 Update Model Values	102
2.5.6 Invoke Application	103
2.5.7 Render Responde	103
2.6 Documentação do JavaServer Faces.....	103
2.7 Motivos para usar o XHTML em vez do JSP	104
2.8 Conclusão	106
Capítulo 3 ■ Introdução a Hibernate e SQL com Java	107
3.1 Persistência de dados	107
3.2 Conexão a um banco de dados via JDBC	107
3.2.1 Tabela de URLs para conexão com JDBC.....	113
3.2.2 Alguns erros que ocorrem com JDBC e como solucioná-los	114
3.2.3 Operações com JDBC.....	115
3.3 Introdução ao Hibernate: a relação SQL e essa tecnologia	119
3.3.1 Persistência de objetos	120
3.3.2 Conceito de ORM	121
3.4 Significado das siglas Hibernate, EJB3 e JPA.....	122
3.4.1 Hibernate	122
3.4.2 EJB3	123
3.4.3 JPA	124
3.4.4 Futuro do Hibernate.....	124
3.5 Instalação do Hibernate	124
3.6 Migração do exemplo JDBC para Hibernate.....	125
3.6.1 Conexão no MySQL com Hibernate	125
3.6.2 Mapeamento de objetos com XML e Hibernate	131
3.6.3 Mapeamento de objetos com annotations e Hibernate	138
3.7 Criação do projeto de uma locadora com Hibernate e annotations.....	142
3.7.1 hashCode, equals e interface Serializable e sua relação com o Hibernate	146
3.7.2 Mapeamento de entidades	147
3.7.3 Mapeamento de relacionamento muitos-para-um (N-1).....	152
3.7.4 Mapeamento um-para-muitos (1-N) e um-para-um (1-1)	156
3.7.5 Mapeamento um-para-um (1-1).....	157
3.7.6 Execução do projeto Locadora.....	158
3.7.7 Mapeamento muitos-para-muitos (N-N)	162
3.8 Opções de consultas com Hibernate	167
3.8.1 Uso da classe Query	167
3.8.2 Uso da classe Criteria	169
3.8.3 Consultas nomeadas (Named Queries)	170
3.9 Hibernate Tools	172
3.10 Conclusão	175
Capítulo 4 ■ Desenvolvimento do cadastro de usuários.....	176
4.1 Repensando o desenvolvimento	176
4.1.1 Separação de responsabilidades	176
4.1.2 MVC (Model – View – Controller)	180
4.2 Inicialização do projeto.....	182
4.2.1 Requisitos do projeto.....	182

4.2.2	Novos packages	182
4.2.3	Criação das exceções-padrão	183
4.2.4	Criação do banco de dados.....	185
4.3	Reflexão sobre o cadastro de usuários	185
4.3.1	Criação da classe Usuario	186
4.3.2	Camada de acesso aos dados	187
4.3.3	Camada de regra de negócio	197
4.3.4	Camada de visualização.....	199
4.3.5	Criação das operações na classe UsuarioBean.....	208
4.4	Próximos passos	215
4.5	Conclusão	215
Capítulo 5 ■ Administração de usuários com DataTable.....		216
5.1	Objetivos	216
5.2	Preparação da área administrativa.....	217
5.3	Utilização da dataTable	217
5.4	Como trabalhar com imagens.....	218
5.5	Desenvolvimento da listagem de usuários	221
5.5.1	Criação da página de listagem de usuários	222
5.5.2	Alteração da classe UsuarioBean	225
5.6	Conclusão	231
Capítulo 6 ■ Proteção do aplicativo seguro com Spring Security		232
6.1	O que é Spring Framework e Spring Security?	232
6.2	O que o Spring Security faz por nós.....	232
6.3	Instalação do Spring Security	235
6.3.1	Adaptação da conexão do Hibernate para o Spring.....	236
6.3.2	Criação do arquivo context.xml.....	236
6.3.3	Alteração do arquivo web.xml para a conexão	237
6.3.4	Alteração do arquivo hibernate.cfg.xml	238
6.4	Configuração do Spring Security	238
6.4.1	Alteração do arquivo web.xml	238
6.4.2	Criação dos arquivos de configuração do Spring Security	239
6.5	Criação da página de login.....	246
6.6	Criação da página principal do usuário	248
6.6.1	Como saber qual usuário está conectado	250
6.6.2	Como restringir determinados conteúdos de acordo com a permissão do usuário.....	250
6.6.3	Como realizar o logout.....	251
6.7	Preparação do sistema para gerenciar as permissões	251
6.7.1	Mapeamento da tabela de permissões no Hibernate	252
6.7.2	Alteração do cadastro de usuário para atribuir a permissão padrão	255
6.7.3	Alteração da administração de usuários para atribuir permissões	256
6.8	Próximos passos	260
6.8.1	Uso do e-mail como login	260
6.8.2	Criptografia da senha do usuário.....	261
6.9	Conclusão	262
Capítulo 7 ■ Cadastro de contas com Ajax.....		263
7.1	Construção da camada de acesso a dados	263
7.1.1	Criação da tabela conta	263

7.1.2 Criação da classe Conta	264
7.1.3 Criação da interface ContaDAO	266
7.1.4 Criação da classe ContaDAOHibernate.....	267
7.1.5 Alteração da classe DAOFactory	268
7.2 Construção da camada de regra de negócio.....	269
7.3 Construção da camada de visualização	271
7.3.1 Criação das classes de infraestrutura ContextoBean e ContextoUtil	271
7.3.2 Estruturação da classe ContaBean.....	274
7.3.3 Criação do arquivo conta.xhtml	276
7.3.4 Finalização da classe ContaBean	285
7.3.5 Alteração do menu do sistema para o cadastro de contas.....	287
7.4 Diferenças entre o cadastro de usuários e o de contas.....	289
7.5 Evolução do cadastro de usuários	290
7.6 Conclusão.....	293
Capítulo 8 ■ Definição da identidade visual com Facelets e CSS	294
8.1 Por que usar Facelets	294
8.2 Criação do template interna.xhtml	296
8.2.1 Análise das tags Facelets do template.....	297
8.2.2 Aplicação dos templates	298
8.2.3 Uso de includes.....	302
8.2.4 Uso de CSS e Tableless.....	305
8.3 Conclusão	312
Capítulo 9 ■ Cadastro de categorias usando PrimeFaces.....	313
9.1 Apresentação do PrimeFaces	313
9.1.1 Instalação e configuração.....	313
9.1.2 Documentação	315
9.2 Apresentação do cadastro de categorias	316
9.3 Construção da camada de acesso a dados.....	317
9.3.1 Criação da classe Categoria com autorreferência.....	318
9.3.2 Criação da interface CategoriaDAO	322
9.3.3 Criação da classe CategoriaDAOHibernate	322
9.3.4 Alteração da classe DAOFactory	326
9.4 Construção da camada de regra de negócio	326
9.4.1 Criação da classe CategoriaRN	327
9.4.2 Alteração da classe UsuarioRN	330
9.5 Construção da camada de visualização	331
9.5.1 Estruturação da classe CategoriaBean com recursividade	333
9.5.2 Criação de um conversor personalizado para a classe Categoria.....	339
9.5.3 Criação do arquivo categoria.xhtml com componente Tree	341
9.6 Conclusão	345
Capítulo 10 ■ Registro de lançamentos com tags personalizadas	346
10.1 Construção da camada de acesso a dados	346
10.1.1 Criação da classe Lancamento com precisão para campos	346
10.1.2 Criação de LancamentoDAO e LancamentoDAOHibernate com filtro dinâmico.....	348
10.2 Construção da camada de regra de negócio	351
10.3 Construção da camada de visualização	352
10.3.1 Edição de lançamentos usando pop-up de calendário	354

10.3.2	Uso de dataTable com Scroll	357
10.3.3	Construção da classe LancamentoBean.....	361
10.4	Tags personalizadas	365
10.4.1	Definição da biblioteca e nome da tag.....	366
10.4.2	Estrutura básica de uma tag personalizada	367
10.4.3	Criação da tag personalizada para a lista de lançamentos	368
10.4.4	Uso da tag personalizada na página principal.....	370
10.5	Indo além	373
10.5.1	Registro de fornecedores e favorecidos	373
10.5.2	Avaliação de fornecedores e favorecidos.....	374
10.5.3	Validação da data de saldo	374
10.5.4	Validação do valor digitado	374
10.6	Conclusão.....	374
Capítulo 11 ■ Cadastro de cheques multi-idíomas		375
11.1	Construção da camada de acesso a dados.....	375
11.1.1	Criação da tabela cheque	375
11.1.2	Criação da classe de chave composta Chequeld.....	376
11.1.3	Criação da classe Cheque	377
11.1.4	Criação da interface ChequeDAO.....	378
11.1.5	Criação da classe ChequeDAOHibernate.....	379
11.1.6	Alteração da classe DAOFactory	380
11.1.7	Alteração da classe Lancamento	380
11.2	Construção da camada de regra de negócio	381
11.2.1	Criação da classe ChequeRN	382
11.3	Construção da camada de visualização	384
11.3.1	Estruturação da classe ChequeBean	384
11.3.2	Criação do arquivo cheque.xhtml	387
11.4	Internacionalização de sua aplicação.....	390
11.4.1	Criação dos arquivos de tradução.....	390
11.4.2	Alteração de outras configurações do projeto para que a internacionalização funcione	393
11.4.3	Exibição das mensagens de tradução no aplicativo.....	395
11.4.4	Aplicação conforme o idioma de preferência do usuário	396
11.4.5	O que vem depois?.....	399
11.5	Alteração da tela de lançamentos.....	400
11.6	Conclusão	403
Capítulo 12 ■ Como trabalhar com gráficos		404
12.1	Projeto de gráficos	404
12.1.1	Instalação do Primefaces	408
12.1.2	Instalação da JFreeChart	422
12.2	Conclusão.....	429
Capítulo 13 ■ Gerenciamento de investimentos na bolsa de valores		430
13.1	Construção da camada de acesso a dados	430
13.1.1	Criação da classe Acao.....	430
13.1.2	Criação da interface AcaoDAO.....	432
13.1.3	Criação da classe AcaoDAOHibernate.....	432
13.1.4	Alteração da classe DAOFactory.....	433
13.1.5	Classe auxiliar AcaoVirtual	434

13.2	Construção da camada de regra de negócio	435
13.2.1	Criação da classe AcaoRN	435
13.3	Construção da camada de visualização.....	437
13.3.1	Estruturação da classe AcaoBean.....	437
13.3.2	Criação do arquivo acao.xhtml	440
13.4	Conexão ao portal Yahoo Finance Brasil	446
13.4.1	Classe YahooFinanceUtil.....	446
13.5	Um pouco mais o package java.net.....	452
13.5.1	Conexão via proxy com a classe URL	452
13.5.2	Conexão via proxy pelo servidor Tomcat.....	452
13.6	Próximos passos.....	453
13.7	Conclusão.....	453
Capítulo 14 ■ Envio de e-mail		454
14.1	Apresentação e configuração da ferramenta JAMES.....	454
14.1.1	Administração do servidor remotamente via Telnet	459
14.2	Projeto ExemplosEmail	461
14.2.1	Biblioteca JavaMail.....	465
14.2.2	Biblioteca CommonsMail	473
14.2.3	Envio de e-mails pelo Google Gmail.....	476
14.3	Alteração do projeto financeiro para envio de e-mail	481
14.3.1	Criação da classe EmailUtil	484
14.3.2	Modificação da classe MensagemUtil.....	485
14.3.3	Envio de e-mail conforme o idioma	486
14.4	Conclusão.....	489
Capítulo 15 ■ Relatórios com iReport e Jasper Reports.....		490
15.1	Obtenção e instalação do iReport	490
15.2	Obtenção do JasperReports	494
15.3	Arquitetura das ferramentas	494
15.3.1	Visão geral para execução de um relatório.....	495
15.3.2	Plug-ins para geração de relatórios.....	496
15.4	Primeiro projeto com iReport.....	497
15.4.1	Criação do relatório de contas	497
15.4.2	Exploração da IDE iReport.....	502
15.5	Formatação do relatório de contas	506
15.5.1	Modificação dos textos da banda Title.....	506
15.5.2	Modificação dos textos da banda Column Header	506
15.5.3	Criação de máscaras para os campos do relatório.....	506
15.5.4	Adição de parâmetros ao relatório.....	508
15.5.5	Execução do relatório no sistema financeiro.....	511
15.6	Criação do relatório de extrato financeiro.....	519
15.6.1	Nomeação do relatório	519
15.6.2	Elementos gráficos do relatório	521
15.6.3	Compilação e execução do relatório Extrato.....	528
15.6.4	Alteração do sistema	529
15.7	Próximos passos.....	532
15.8	Conclusão.....	532

Capítulo 16 ■ Fornecimento e consumo de WebServices	533
16.1 Obtenção da biblioteca JAX-WS.....	533
16.2 Criação da classe provedora do Webservice	534
16.2.1 Alteração do arquivo web.xml.....	536
16.2.2 Arquivo sun-jaxws.xml	537
16.3 Ferramenta SoapUI	537
16.4 Cliente do Webservice.....	539
16.4.1 Projeto ClienteWS.....	540
16.5 Próximos passos.....	543
16.6 Conclusão.....	543
Capítulo 17 ■ Finalização e empacotamento do projeto.....	544
17.1 Exportação do projeto FinanceiroWeb	544
17.1.1 Instalação do pacote financeiro.war em um Tomcat à parte	545
17.1.2 Análise de mensagens que podem surgir na instalação do pacote	546
17.1.3 Configuração do Tomcat para executar corretamente o projeto.....	549
17.2 Instalação do projeto financeiro em um servidor de hospedagem comercial	549
17.3 Conclusão	550
Apêndice A ■ Revisão de banco de dados relacionais e SQL.....	551
A.1 Conceito geral sobre tabelas, colunas, linhas e esquema de base de dados	551
A.2 Integridade referencial.....	552
A.3 Tipos de comandos SQL.....	553
Apêndice B ■ Componentes JSF Core	558
Apêndice C ■ Componentes JSF HTML.....	576
Apêndice D ■ Classes úteis do JavaServer Faces	612
Apêndice E ■ Introdução aos componentes do PrimeFaces	624
Bibliografia.....	629
Índice remissivo	631