Guia de Uso 1.5 - Português

Autor
Ayslan Macedo

Sumário

1. Introdução 5

1.1. O que é o xpert-framework? 5

1.2. Xpert Sistemas 5

1.3. Sobre esta documentação 5

2. Padrão de documentação 6

3. Links úteis 7

4. Configuração do xpert-framework 8

4.1. Download 8

4.2. Dependência maven 8

4.3. Dependências 8

5. Configurando o arquivo xpert-config.xml 9

5.1. Visão Geral 9

5.2. Configurando o EntityManagerFactory 9

5.2.1. Introdução 9

5.2.2. Exemplo de implementação 9

6. Xpert-Faces 11

6.1. Introdução 11

6.2. Conversores 11

6.2.1. Entity Converter 11

6.2.2. CPF Converter 11

6.2.3. CNPJ Converter 12

6.2.4. YesNoConverter 12

6.2.5. ActiveInactiveConverter 12

6.3. Componentes JSF 12

6.3.1. Confirmation 12

6.3.2. Download 13

6.3.3. Initializer 14

6.3.4. Filter On Enter 15

6.3.5. Input Number 15

6.3.6. Spread Checkbox/Radio 16

6.3.7. Modal Messages 16

6.3.8. Find All Bean - Bean para consultas genéricas 17

6.3.9. BooleanSelectItens – Lista de SelectItens com valores booleanos 18

6.3.10. Legends – legenda para ações 18

6.3.11. DateFilter 19

7. Internacionalização de mensagens do BeanValidation 20

7.1. Introdução 20

7.2. Configuração 20

7.3. Como é feita a internacionalização 20

7.4. Tipos de validações suportadas **21**

8. Artefatos padronizados ***23***

8.1. AbstractBusinessObject **23**
8.1.1. Estrutura de um BusinessObject 23
8.1.2. Principais métodos da classe 24

8.2. AbstractManagedBean **25**
8.2.1. Estrutura de um ManagedBean 25
8.2.2. Principais métodos da classe 26

9. Tratamento de Regra de Negócio com o Business Exception ***28***

9.1. Validação Básica **28**

9.2. Validação com Múltiplas regras **28**

9.3. Passagem de Parâmetros na mensagem **29**

10. Exibindo mensagem com o FacesMessageUtils ***30***

10.1. Utilização Básica **30**

10.2. Passagem de Parâmetros na mensagem **30**

10.3. Business Exception em um FacesMessagesUtils **30**

11. DAO Genérico - BaseDAO ***31***

11.1. Introdução **31**

11.2. Métodos do BaseDAO **31**
11.2.1. find 31
11.2.2. listAll 31
11.2.3. list 31
11.2.4. unique 32
11.2.5. count 32
11.2.6. listAttributes 32
11.2.7. findAttribute 32
11.2.8. findList 32
11.2.9. getInitialized 33
11.2.10. delete 33
11.2.11. remove 33
11.2.12. Query personalizada 33

11.3. Passando Parâmetros nos métodos do BaseDAO **34**
11.3.1. Map<String, Object> 34
11.3.2. Restriction e Restrictions 35

12. DataTable paginado no banco com o LazyDataModelImpl ***37***

12.1. Utilização Básica **37**

12.2. Adicionar restrições na consulta do LazyDataModel **37**

12.3. Filtros da coluna **37**

12.4. Recuperar todos os registros de maneira não pagina **38**

13. Unicidade dos campos com UniqueField ***39***

13.1. Definindo campos únicos em um BO genérico **39**
13.2. Customização de mensagem no UniqueField **39**
13.3. Validação fora de um BO Genérico **40**
14. Criação de relatórios com o FacesJasper ***41***
15. Geração de Código (CRUD) com o Xpert-Maker ***42***
15.1. Introdução **42**
15.2. Utilização Básica via componente Swing **42**
15.3. Utilização Básica via componente JSF **47**
15.4. Estrutura de um CRUD gerado **50**
15.4.1. Artefatos criados para cada Entidade 50
15.4.2. Artefatos únicos 51
15.4.3. Padrão da view para listagem de Registros – list{entidade}.xhtml 51
15.4.4. Padrão da view para detalhamento do registro – detail{entidade}.xhtml 53
15.4.5. Padrão da view para criação e edição do registro – create{entidade}.xhtml 53
15.5. Atributos mapeados e seus respectivos componentes na View **55**
16. Auditando as entidades com o Xpert-Audit ***56***
16.1. Introdução **56**
16.2. AbstractAuditng - Classe que representa uma auditoria feita **56**
16.2.1. Introdução 56
16.2.2. Atributos 57
16.2.3. Configuração 57
16.2.4. Exemplo de uma implementação 57
16.3. AbstractMetadata - Classe que representa os metadados **58**
16.3.1. Introdução 58
16.3.2. Atributos 59
16.3.3. Configuração 59
16.3.4. Exemplo de uma implementação 59
16.4. Listener para a auditar um objeto **60**
16.4.1. Introdução 60
16.4.2. Configuração 60
16.4.3. Exemplo de uma implementação 60
16.5. Auditando uma entidade **61**
16.5.1. Auditar um Insert 61
16.5.2. Auditar um Update 61
16.5.3. Auditar um Delete 61
16.5.4. BaseDAOImpl do xpert-framework e sua auditoria 61
16.6. Exibindo a auditoria de uma determinada entidade **62**
16.7. Internacionalizar valores dos campos na Auditoria **62**
16.8. Ignorar auditoria de uma classe ou de um atributo **63**
17. Controle de Acesso através do xpert-security ***64***
17.1. Introdução **64**

17.2. Gerenciamento da Sessão a partir da classe SecuritySessionManager **64**
17.3. Bean para manter usuário e permissões na sessão **65**
17.4. Filtro para bloquear o acesso do usuário por página **66**
17.5. Bean para realizar login/logout do usuário na aplicação **67**
17.6. Login utilizando SecurityLoginBean **69**
17.7. SecurityArea para verificação de acesso a nível de componente **69**
18. Arquétipo maven EAR do xpert-framework ***70***
18.1. Criando um projeto a partir de um arquétipo maven com Netbeans **70**
18.2. Estrutura de um projeto gerado a partir do arquétipo maven **73**
18.2.1. Main 73
18.2.2. EJB 74
18.2.3. WAR 74

1. Introdução

1.1. O que é o xpert-framework?

O xpert-framework surgiu com o objetivo de facilitar o desenvolvimento com JavaEE. Ao longo da experiência prática de desenvolvimento de projetos grandes surgiram problemas e a necessidade de alguns incrementos que a especificação do JavaEE e suas implementações não fornecem.

Além de JavaEE, o xpert-framework é fortemente ligado ao framework hibernate e ao primefaces, por isso ele também provê utilitários nessas tecnologias.

Esse framework pode ser considerado como um conjunto de componentes e utilitários, pois o núcleo do desenvolvimento nos projetos que utilizam ele continua sendo a linguagem java e especificações da tecnologia JavaEE.

1.2. Xpert Sistemas

A Xpert Sistemas é uma empresa brasileira de desenvolvimento de software e consultoria especializada em JavaEE, localizada em Teresina, Piauí.

1.3. Sobre esta documentação

Esta documentação trata da versão 1.5 do xpert-framework. O objetivo dela é tratar de maneira detalhada aquilo que o framework disponibiliza.

Durante os capítulos seguintes serão exibidos exemplos de códigos e utilização do que o framework fornece. São feitas menções ao javaee, pois o framework se baseia fortemente nelas então para dúvidas sobre a especificação javaee ou outra tecnologia como hibernate ou primefaces é aconselhável consultar a documentação das respectivas tecnologias.

Alguns exemplos podem ser vistos no showcase do framework, o link para ele está disponível a sessão links úteis.

2. Padrão de documentação

A documentação das classes, páginas e outros itens segue o seguinte padrão:

@Stateless – *Indica o Artefato*
JavaEE – *Indica a tecnologia*
Indica um EJB que não guarda estado – *Descrição do Artefato*

Para códigos fonte o cor da linha será destacada em cinza da seguinte maneira:

```
public void validate(Pessoa pessoa) throws BusinessException {
    //carga horaria nao pode ultrapassar 9h
    if (pessoa.getCargaHoraria() > 9) {
        throw new BusinessException("pessoa.business.cargaHorarioAcima");
    }
}
```

3. Links úteis

Showcase do xpert-framework

Exemplos de funcionamento dos componentes são disponíveis aqui.
http://showcase.xpertsistemas.com.br/.

Homepage do xpert-framework no google codes

Atualmente o código fonte do framework e do showcase está disponível no google codes.
No google codes ainda é possível acompanhar o andamento de desenvolvimento, cadastrar bugs e sugerir melhorias.
http://code.google.com/p/xpert-framework/

Hibernate

http://www.hibernate.org/

Primefaces

O xpert framework trabalha fortemente com os componentes do primefaces, que é um dos mais populares frameworks de componentes JSF.
http://www.primefaces.org/

OmniFaces

Framework JSF com muitas classes, métodos, conversores e componentes utilitários para JSF.
http://www.omnifaces.org

4. Configuração do xpert-framework

4.1. Download

O xpert-framework é disponível através de um único jar que pode ser baixado através do link https://code.google.com/p/xpert-framework/downloads/list.

4.2. Dependência maven

Para adicionar a dependência o groupId é *com.xpert* e o artefato é *xpert-framework*:

```
<dependency>
   <groupId>com.xpert</groupId>
   <artifactId>xpert-framework</artifactId>
   <version>1.5</version>
</dependency>
```

O artefato pode ser encontrado no link indicado na sessão “Download”.

4.3. Dependências

Algumas dependências são necessárias para o xpert-framework, elas estão listadas abaixo:

- commons-beanutils
- commons-io
- commons-collections
- freemarker
- primefaces 3.x
- javaee-api
- hibernate 4.x
- jasperreports (apenas se for utilizar a classe FacesJasper)

Muitos dos componentes visuais do xpert-framework utilizam o primefaces 3.x, por isso é importante o projeto possuí-lo, para Classes utilitárias e outros componentes não visuais sua dependência não é necessária.

É importante ressaltar que apenas a versão 4.x do hibernate é suportada, isso ocorre devido a mudança da estrutura da versão 3 para a 4, um exemplo disso é a mudança de nome de alguns pacotes.

5. Configurando o arquivo xpert-config.xml

5.1. Visão Geral

Esse arquivo é necessário para fazer a configuração de alguns módulos e componentes do framework.

O xpert-config.xml deve está localizado no diretório **WEB-INF** do projeto.

Exemplo do xpert-config utilizado no showcase:

```
<xpert-config xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
   <auditing>
      <auditing-impl>com.xpert.showcase.audit.Auditing</auditing-impl>
      <metadata-impl>com.xpert.showcase.audit.Metadata</metadata-impl>
      <auditing-listener>com.xpert.showcase.session.AuditingListenerImpl</auditing-listener>
   </auditing>
   <entity-manager-factory>com.xpert.showcase.application.EntityManagerFactoryImpl</entity-manager-factory>
   <resource-bundle>bundles.messages</resource-bundle>
</xpert-config>
```

A seção **auditing** configura o módulo de auditoria, onde se indica a classe de auditoria (**auditing-impl**) e a classe de metadados (**metadata-impl**) e o listener para a auditoria (**auditing-listener**).

A tag **entity-manager-factory** define a classe que implementa **com.xpert.EntityManagerFactory**, que é necesária para operações onde se acessa o banco de dados.

A tag **resource-bundle** define o resource bundle a ser utilizado para a internacionalização do projeto.

5.2. Configurando o EntityManagerFactory

5.2.1. Introdução

Para a utilização de alguns componentes e classes utilitários do framework que fazem acesso ao banco de dados deve ser definido uma implementação da classe com.xpert.EntityManagerFactory, e ela deve ser colocada no xpert-config.xml, como mostrado na seção anterior.

Essa implementação só é importante caso se utilize componentes de acesso ao banco de dados, como o **initializer**, **componentes de auditoria** ou o **componente jsf do xpert-maker**.

5.2.2. Exemplo de implementação

Para esse exemplo vai ser utilizado a maneira onde se obtém o entity manager através de configuração no **web.xml**, outras implementações podem ser utilizadas também, basta que essa classe retorne o EntityManager.

Para esse exemplo é importante destacar que o arquivo **persistence.xml** deve ser visível para o módulo war (que possui o web.xml).

Implementação do EntityManagerFactory

```
import com.xpert.EntityManagerFactory;
import java.util.logging.Level;
import java.util.logging.Logger;
import javax.naming.InitialContext;
import javax.naming.NamingException;
import javax.persistence.EntityManager;

public class EntityManagerFactoryImpl implements EntityManagerFactory {

   private static final Logger logger = Logger.getLogger(EntityManagerFactoryImpl.class.getName());
   private static final String ENTITY_MANAGER_REF_NAME = "java:comp/env/persistence/entityManager";

   @Override
   public EntityManager getEntityManager() {
      InitialContext ctx;
      try {
         ctx = new InitialContext();
         EntityManager entityManager = (EntityManager) ctx.lookup(ENTITY_MANAGER_REF_NAME);
         return entityManager;
      } catch (NamingException ex) {
         logger.log(Level.SEVERE, null, ex);
      } catch (Exception ex) {
         logger.log(Level.SEVERE, null, ex);
      }
      return null;
   }
}
```

Referência do entity manager no web.xml

Essa referência é indicada seguindo o padrão do javaee. O código abaixo deve ser adicionado no **web.xml**, sendo que o **persistence-unit-name** deve indicar o Persistence Unit que está no arquivo de configuração do JPA **persistence.xml**.

```
<persistence-context-ref>
   <persistence-context-ref-name>persistence/entityManager</persistence-context-ref-name>
   <persistence-unit-name>xpertShowcasePU</persistence-unit-name>
</persistence-context-ref>
```

Configurar xpert-config

Deve ser indicado a classe de implementação do EntityManagerFactory no arquivo xpert-config através da tag **entity-manager-factory.**

6. Xpert-Faces

6.1. Introdução

O objetivo desse módulo é prover artefatos utilitários para facilitar o uso da tecnologia Java Server Faces 2.0 (JSF), para isso, o xpert-framework disponibiliza componentes, conversores e classes utilitárias.

Os componentes pode ser importados a partir dos seguintes namespaces:

- http://xpert.com/faces
- http://java.sun.com/jsf/composite/xpert/components (para composite components)

Exemplo:

```
<html  xmlns:x="http://xpert.com/faces"
       xmlns:xc="http://java.sun.com/jsf/composite/xpert/components">

</html>
```

6.2. Conversores

6.2.1. Entity Converter

Esse é um conversor genérico para entidades JPA, seguindo sua especificação. A conversão não limita apenas a essas entidades, sendo possível converter outros objetos, onde seja criado algum identificador e seu atributo/método seja anotado com @ConverterId do pacote com.xpert.faces.conversion.ConverterId.

É importante destacar que para seu funcionamento a classe deve possuir seu devido método equals sendo feito pelo identificador da entidade.

Abaixo um exemplo de sua utilização:

```
<h:selectOneMenu value="#{bean.group}" converter="entityConverter" >
  <f:selectItems value="#{bean.groups}" var="group"
                 itemLabel="#{group.description}" />
</h:selectOneMenu>
```

O funcionamento desse conversor se dá da seguinte maneira, cada objeto da lista é adicionado ao ViewMap do JSF, com isso ao submeter a página o objeto é recuperado desse Map. Isso torna desnessário consultas extras no banco de dados ou a criação de um conversor para cada entidade.

6.2.2. CPF Converter

Conversor que remove os caracteres especiais(“-”,”.”) do campo e coloca a máscara do CPF.

Exibir CPF com a máscara:

```
<h:outputText value="#{bean.entity.cpf}" converter="cpfConverter"   >
```

Exibir CPF com a máscara e submeter sem a máscara (apenas números):

```
<h:inputText value="#{bean.entity.cpf}" converter="cpfConverter"   >
```

6.2.3. CNPJ Converter

Conversor que remove os caracteres especiais(“-”,”.”,”/”) do campo e coloca a máscara do CPF.

Exibir CNPJ com a máscara:

```
<h:outputText value="#{bean.entity.cnpj}" converter="cnpjConverter"   >
```

Exibir CNPJ com a máscara e submeter sem a máscara (apenas números):

```
<h:inputText value="#{bean.entity.cnpj}" converter="cnpjConverter"   >
```

6.2.4. YesNoConverter

Converte valores booleans nas Strings “sim”(true) ou “não”(false), sendo internacionalizado:

```
<h:outputText value="#{bean.entity.booleanValue}" converter="yesNoConverter"   >
```

6.2.5. ActiveInactiveConverter

Converte valores booleans nas Strings “Ativo”(true) ou “Inativo”(false), sendo internacionalizado:

```
<h:outputText value="#{bean.entity.booleanValue}" converter="yesNoConverter"   >
```

6.3. Componentes JSF

6.3.1. Confirmation

Componente para exibir uma confirmação da ação feita a partir de um commandButton ou commandLink. Sua idéia é semelhante a de um “confirm” do javascript, porém integrado com os componentes command ajax e não ajax.

Atributos

Nome	Valor Padrão	Tipo	Descrição
message	Confirma?	String	Define a mensagem a ser exibida de confirmação
confirmLabel	Sim	String	Define a valor do botão de confirmação.
cancelLabel	Não	String	Define o valor do botão da não confirmação

Utilização

Usando commandButton do JSF com ajax:

```
<h:commandButton value="Submit" >
  <f:ajax render="@form" execute="@form"/>
  <x:confirmation/>
```

```
</h:commandButton>
```

Usando commandButton do Primefaces e definindo uma mensagem customizada:

```
<p:commandButton process="@form" update="@form" value="Submit (With custom message)" >
   <x:confirmation message="Are you sure?" confirmLabel="Of course" cancelLabel="No way"/>
</p:commandButton>
```

Ao se utilizar o commandLink do primefaces, devido ao seu comportamento não é possível utilizar o confirmation. Pelos testes realizados, quando se adiciona algum componente a ele, além do confirmation, então o confirmation é renderizado.

6.3.2. Download

Componente para bloquear a tela e adicionar eventos quando a requisição for o download de algum arquivo. Ele pode ser utilizado com commandButton, commandLink do JSF ou Primefaces. Sendo para o primefaces assim como o componente *confirmation* o commandLink apresenta um comportamento diferente.

Para gerar o download deve ser chamado o método *FacesUtils.download().*

Atributos

Nome	Valor Padrão	Tipo	Descrição
showModal	true	Boolean	Define a tela deve ser bloqueada enquanto a requisição é completa
message	Carregando	String	Define a mensagem a ser exibida enquanto a tela é bloqueada.
onstart		String	Javascript a ser executado ao iniciar a requisição
oncomplete		String	Javascript a ser executado ao finalizar a requisição

Utilização

Usando commandButton do JSF:

```
<h:commandButton action="#{downloadMB.download}" value="Download">
   <x:download/>
</h:commandButton>
```

DownloadMB:

```
public class DownloadMB {

   public void download() throws IOException, InterruptedException {
      ByteArrayOutputStream byteArrayOutputStream = new ByteArrayOutputStream();
      BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new OutputStreamWriter(byteArrayOutputStream));
      //wait 5s
      Thread.sleep(5000);
      writer.close();
      FacesUtils.download(byteArrayOutputStream.toByteArray(), "text/plain", "arquivo.txt");
   }
}
```

6.3.3. Initializer

Componente para inicializar os objetos Lazy do Hibernate/JPA na view. Este componente evita o famoso *LazyInitializationException* ao fazer referência a um objeto *lazy* na view.

Atributos

Nome	Valor Padrão	Tipo	Descrição
value		Expression Language	Caso seja informado, inicializa a expressão informada.
entityManager		javax.persistence.EntityManager	Indica o entity manager a ser utilizado. Ao fazer isso a configuração EntityManagerFactory não é necessária.
property	value	String	Indica o atributo do componente pai que será inicializado. Por padrão é inicializado o atributo “value”.

Utilização

```
<h:outputText value="#{bean.entity.lazyAtribute.description}" >
   <x:initializer/>
</h:outputText>
```

Para recuperar o entity manager e inicializar o objeto o xpert-framework precisa que seja definido o EntityManagerFactory e que seja devidamente configurado, isso pode ser visto na sessão Configurando o EntityManagerFactory. Essa configuração pode ser ignorada uma vez que definido o EntityManager do componente como mostrado abaixo.

Informando o Entity Manager no initializer

Caso não possua a configuração mencionada, é possível ainda usar o componente informando o Entity Manager. Isso não exige configuração, exige apenas que o esse EntityManager seja informado:

```
<h:outputText value="#{bean.entity.lazyAtribute.description}" >
  <x:initializer entityManager="#{bean.entityManager}"/>
</h:outputText>
```

Inicializar qualquer propriedade do componente pai

Por padrão o initializer busca inicializar o atributo “value” do componente pai, mas é possível indicar qual atributo do componente pai ele irá processar bastando indicar o atributo “property”. No exemplo abaixo o atributo “header” do panel será inicializado:

```
<p:panel header="#{bean.entity.lazyAtribute.description}" >
  <x:initializer property="header"/>
</p:panel>
```

Inicializar qualquer expressão

É possível ainda inicializar qualquer objeto informando a expressão do objeto através do atributo “value”. Isso torna mais dinâmica sua utilização, pois independe do componente pai. A baixo a experssão **#{bean.entity.lazyAtribute.description}** está sendo informada para ser inicializada:

```
<x:initializer value="#{bean.entity.lazyAtribute.description}" />
<h:outputText value="#{bean.entity.lazyAtribute.description}" />
```

O exemplo acima é equivalente a:

```
<h:outputText value="#{bean.entity.lazyAtribute.description}" >
  <x:initializer/>
</h:outputText>
```

Inicializar múltiplas expressões

Outra opção disponível é a inicialização de múltiplas expressões:

```
<h:outputText value="#{bean.entity.lazyAtribute} - #{bean.entity.lazyAtribute2 }" >
  <x:initializer/>
</h:outputText>
```

6.3.4. Filter On Enter

Componente para limitar a consulta do componente *dataTable* do primefaces quando se utiliza a opção *filterBy* da coluna a ser realizada apenas quando se aperta o *Enter*.

Atributos

Nome	Valor Padrão	Tipo	Descrição
target		String	Id da tabela a ser utilizado o filterOnEnter.
selector		String	Seletor jQuery para retornar as tabelas a serem utilizadas.

Utilização

Quando os atributos target e selector não são definidos, por padrão todas as tabelas serão aplicadas a regra.

```
<p:dataTable id="dataTablePerson" var="person" value="#{personMB.dataModel}">
    <p:column headerText="#{msg['person.name']}" sortBy="#{person.name}"
            filterBy="#{person.name}">
        <h:outputText value="#{person.name}"/>
    </p:column>
</p:dataTable>
<x:filterOnEnter/>
```

6.3.5. Input Number

Componente para inserir mascara para valores numéricos. Útil por exemplo para valores monetários.

Atributos

Possui basicamente os mesmos atribustos de um inputText, adicionando os seguinte componentes:

Nome	Valor Padrão	Tipo	Descrição
allowNegative	false	Boolean	Indica se podem ser informados valores negativos (deve-se pressionar a tecla '–')
limit	15	Integer	Quantidade limite de casas numéricas (decimais e interias)
centsSeparator	Conforme o Locale	String	Separador de centésimos
thousandsSeparator	Conforme o Locale	String	Separador de milhares
centsLimit	2	Integer	Quantidades limite de números não inteiros

Utilização

Utilização Básica:

```
<xc:inputNumber value="#{bean.value}" />
```

Aceitando números negativos:

```
<xc:inputNumber value="#{bean.value}" allowNegative="true"/>
```

6.3.6. Spread Checkbox/Radio

Componente para quebrar em colunas os components *h:selectManyCheckBox* e *h:selectManyRadio*.

Esses componentes são limitados a dizer apenas se são na horizontal e na vertical, com o componente spread é possível determinar a quantidade de colunas deles. Este componente adiciona ainda um estilo CSS para o *background* do *checkbox* marcado mudar a cor.

Atributos

Nome	Valor Padrão	Tipo	Descrição
columns		Integer	Quantidade de colunas
highlight	true	Boolean	Indica se o estilo deve ser aplicado ou não nos itens selecionados

Utilização

Utilização básica:

```
<h:selectManyCheckbox >
  <x:spread columns="3"/>
  <f:selectItems value="#{bean.items}" />
</h:selectManyCheckbox>
```

6.3.7. Modal Messages

Componente para exibição de mensagens do JSF dentro de um dialog. É um composite componente que utiliza os componentes *dialog* e *messages* do primefaces.

Atributos

Nome	Valor Padrão	Tipo	Descrição
autoUpdate	false	Boolean	Indica se o componente deve se atualizar na requisição ajax

Utilização

Utilização básica:

```
<xc:modalMessages/>
```

6.3.8. Find All Bean - Bean para consultas genéricas

6.3.8.1. Introdução

Para consultas genéricas o xpert-framework disponibiliza a classe FindAllBean, através dela é possível fazer consultas das entidades mapeadas.

Ele é muito útil por exemplo na geração de código do módulo xpert-maker, onde para os atributos mapeados com *@ManyToOne* ou *@ManyToMany* são criados componentes h:selectOne, e eles já são preenchidos do banco de dados.

6.3.8.2. Exemplo de implementação

O exemplo a seguir mostra um ManagedBean do escope de visão, e nele é mapeado a classe Group. Ao criar uma classe filha dela é necessário sobrescrever o método getClassModel.

Esse classModel pode ser usado para indicar a ordenação da entidade recuperada, nesse caso **group** será ordenado pelo atributo **description**.

```
@ManagedBean
@ViewScoped
public class FindAllBean extends com.xpert.faces.bean.FindAllBean {

   private static final Map<Class, ClassModel> MODEL = new HashMap<Class, ClassModel>();

   static {
      MODEL.put(Group.class, new ClassModel("description"));
   }

   @Override
   public Map<Class, ClassModel> getClassModel() {
      return MODEL;
   }
}
```

No classModel é possível ainda indicar o label a ser utilizado na exibição quando o retorno é uma lista do objeto SelectItem. O retorno SelectItem é utilizado por exemplo do atributo *filterOptions* da coluna do **dataTable** do primefaces.

6.3.8.3. Exemplo de utilização

Pode ser utilizado para preencher combox na tag selectItens:

```
<h:selectOneMenu value="#{bean.country}" converter="entityConverter" >
   <f:selectItems value="#{findAllBean.get(classMB.country)}" var="country"
                  itemLabel="#{country.name}" />
</h:selectOneMenu>
```

Pode ser utilizado no *filterOptions* do dataTable do primefaces, sendo que para esse caso deve retornar uma lista de select item e deve-se utilizar o método **getSelect**:

```
<p:column headerText="#{msg['person.status']}" sortBy="#{person.status}"
        filterBy="#{person.status}"
        filterOptions="#{findAllBean.getSelect(classMB.status)}">
   <h:outputText value="#{person.status}"/>
</p:column>
```

Muito da geração de código fornecida pelo xpert-maker faz referência a esse findAllBean, e ele deve ser considerado apenas como um utilitário genérico, lógicas mais complexas de recuperação de dados não devem ser feitas nele.

6.3.9. BooleanSelectItens – Lista de SelectItens com valores booleanos

Esse managed bean é útil para se recuperar os valores boleanos quando necessários em uma página.

BooleanSelectItens

Acessível a través da EL **#{booleanSelectItens}** Exibe apenas as opções true ou false:

```
<h:selectOneRadio>
   <f:selectItems value="#{booleanSelectItens}"/>
</h:selectOneRadio>
```

BooleanSelectItensEmptyOption

Acessível a través da EL **#{booleanSelectItensEmptyOption}** Exibe as opções true, false e uma opção vazia, ela é muito útil para se carregar as opções de um filtro da coluna do primefaces:

```
<p:column headerText="Boolean Value" sortBy="#{object.booleanValue}"
        style="text-align: center;" filterBy="#{object.booleanValue}"
        filterOptions="#{booleanSelectItensEmptyOption}">
   <h:outputText value="#{object.booleanValue}" converter ="yesNoConverter" />
</p:column>
```

6.3.10. Legends – legenda para ações

Composite Componente para exibir uma lista de commandos possíveis. Útil por exemplo para colocar um legenda no data table, especificando os botões “detalhar”, “editar” e “exclusão”.

Atributos

Possui basicamente os mesmos atribustos de um inputText, adicionando os seguinte componentes:

Nome	Valor Padrão	Tipo	Descrição
vertical	false	Boolean	Indica se os itens devem ser dispostos na vertical, por padrão são 2 colunas.
edit	false	Boolean	Exibir item “Editar”
detail	false	Boolean	Exibir item “Detalhar”
delete	false	Boolean	Exibir item “Exclusão”
download	false	Boolean	Exibir item “Download”
report	false	Boolean	Exibir item “Download”
select	false	Boolean	Exibir item “Selecionar”
print	false	Boolean	Exibir item “Imprimir”
replace	false	Boolean	Exibir item “Substituir”

Utilização

Utilização básica:

```
<xc:legends detail="true" edit="true" delete="true"/>
```

Legendas na posição vertical:

```
<xc:legends detail="true" edit="true" delete="true" vertical="true"/>
```

Como cabeçalho de uma coluna do dataTable:

```
<p:column>
   <f:facet name="header">
      <xc:legends detail="true" edit="true" delete="true"/>
   </f:facet>
</p:column>
```

6.3.11. DateFilter

Este component facilita o uso de filtros com campos de data no dataTable que utilize o LazyDataModelImpl.

Esse componente renderiza 2 componentes calendar do primefaces, um sendo a data inicial da consulta e outro sendo a data final. Ele funciona por causa do RestrictionType **“DATA_TABLE_FILTER”** e tem um tratamento diferenciado, ao selecionar a data de início da consulta é a adicionado a restrição “GREATER_EQUALS_THAN” e ao se selecionar a data final é adicionado a restrição “GREATER_LESS_THAN”.

Para ser renderizado ele deve ser definido no facet “header” do componente “column”.

Utilização

```
<p:column sortBy="#{object.date}"
        filterBy="#{object.date}" style="text-align: center;">
   <f:facet name="header">
      Date Field
      <x:dateFilter/>
   </f:facet>
   <h:outputText value="#{object.date}"/>
</p:column>
```

7. Internacionalização de mensagens do BeanValidation

7.1. Introdução

A api 2.0 do jsf trouxe integração automática com a especificação BeanValidation (JSR 303). Essa integração facilitou muito a utilização das anotaçãoes do bean validation em projetos que utilizam JSF.

O problema dessa integração é que as mensagens não são formatadas para um determinado atributo, por exemplo, uma classe Person com o atributo name anotado com @NotNull, o jsf exibiria a mensagem “value is required”, ou seja, é uma mensagem genérica.

Nesse exemplo o ideal seria exibir “Name is required” e melhor ainda exibir “Nome é obrigatório” no caso do Locale pt_BR.

Diante desse problema o xpert-framework disponibiliza um *Interpolator* próprio para tratar essas mensagens, sendo que essa classe é uma implementação da classe **javax.validation.MessageInterpolator** da api do java-ee e uma implementação do BeanValidator que é filha de **javax.faces.validator.BeanValidator**.

7.2. Configuração

Para indicar o interpolator do xpert-framework deve ser criado o arquivo **validation.xml** que é um arquivo de configuração próprio da api validation do java-ee dentro da pasta META-INF e indicar a classe com.xpert.i18n.CustomInterpolator.

Exemplo:

```
<validation-config xmlns="http://jboss.org/xml/ns/javax/validation/configuration"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://jboss.org/xml/ns/javax/validation/configuration validation-configuration-1.0.xsd">
  <message-interpolator>com.xpert.i18n.CustomInterpolator</message-interpolator>
</validation-config>
```

Com o interpolator configurado, é necessário indicar o resource bundle a ser utilizado pelo xpert framework, ele pode ser indicado através do **xpert-config.xml** na seção **resource-bundle.**

Para que o jsf reconheça o novo validador é necessário sobrescrever no **faces-config.xml** o BeanValidator:

```
<validator>
  <validator-class>com.xpert.core.validation.BeanValidator</validator-class>
  <validator-id>javax.faces.Bean</validator-id>
</validator>
```

7.3. Como é feita a internacionalização

O nome do campo se baseia na seguinte lógica:

Nome simples da classe concatenado com **“. (ponto)”** concatenado com o **nome do atributo**.

O nome da classe deve iniciar com minúsculo (*lower camel case*).

Considerando a classe Person abaixo o com atributo name:

```
@Entity
public class Person {

    @NotBlank
    private String name;

}
```

O arquivo de internacionalização ficaria:

pt_BR (Português do Brasil)

```
person.name=Nome
```

en (Inglês)

```
person.name=Name
```

Assim a mensagem ficaria:

Nome é Obrigatório

Para colocar uma mensagem personalizada basta adicionar o atributo message na anotação. Exemplo:

```
@Entity
public class Person{

    @NotBlank(message="Name is required. This is a custom message")
    private String name;

}
```

7.4. Tipos de validações suportadas

Algumas das validações da especificação são suportadas e além delas algumas do hibernate-validator também. Algumas validações valores podem ser definidos, como é o caso do @Size onde pode-se indicar o min e o max, a mensagem gerada seria algo do tipo “Valor deve possuir no máximo ${min} caracteres e no máximo {max}”

Java-ee api

- NotNull
- Max
- Min
- Size
- DecimalMax
- DecimalMin
- Past
- Future

Hibernate validator

- NotBlank
- NotEmpty
- Email
- Range
- URL

Para mais informações sobre cada tipo de validação é importante consultar a especificação, pois a parte de validação é feita a através dela e suas específicas implementações e o xpert-framework fica a cargo apenas a formatação das mensagens.

8. Artefatos padronizados

8.1. AbstractBusinessObject

Classe genérica de regra de negócio para facilitar a Criação de CRUDs.

8.1.1. Estrutura de um BusinessObject

Exemplo de um BO para País:

```
import com.xpert.core.crud.AbstractBusinessObject;
import com.xpert.persistence.dao.BaseDAO;
import com.xpert.core.validation.UniqueField;
import com.xpert.core.exception.BusinessException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import javax.ejb.EJB;
import javax.ejb.Stateless;
import model.Pais;
import dao.PaisDAO;


@Stateless
public class PaisBO extends AbstractBusinessObject<Pais> {

    @EJB
    private PaisDAO paisDAO;

    @Override
    public PaisDAO getDAO() {
        return paisDAO;
    }

    @Override
    public List<UniqueField> getUniqueFields() {
       return new UniqueFields().add("descricao");
    }

    @Override
    public void validate(Pais pais) throws BusinessException {
    }

    @Override
    public boolean isAudit() {
        return true;
    }

}
```

@Stateless
JavaEE (EJB)
Indica um EJB que não guarda estado, os BOs por padrão são EJBs

com.xpert.core.crud.AbstractBusinessObject
xpert-framework
Classe genérica com métodos que facilitam operações de CRUD

getDAO()
xpert-framework
Indica a DAO a ser usado no BO.

Pais
-
Indica a classe genérica do BO

getUniqueFields()
xpert-framework
Indica a lista de campos que são únicos da classe. Nesse exemplo não pode existir mais de um país com a mesma **descrição**

com.xpert.core.exception.BusinessException
xpert-framework
Indica exceção de regra de negócio

isAudit()
xpert-framework
Indica se o objeto Pais deve ser ou não **auditado**, quando ser faz chamada do

validate(Object object)
xpert-framework
Método de validação que recebe o objeto do tipo genérico do BO. Caso uma validação não seja atendida, deve ser lançado um **BusinessException**

8.1.2. Principais métodos da classe

8.1.2.1. getUniqueFields – Definir Unicidade dos campos

Este Método retorna uma lista de UniqueField com os campos que não devem ser repetidos.
Exemplo: um Estado de um País não pode conter descrição ou siglas repetidas.

```
@Override
public List<UniqueField> getUniqueFields() {
    return new UniqueFields()
                    .add("descricao", "pais")
                    .add("sigla", "pais");
}
```

8.1.2.2. isAudit – Definir se a entidade deve ser auditada

Este método define se a entidade deve ser auditada ao se chamar o método **save** do BO.

```
@Override
public boolean isAudit() {
   return true;
}
```

8.1.2.3. validate – Validação simples de uma entidade

Este método recebe a entidade do BO e é possível se fazer validação lançando um BussinessException
Exemplo:

```
@Override
public void validate(Pessoa pessoa) throws BusinessException {
   if (pessoa.getPerfil() == null) {
      throw new BusinessException("required.perfil");
   }
}
```

Este método recebe apenas a própria entidade, caso seja necessário passar mais objetos para a validação, deve ser feita uma sobrecarga do método, e para que o novo método criado seja chamado é necessário sobrescrever o método **save().**

8.1.2.4. save – Método para persistir a Entidade

O método *save* da classe abstrata obedece o seguinte fluxo:

1. Chamar o método ***validade()***
2. Chamar o método ***validateUniqueFields()*** (validação os campos definidos no ***getUniqueFields()***)
3. Lançar exceção caso exista problemas na validação
4. Chamar ***persist*** caso seja um novo objeto, ou ***merge*** para atualizar um objeto do DAO.

Para mudar esse fluxo ou chamar algum validate específico, o método save() deve ser sobrescrito, ou ainda sobrecarregado.

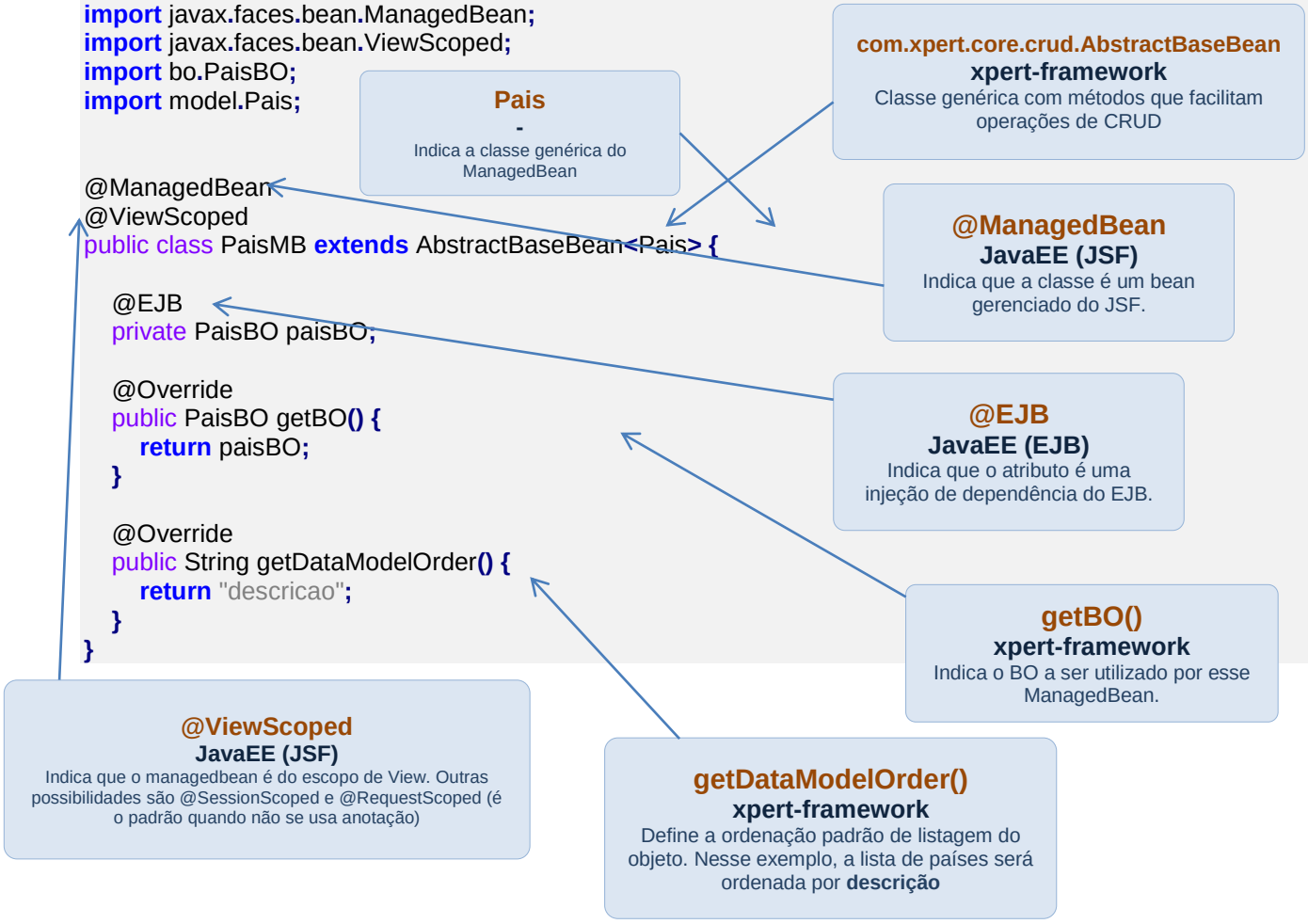
8.2. AbstractManagedBean

Managed Bean genérico para criação de CRUDs.

8.2.1. Estrutura de um ManagedBean

Exemplo de um ManagedBean para País:

```
import com.xpert.core.crud.AbstractBaseBean;
import com.xpert.core.crud.AbstractBusinessObject;
import javax.ejb.EJB;
import javax.faces.bean.ManagedBean;
import javax.faces.bean.ViewScoped;
import bo.PaisBO;
import model.Pais;


@ManagedBean
@ViewScoped
public class PaisMB extends AbstractBaseBean<Pais> {

   @EJB
   private PaisBO paisBO;

   @Override
   public PaisBO getBO() {
      return paisBO;
   }

   @Override
   public String getDataModelOrder() {
      return "descricao";
   }
}
```



8.2.2. Principais métodos da classe

8.2.2.1. getDataModelOrder – Definir ordenação padrão da Listagem

Este método define a ordenação na listagem do LazyDataModel (primefaces).

Exemplo - Ordenar pelo atributo *nome*:

```
@Override
public String getDataModelOrder() {
   return "nome";
}
```

Pode ainda ser definida se a ordenação é asc ou desc. Exemplo:

```
@Override
public String getDataModelOrder() {
   return "dataCadastro DESC";
}
```

8.2.2.2. postConstruct –Método chamado no evento @PostConstruct

O método ***postConstruct()*** é chamado obedecendo o seguinte fluxo:

1. Verificar se foi enviado o campo ***id*** nos parâmetros
2. Caso seja enviado ***id*** recuperar a entidade do banco e setar como entidade atual
3. Chamado o ***createDataModel()*** para criar o LazyDataModel da entidade.
4. Chamado o método ***init()***.

8.2.2.3. init – Método chamado após o evento @PostConstruct

Este método é chamado no @PostConstruct, após a entidade ser carregada.

8.2.2.4. getDataModelRestrictions – Restringir dados do LazyDataModel

Este método retorna uma lista de restrições que devem ser usadas ao se fazer a consulta para renderizar o dataTable da entidade.

Exemplo – retornar apenas os registros de um usuário:

```
@Override
public List<Restriction> getDataModelRestrictions() {
   Restrictions restrictions = new Restrictions();
   restrictions.add("usuario", sessaoUsuarioMB.getUser());
   return restrictions;
}
```

8.2.2.5. preSave e postSave - Chamar eventos antes e depois de salvar a entidade

O método ***preSave()*** é chamado antes de salvar a entidade, enquanto o ***postSave()*** após. Esses métodos podem ser utilizados para controle de tela, por exemplo, quando salvar a entidade x, carregar a lista y. Lógicas complexas devem ser evitadas nesses métodos, onde o mais aconselhável é sobrescrever o método ***save()*** para se ter um código mais legível.

8.2.2.6. create – Criar uma nova instância da entidade

O método ***create()*** cria uma nova instância do objeto ***entity*** do Managed Bean.

8.2.2.7. getOrderByHandler – Customizar Ordenação do dataTable no sortyBy

Com este método é possível definir uma ordenação customizada ao se ordenar a coluna do dataTable.
Exemplo, ao clicar para ordenar a coluna ***number*** adicionar também a coluna ***year*** na ordenação:

```
<p:column headerText="#{msg['object.number']}" sortBy="#{object.number}">
   <h:outputText value="#{object.number}"/>
</p:column>
```

Veja que o sortBy da tabela está pelo campo ***object.number***. Sendo assim é possível tratar essa ordernação no ManagedBean sobrescrevendo o método *getOrderByHandler* da seguinte forma:

```
@Override
public OrderByHandler getOrderByHandler() {
   return new OrderByHandler() {
      @Override
      public String getOrderBy(String orderBy) {
         if (orderBy != null && orderBy.equals("number")) {
            return "number, year";
         }
         return orderBy;
      }
   };
}
```

Dessa forma é possível tratar as mais diversas ordenações, e para cada campo fazer uma maneira personalizada.

8.2.2.8. setLoadEntityOnPostConstruct – definir se o objeto será carregado a partir do id passado na requisição

Por padrão este método é ***true***, setando este método como false caso seja passado um id nos parâmetros (via GET) este não será carregado.

8.2.2.9. setDialog – definir o dialog do cadastro

Define o dialog a ser utilizado quando o método “save()“ for executado, esse método é útil para se utilizar em formuçários que são provenientes de dialog, pois ao salvar o objeto esse dialog será fechado.

9. Tratamento de Regra de Negócio com o Business Exception

BusinessException (com.xpert.core.exception) é uma *Exception* utilizada para **Regras de Negócio.**

Considerando o arquivo de internacionalização:

```
business.cargaHorarioAcima=Carga horária não pode ser acima de 9h
business.dataNascimentoNaoPodeSerFutura=Data de nascimento não pode ser uma data futura
business.cargaHorariaNaoPermitida=Carga horária {0} não permitida
business.pessoaComCargaHorariaInvalida=Pessoa de nome {0} com a carga horaria inválida. Carga horária informada: {1}
```

9.1. Validação Básica

Regras:

1. Uma pessoa não pode ter a carga horaria acima de 9h.

```
public void validate(Pessoa pessoa) throws BusinessException {
    //carga horaria nao pode ultrapassar 9h
    if (pessoa.getCargaHoraria() > 9) {
        throw new BusinessException("pessoa.business.cargaHorarioAcima");
    }
}
```

9.2. Validação com Múltiplas regras

Regras:

1. Uma pessoa não pode ter a carga horaria acima de 9h.
2. A data de nascimento não pode ser uma data futura

```
public void validateMultipleException(Pessoa pessoa) throws BusinessException {
    BusinessException exception = new BusinessException();

    if (pessoa.getCargaHoraria() > 9) {
        exception.add("pessoa.business.cargaHorarioAcima");
    }
    if (pessoa.getDataNascimento().after(new Date())) {
        exception.add("pessoa.business.datanascimentoNaoPodeSerFutura");
    }
    exception.check();
}
```

O método **exception.ckeck()** verifica se alguma exceção foi adicionada e lança a exceção.

9.3. Passagem de Parâmetros na mensagem

Algumas mensagem possuem paramêtros dinâmicas. Exemplo:
“Carga horária 10h não permitida.” (Note que 10h pode ser um parâmetro informado pelo usuário).

```
public void validate(Pessoa pessoa) throws BusinessException {
  /*
   * Mensagem no arquivo de internacionalizacao: Carga horária {0} não permitida.
   * Esse parametro "{0}" espera um valor, no exemplo abaixo para uma carga horária 20 amensagem ficaria:
   *
   * "Carga horária 20h não permitida"
   *
   */
  if (pessoa.getCargaHoraria() > 9) {
     throw new BusinessException("pessoa.business.cargaHorariaNaoPermitida", pessoa.getCargaHoraria()+"h");
  }

  /*
   * Podem ser passados multiplos parametros, basta seguir a ordem dos parametros "{0}, {1}, {2}..."
   * Uma pessoa de nome "Maria" e caraga horaria informada de 10, a mensagem ficaria:
   *
   * "Pessoa de nome Maria com a carga horaria inválida. Carga horária informada: 10h"
   *
   */
   if (pessoa.getCargaHoraria() > 9) {
     throw new BusinessException("pessoa.business.pessoaComCargaHorariaInvalida", pessoa.getNome(),
           pessoa.getCargaHoraria()+"h");
  }
}
```

10. Exibindo mensagem com o FacesMessageUtils

FacesMessageUtils (com.xpert.faces.utils) é uma classe de utilitários para exibição de mensagens na View.

10.1. Utilização Básica

Informação

```
FacesMessageUtils.info("mensagem");
```

Warning

```
FacesMessageUtils.warning("mensagem");
```

Erro

```
FacesMessageUtils.error("mensagem");
```

Fatal

```
FacesMessageUtils.fatal("mensagem");
```

10.2. Passagem de Parâmetros na mensagem

Considerando o arquivo de internacionalização:

```
pessoa.business.cargaHorariaNaoPermitida=Carga horária {0} não permitida
```

Chamada da mensagem:

```
FacesMessageUtils.error("pessoa.business.cargaHorariaNaoPermitida", 7+"h");
```

Resultado na view utilizando **p:messages** (Primefaces):

10.3. Business Exception em um FacesMessagesUtils

Um Business Exception pode ser passado para exibição no FacesMessagesUtils.
Caso essa exception possua várias mensagens, o resultado renderizado será uma lista de mensagens.

```
public void save(Pessoa pessoa){
    try {
        validate(pessoa);
    } catch (BusinessException ex) {
        FacesMessageUtils.error(ex);
    }
}
```

11. DAO Genérico - BaseDAO

11.1. Introdução

O xpert-framework possui um conjunto de classes para a parte de Persistência, dentre eles o DAO genérico chamado **BaseDAO**, sendo que sua implementação é o **BaseDAOImpl** (ambos do pacote **com.xpert.persistence.dao**).

Os principais métodos do BaseDAO são:

- find
- listAll
- list
- unique
- count
- findAttribute
- listAttributes

11.2. Métodos do BaseDAO

11.2.1. find

Seleciona do banco uma entidade a partir do seu id.
Exemplo - Recuperar a Pessoa do id 100 (tipo Long):

```
Pessoa pessoa = pessoaDAO.find(100L);
```

Pode ser utilizado passando a classe:

```
Pessoa pessoa = dao.find(100L, Pessoa.class);
```

11.2.2. listAll

Seleciona do banco todos os registros de uma entidade.

```
List<Pessoa> pessoas = pessoaDAO.findAll();
```

Trazendo o resultado ordenado por nome:

```
List<Pessoa> pessoas = pessoaDAO.findAll("nome");
```

11.2.3. list

Retorna uma lista de registros a partir dos parâmetro informados.
Exemplo - Recuperar pessoas com carga horária de 8h, ordenados por **id**:

```
Restrictions restrictions = new Restrictions();
restrictions.add("cargaHoraria", 8);
pessoas = pessoaDAO.list(restrictions, "id");
```

O método ainda pode ser chamado da seguinte maneira e possuirá o mesmo resultado:

```
pessoas = pessoaDAO.list("cargaHoraria", 8, "id");
```

11.2.4. unique

Semelhante ao *list()*, porém esse retorna apenas um único resultado.
Exemplo - Recuperar a pessoa de nome “JOHN”.

```
Restrictions restrictions = new Restrictions();
restrictions.add("nome", "JOHN");
pessoas = pessoaDAO.unique(restrictions);
```

O método ainda pode ser chamado da seguinte maneira e possuirá o mesmo resultado:

```
pessoas = pessoaDAO.unique("nome", "JOHN");
```

O método unique() deve ser usado com cuidado, pois caso existam 2 resultados, ele limitará apenas a 1.

11.2.5. count

Retorna o total (java.lang.Long) de registros a partir dos parâmetro informados.
Exemplo - Recuperar total de pessoas com o nome carga horária de 8h, ordenados por **id**:

```
Restrictions restrictions = new Restrictions();
restrictions.add("cargaHoraria", 8);
Long total = pessoaDAO.count(restrictions);
```

O método ainda pode ser chamado da seguinte maneira e possuirá o mesmo resultado:

```
Long total = pessoaDAO.count("cargaHoraria", 8);
```

11.2.6. listAttributes

Recupera o objeto por demanda, informando apenas os campos a serem recuperados.
Supondo que existam 10 atributos no objeto Pessoa, desses atributos é necessário apenas o **nome** e o **id,** a chamada do método ficaria assim:

```
pessoas = pessoaDAO.listAttributes("id, nome");
```

Assim como os métodos citados anteriormente, é possível passar Map ou Restrictions, para filtrar a consulta.

11.2.7. findAttribute

Recupera algum atributo de um dado registro.
Supondo que você tenha em mãos o id de uma Pessoa e quer recuperar o perfil. Para evitar recuperar o objeto pessoa e depois fazer o *getPerfil()*, por questão de desempenho pode-se utilizar dessa maneira:

```
perfil = pessoaDAO.findAttribute("perfil", 1L);
```

Também é possível, passar o objeto no lugar do id:

```
perfil = pessoaDAO.findAttribute("perfil", pessoa);
```

11.2.8. findList

Semelhante ao ***findAttribute***, porém este retorna uma lista.

```
perfil = pessoaDAO.findList("permissoes", 1L);
```

Também é possível, passar o objeto no lugar do id:

```
perfil = pessoaDAO.findList("permissoes", pessoa);
```

11.2.9. getInitialized

Força recuperar um objeto LAZY carregado. Supondo que Pessoa possua o atributo perfil, se em um dado momento, perfil esteja *lazy*, acessar esse objeto causaria um **LazyInitializationException**, para pegar esse atributo, uma das soluções seria usar o método **findAttribute()**, citado anteriormente, a outra seria usar **getInitialized()**, da seguinte maneira:

```
perfil = pessoaDAO. getInitialized(pessoa.getPerfil());
```

11.2.10. delete

Deleta a entidade a partir do id.
Exemplo - deletar a pessoa de **id** 11:

```
pessoaDAO. delete(11L);
```

O método delete(), não considera o cascade mapeado no JPA.

11.2.11. remove

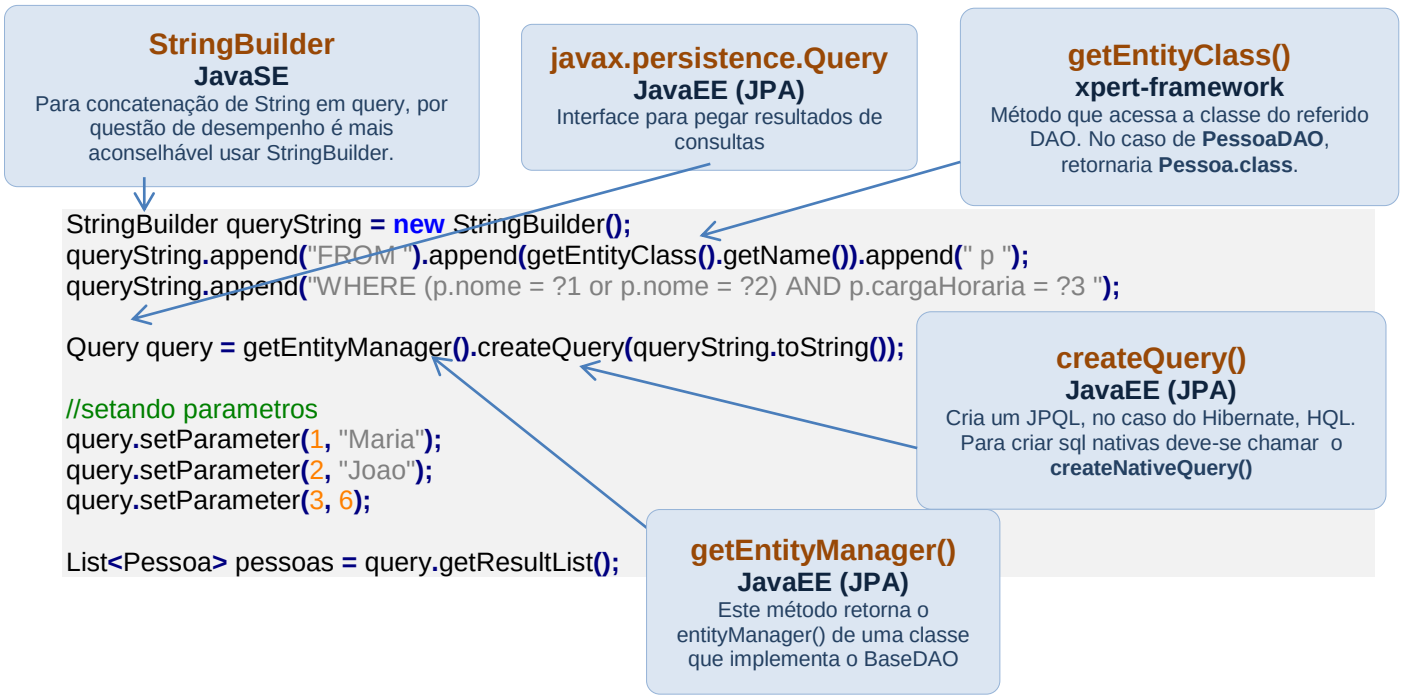
Deleta a entidade a partir do objeto.
Exemplo - deletar uma determinada pessoa:

```
pessoaDAO. remove(pessoa);
```

O método remove() faz chamada ao **entityManager.remove()** do JPA, sendo assim, ele considera o cascade.
Possui um pior desempenho, pois caso um objeto passado não esteja associado a sessão, é feito um **merge**, antes da remoção para inserir este objeto na sessão.

11.2.12. Query personalizada

Algumas vezes é necessário fazer consultas personalizadas, onde os métodos genéricos citados não abrangem.
Exemplo - Consultar pessoas com nome “Maria” ou nome “Joao” e que possuam carga horaria de 6h.



A principal função deste tópico foi mostrar que o entityManager, e entidade (Pessoa.class) é acessível nas classes que implementam o BaseDAO e algumas boas práticas para criação de Query. Na verdade o trecho acima no final das contas se refere a criação de um JPQL.

11.3. Passando Parâmetros nos métodos do BaseDAO

Nos métodos do BaseDAO (count, list, etc...) pode-se passar 2 tipos de parâmetros: **Map** e **Restrictions**. Restrictions são mais aconselháveis, pois podem determinar o tipo (like, equals, in, etc...).

11.3.1. Map<String, Object>

String: nome do campo**, Object:** valor do campo.

Recuperar pessoas com o nome Maria:

```
Map<String, Object> parameters = new HashMap<String, Object>();
parameters.put("nome", "Maria");
List<Pessoa> pessoas = pessoaDAO.list(parameters);
```

Podem ser inseridos vários objetos no Map, e pode-se passar a ordenação. O exemplo abaixo lista as pessoas de nome Maria e de carga horária 8h ordenados por **id**.

```
Map<String, Object> parameters = new HashMap<String, Object>();
parameters.put("nome", "Maria");
parameters.put("cargaHoraria", 8);

List<Pessoa> pessoas = pessoaDAO.list(parameters, "id");
```

A query gerada seria:

```
SELECT FROM Pessoa WHERE nome = 'Maria' and cargaHoraria = 8
```

É importante destacar que o **HashMap** não guarda a ordem de adição dos atributos, então a ordem dos campos após a cláusula **WHERE** pode não ser preservada. Para preservar a ordem pode-se usar **LinkedHashMap.**

11.3.2. Restriction e Restrictions

Restrictions são mais eficientes que o Map, pois é possível dizer o tipo de Restrição.

Os tipos de restrição são:

Tipo de Restrição	Descrição
RestrictionType.EQUALS	igual a
RestrictionType.NOT_EQUALS	diferente de
RestrictionType.GREATER_THAN	maior que
RestrictionType.LESS_THAN	menor que
RestrictionType.GREATER_EQUALS_THAN	maior ou igual que
RestrictionType.LESS_EQUALS_THAN	menor ou igual que
RestrictionType.LIKE	que iniciam, terminam ou contenha
RestrictionType.NOT_LIKE	que não iniciam, não termine e não contenha
RestrictionType.IN	que estejam contidos em
RestrictionType.NOT_IN	que não estejam contidos em
RestrictionType.NULL	que seja **null**
RestrictionType.NOT_NULL	que não sejam **null**
RestrictionType.DATE_TABLE_FILTER	Tipo especial utilizado no LazyDataModelImpl

Para restrições do tipo LIKE ou NOT_LIKE, é possível definir, se é like no início, no fim ou ambos (padrão). Os possíveis tipos são:

Tipo de Restrição LIKE	Descrição
LikeType.BEGIN	que inicie com
LikeType.END	que termine com
LikeType.BOTH	que contenha (padrão quando nenhum é definido)

Exemplos:
Recuperar pessoas com o nome Maria, ordenados por **id**:

```
Restrictions restrictions = new Restrictions();
restrictions.add("nome", "Maria");
pessoas = pessoaDAO.list(restrictions, "id");
```

Pode ser usado ainda em cadeia:

```
Restrictions restrictions = new Restrictions();
restrictions.add("nome", "Maria").add("cargo", "Auxiliar");
pessoas = pessoaDAO.list(restrictions);
```

Recuperar pessoas que possuem a String "*Silva"* no nome:

```
Restrictions restrictions = new Restrictions();
restrictions.add("nome", RestrictionType.LIKE , "Silva");
pessoas = pessoaDAO.list(restrictions, "nome");
```

Recuperar pessoas que possuem carga horaria entre **6h** e **8h:**

```
Restrictions restrictions = new Restrictions();
restrictions.add("cargaHoraria", RestrictionType.GREATER_EQUALS_THAN , 6);
restrictions.add("cargaHoraria", RestrictionType.LESS_EQUALS_THAN , 8);
pessoas = pessoaDAO.list(restrictions);
```

Existem muitas combinações possíveis quando se trabalha com Restrictions.

12. DataTable paginado no banco com o LazyDataModelImpl

Para criar um **LazyDataModel** (Primefaces) com paginação real no banco de dados, o xpert-framework disponibiliza a classe **LazyDataModelImpl** (com.xpert.faces.primefaces).

Esta classe recebe como parâmetro o DAO da entidade a ser consultada.

12.1. Utilização Básica

A utilização básica, basta passar a ordenação e o DAO.

Exemplo - Recuperar ofertas ordenadas por data de cadastro (da maior para menor):

```
LazyDataModel ofertas = new LazyDataModelImpl<Oferta>("dataCadastro DESC", ofertaDAO);
```

12.2. Adicionar restrições na consulta do LazyDataModel

Para consultas mais complexas, pode-se utilizar **Restrictions** para filtrar a consulta.
Exemplo - O método abaixo retorna as ofertas de um determinado site, que contenha uma determinada descrição, ordendos por descrição.

```
public LazyDataModel<Oferta> getOfertas(Site site, String descricao) {

    Restrictions restrictions = new Restrictions();
    restrictions.add("site", site);
    restrictions.add("descricao", RestrictionType.LIKE, descricao);

    return new LazyDataModelImpl<Oferta>("descricao", restrictions, ofertaDAO);
}
```

Mais informações sobre essas restrições podem ser encontradas na sessão Restriction e Restrictions.

12.3. Filtros da coluna

O **LazyDataModelImpl** faz a filtragem no banco a partir do campo definido no atributo “filterBy” definido no componente “column”. Para isso ele utiliza o tipo de restrição *RestrictionType.DATA_TABLE_FILTER* seguindo a seguinte regra:

Tipo de Campo	Descrição
String	Utiliza consulta “like” (que contenha a String seja no inicio, meio ou fim).
Long, Integer, BigDecimal	Utiliza consulta “igual a”
Boolean	Utiliza consulta “igual a”. Para evitar que tenha que ser digitado “true” ou “false” pode ser utilizado o filterOptions com o “booleanSelectItensEmptyOptions”. Exemplo: filterOptions="#{booleanSelectItensEmptyOption}".
Date e Calendar	Tenta consultar pela data convertida em String, a data deve seguir o padrão java “SimpleDateFormat.MEDIUM” do Locale Atual. E caso sejam passados 2 valores separados por hífen “-” é feita uma consulta de intervalos e as 2 datas. Exemplo(pt_BR): “01/01/13 - 01/02/13” traria os registros entre essas 2 datas. O uso do componente DateFilter facilita essa filtragem.

12.4. Recuperar todos os registros de maneira não pagina

O LazyDataModelImpl, realiza a consulta por demanda, pois o *dataTable* do primefaces chama o método *load()* sempre que o *dataTable* é chamado.

Existem casos onde é necessário exibir na tela paginado, mas em um dado momento essa lista precisa ser recuperada por completo, para isso existe o método *getAllResults().*

Supondo o seguinte *dataModel* para cidades:

```
LazyDataModelImpl<Cidade> cidadesLazy = new LazyDataModelImpl<Cidade>("descricao", cidadeDAO);
```

Para recuperar todos os registros (serão filtrados conforme os filtros do *dataTable*):

```
List<Cidade> cidades = cidadesLazy.getAllResults();
```

13. Unicidade dos campos com UniqueField

Para verificar a unicidade dos campos, pode-se utilizar o objeto **UniqueField**. Com ele é possível definir um campo único, ou combinações de campos.

13.1. Definindo campos únicos em um BO genérico

Ao extender a classe **AbstractBusinessObject** (com.xpert.core.crud) é obrigatório implementar o método **getUniqueFields().**

Exemplo - BO sem validação de campos únicos:

```
@Override
public List<UniqueField> getUniqueFields() {
    return null;
}
```

Exemplo - BO onde a entidade não pode ter a descrição repetida:

```
@Override
public List<UniqueField> getUniqueFields() {
   return new UniqueFields().add("descricao");
}
```

Pode ainda ser usado em cadeia (no exemplo o objeto não poderia possuir a mesma descrição, nem o mesmo codigo):

```
@Override
public List<UniqueField> getUniqueFields() {
   return new UniqueFields().add("descricao").add("codigo");
}
```

13.2. Customização de mensagem no UniqueField

As mensagens podem ser customizadas conforme indicao abaixo:

Utilização:

```
@Override
public List<UniqueField> getUniqueFields() {
    UniqueFields uniqueFields = new UniqueField();
    uniqueFields.add(new UniqueField("descricao").setMessage("Custom Message"));
    return uniqueFields;
}
```

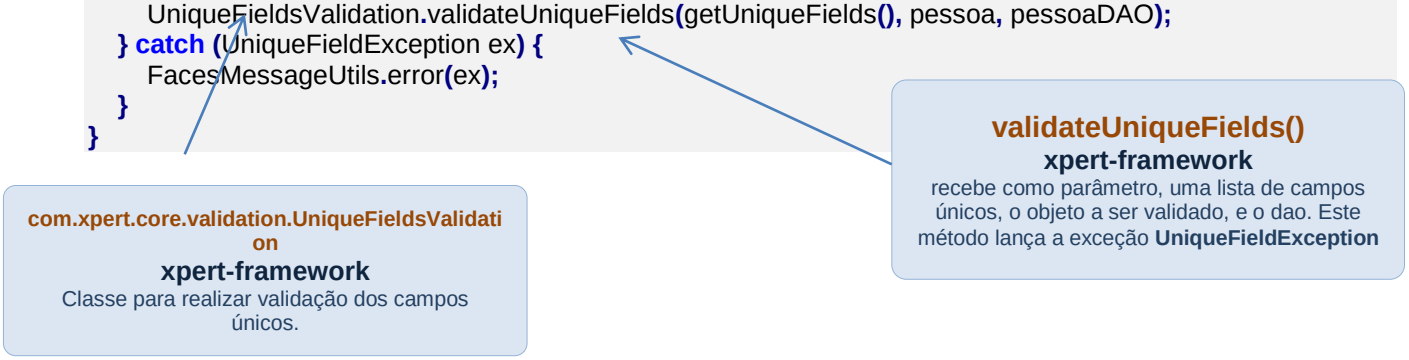
O código acima também pode ser utilizado assim:

```
@Override
public List<UniqueField> getUniqueFields() {
   return new UniqueFields().add(new UniqueField("descricao"),  "Custom Message");
}
```

13.3. Validação fora de um BO Genérico

Exemplo - Não pode existir pessoa com CPF duplicado:

```
import com.xpert.core.exception.UniqueFieldException;
import com.xpert.core.validation.UniqueFieldsValidation;
import com.xpert.faces.utils.FacesMessageUtils;

public List<UniqueField> getUniqueFields() {
   return new UniqueFields().add("cpf");
}

public void save(Pessoa pessoa){
   try {
      UniqueFieldsValidation.validateUniqueFields(getUniqueFields(), pessoa, pessoaDAO);
   } catch (UniqueFieldException ex) {
      FacesMessageUtils.error(ex);
   }
}
```



UniqueFieldException é um **BusinessException**, sendo assim, ao ser capturado ele pode ser exibido formatado como **FacesMessageUtils**, como mostrado no exemplo acima.

14. Criação de relatórios com o FacesJasper

Para criar relatórios ***jasperreports*** pode-se utilizar a classe FacesJasper (com.xpert.faces.utils).

Exemplo de criação de um relatório:

```
FacesJasper.createJasperReport(dataSource, parameters,  "WEB-INF/reports/report.jasper", "report.pdf");
```

A geração de relatório gera um download de arquivo, então ela pode ser combinada com o componente **download**, isso causa uma melhor experiência ao usuário, pois este componente bloqueia a tela enquanto o download é gerado**:**

Exemplo:

```
<p:commandButton value="Create Report" action="#{reportMB.generateReport}" ajax="false">
   <x:download/>
</p:commandButton>
```

Para componentes ajax, com ***commandLink*** e ***commandButton*** do primefaces, é necessário especificar ***ajax=”false”,*** visto que um download não pode ser ajax.

15. Geração de Código (CRUD) com o Xpert-Maker

15.1. Introdução

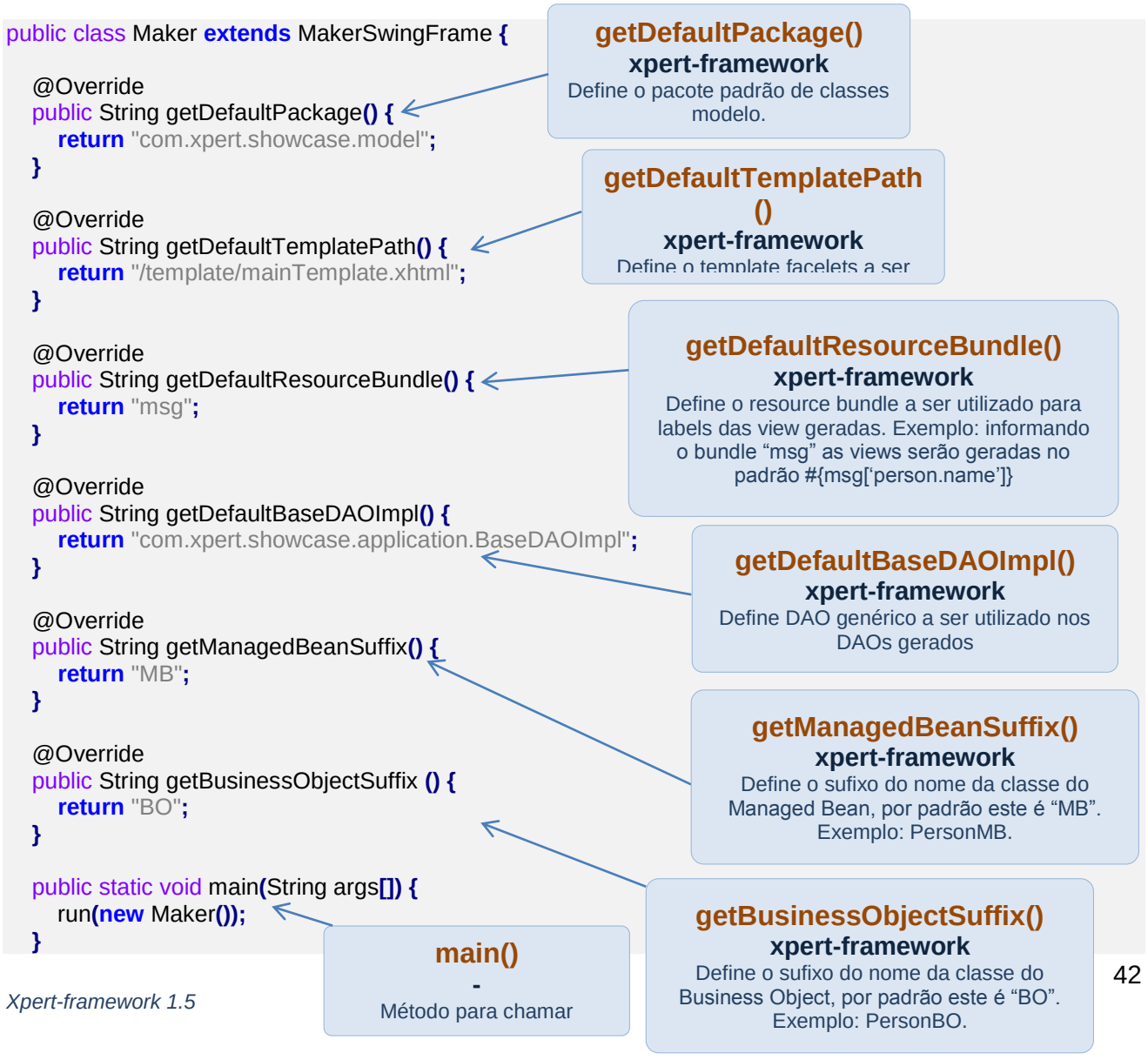
A geração de código pode ser feita de 2 maneiras a primeira delas é via Swing (disponibilizado a partir da versão 1.3), onde o código é gerado diretamente no projeto do desenvolvedor e a segunda é via Componente JSF onde é disponibilizada uma interface para que o código seja gerado, por ser web as classes não são salvas diretamente na máquina do desenvolvedor, em vez disso é exibido o código na tela e disponibilizado o download do código-fonte compactado.

15.2. Utilização Básica via componente Swing

A partir da versão 1.3 do xpert-framework foi criado uma aplicação swing para geração de código, a vantagem é que o código é gerado diretamente no projeto do desenvolvedor.

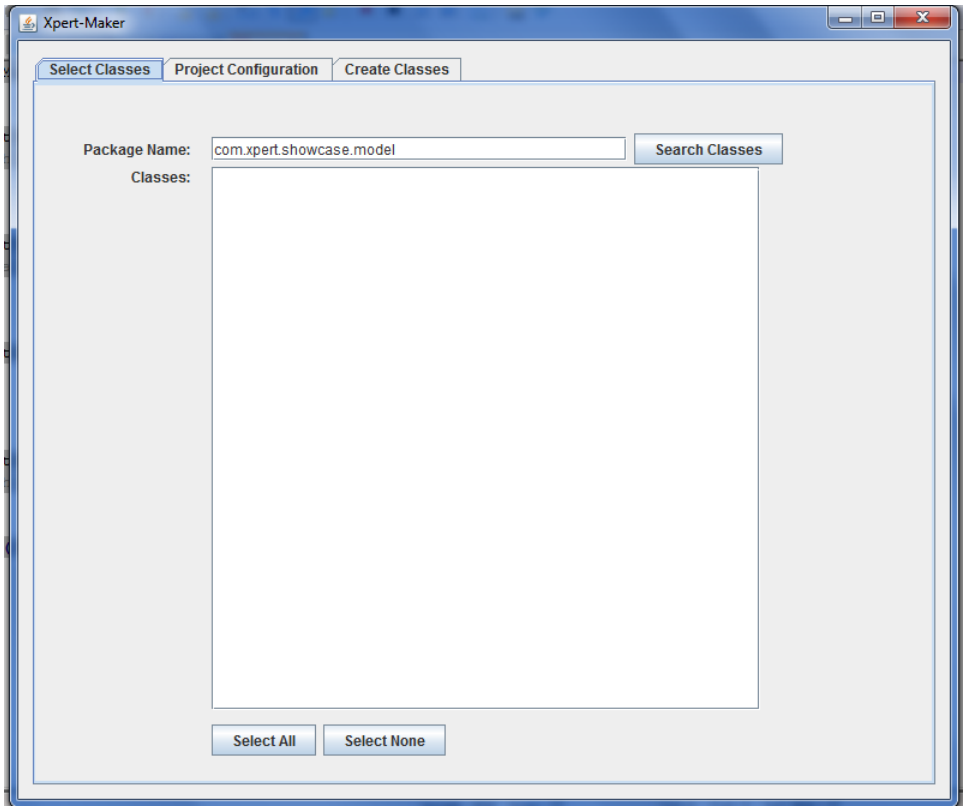
Primeiramente deve ser criada uma classe geradora no projeto que possui as classes modelo. Essa classe deve ser filha de **MakerSwingFrame** (pacote com.xpert.maker) sendo que ela é uma classe abstrata onde alguns métodos devem ser sobrescritos.

Abaixa segue o exemplo de uma classe:



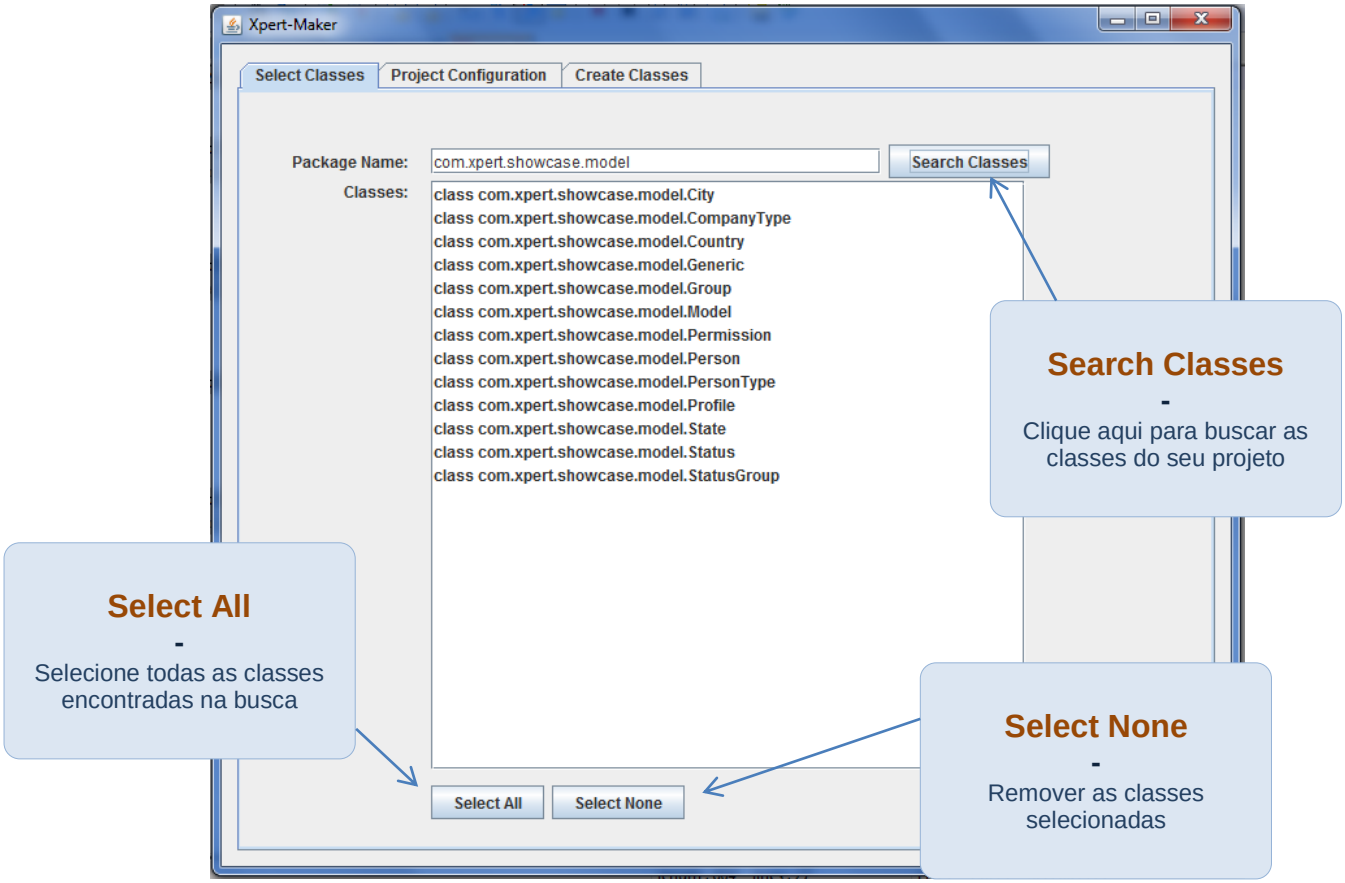
```
}
```

Após a classe acima ser executada o resultado é o seguinte:



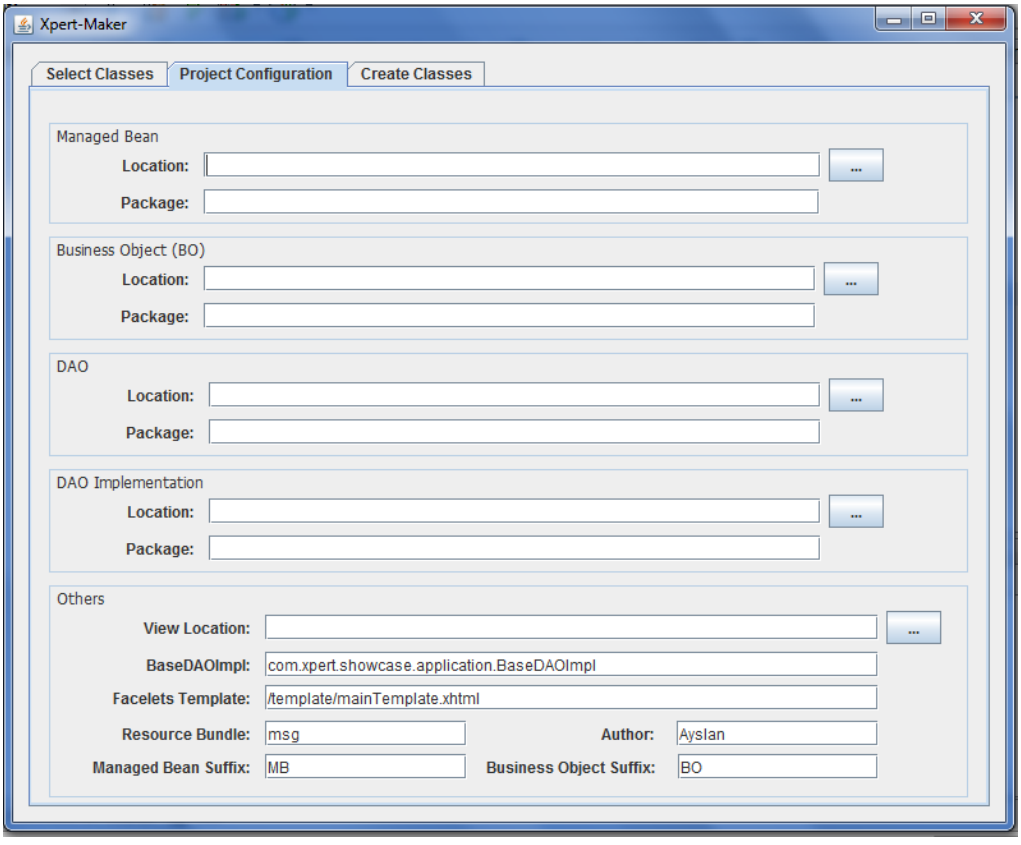
O campo Package name é utilizado para listar as classe do pacote informado, por padrão ele vem preenchido com o valor informado no método **getDefaultPackage()**.

Para buscar as classes clique no botão **"Search Classes"**, o resultado será o seguinte:



Selecione as classes que você deseja gerar, para selecionar todos clique em **"Select All"** e para remover a seleção clique em **"Select None"**.

Vá para a próxima aba **"Project Configuration"**:

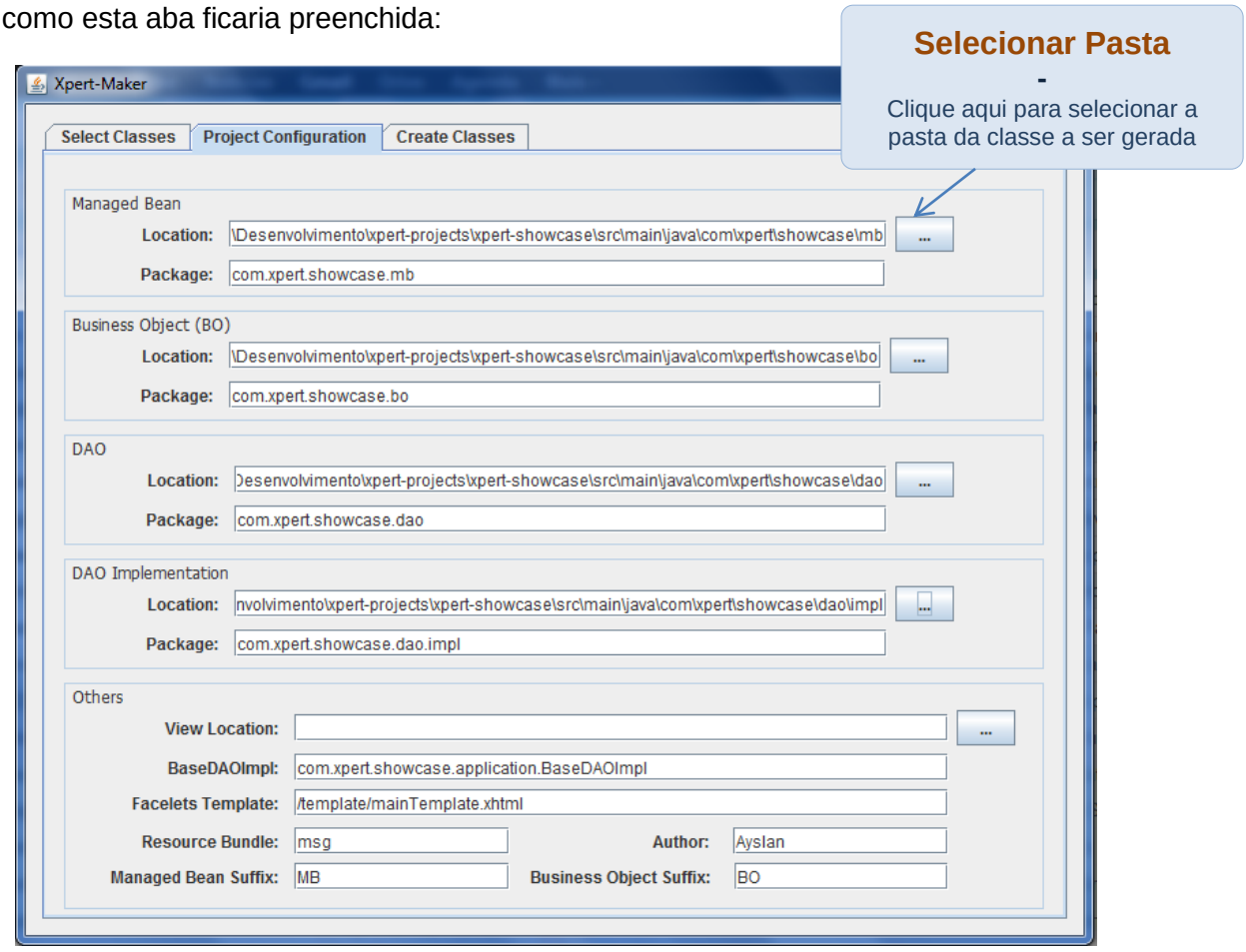


Note que o painel **“Others”** dessa aba vem preenchido com os métodos que foram sobrescritos na classe.

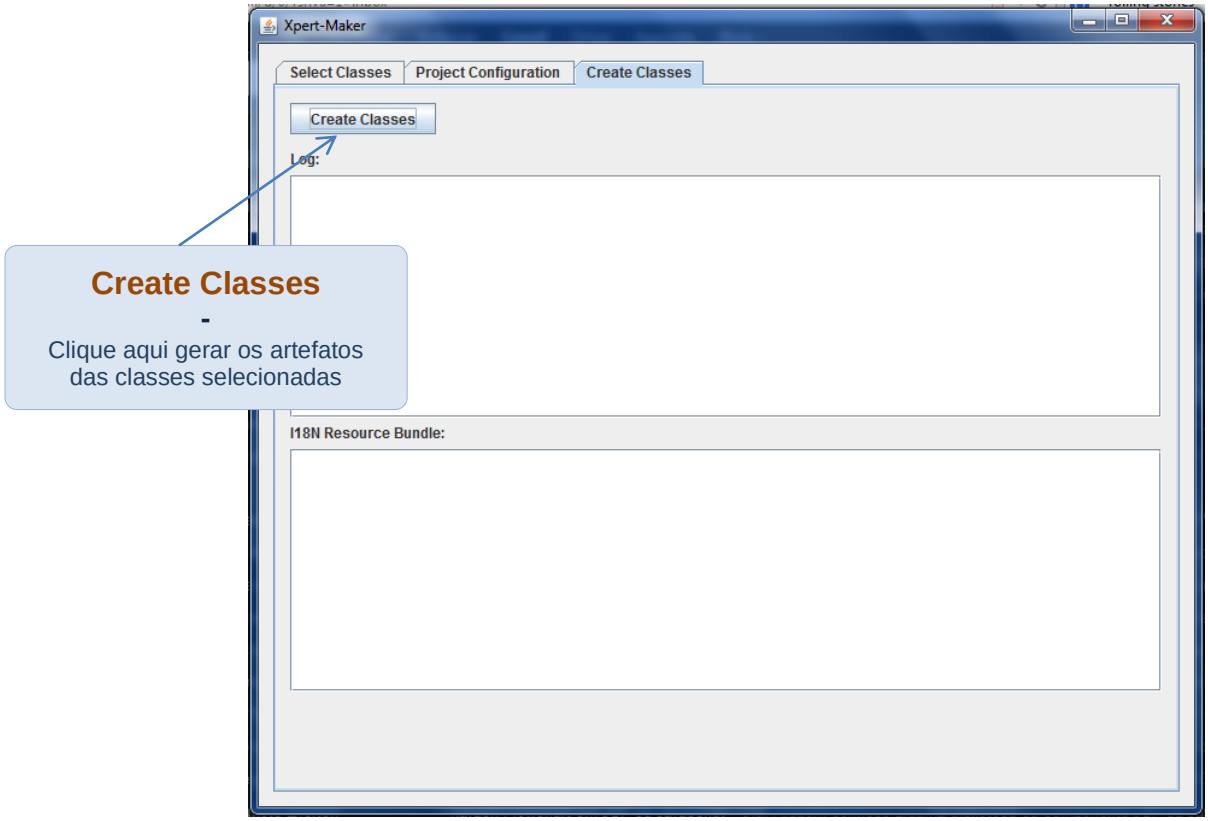
Nessa aba você deve informar o caminho das suas classes, por exemplo informar onde vai ficar o Managed Bean, DAO, DAOImpl, BO e onde suas views serão geradas (campo **“Location”**).

Ainda nessa aba também informe o padrão de pacotes para suas classes (campo **“Package”**).

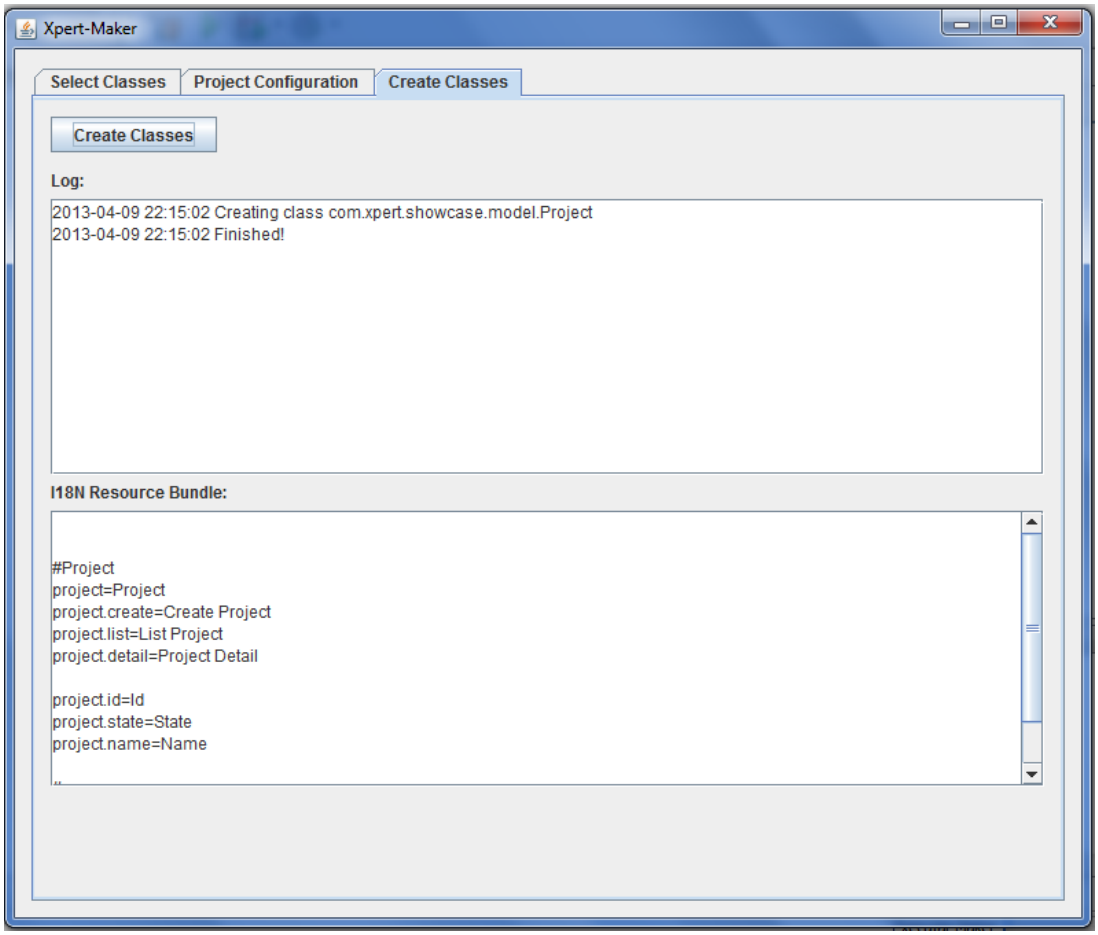
Abaixo como esta aba ficaria preenchida:



O passo seguinte é gerar as classes, vá para a aba “Create Classes”:



Clique em **“Create Classes”** e as classes serão escritas no seu projeto. O log de geração pode ser acompanhado no campo **“Log”**. As mensagens de internacionalização podem ser pegas no campo **“I18N Resource Bundle”**.
Abaixo o resultado de uma geração com sucesso:



15.3. Utilização Básica via componente JSF

A geração de código é feita baseada em uma entidade já existente.
Para utilizar o componente xpert-maker é necessário criar um EntityManagerFactory e defini-lo no arquivo xpert-config.xml para que o framework encontre o entity manager da aplicação.
O componente de geração de código chama-se **maker** possui a seguinte estrutura:
Adicionar o namespace no xhtml:

```
xmlns:xc="http://java.sun.com/jsf/composite/xpert/components"
```

Chamada do componente:

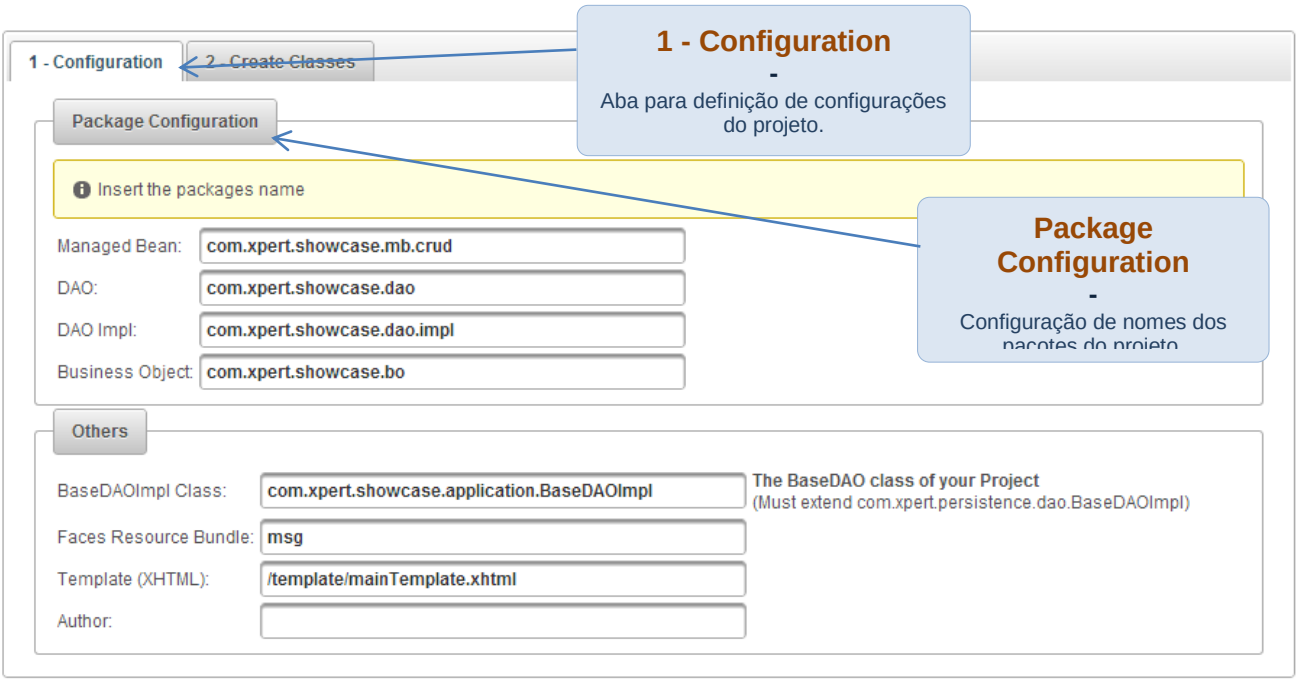
```
<xc:maker managedBean="com.xpert.showcase.mb.crud"
        businessObject="com.xpert.showcase.bo"
        dao="com.xpert.showcase.dao"
        daoImpl="com.xpert.showcase.dao.impl"
        baseDAO="com.xpert.showcase.dao.BaseDAOImpl"
        resourceBundle="msg"
        template="/template/mainTemplate.xhtml"
        viewPath="/view"
        author="Author"   />
```

Os atributos do componente maker são:

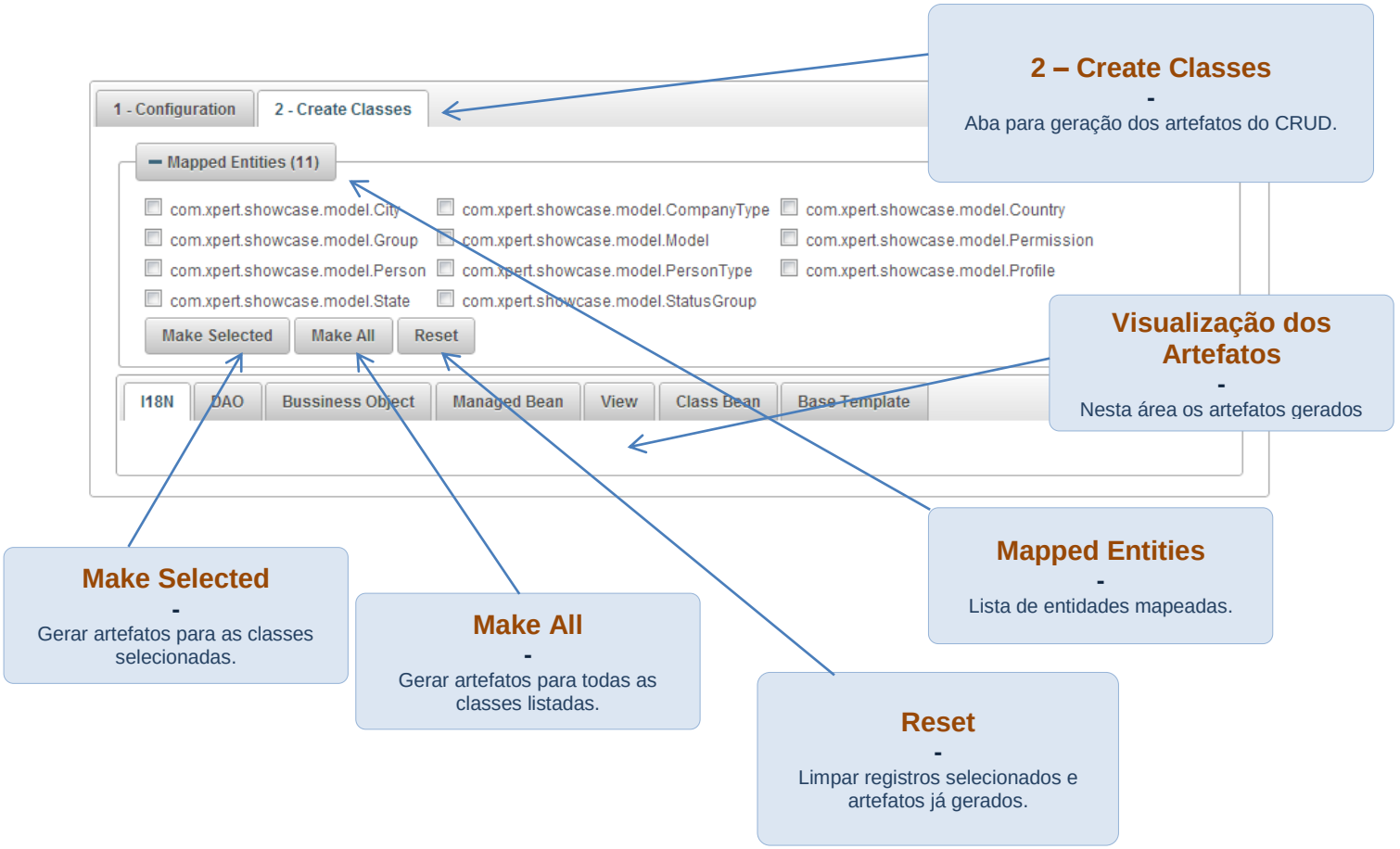
Atributo	Descrição
managedBean	Nome padrão dos pacotes dos ManagedBeans gerados.
businessObject	Nome padrão dos pacotes dos BusinessObjects (BOs) gerados.
dao	Nome padrão dos pacotes dos DAOs (interface) gerados.
daoImpl	Nome padrão dos pacotes da implementação dos DAOs gerados.
baseDAO	Nome completo da classe padrão a ser utilizada como implementação do BaseDAO do xpert-framework.
resourceBundle	Nome do Resource Bundle a ser usado para acessar o arquivo de internacionalização.
template	Caminho do template a ser utilizadaos nos XHTML gerados.
viewPath	Caminho padrão das páginas geradas
author	Autoria da geração de código

Após inserido na tela o maker é renderizado da seguinte maneira:

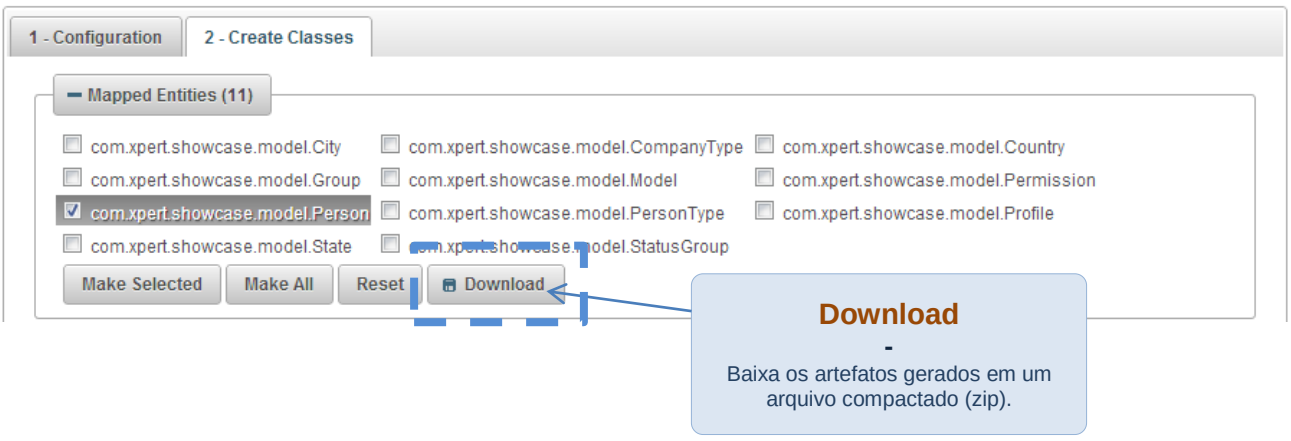
A primeira aba (**Configuration**) é usada para configurações do projeto:



Com a configuração do projeto realizada, basta ir para a segunda aba (**Create Classes**):

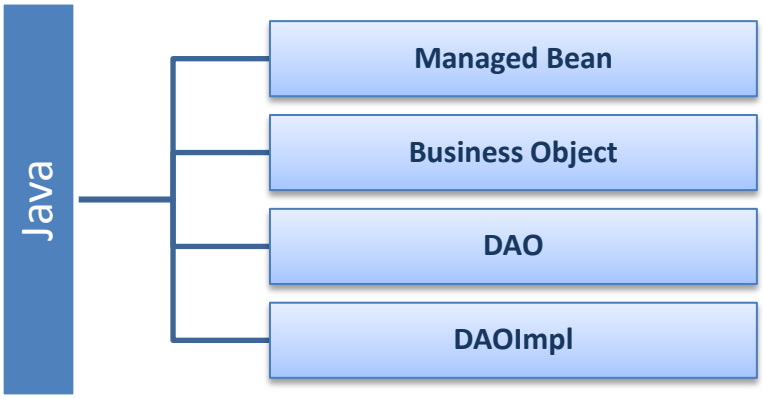


Clicando em **Make Selected** ou em **Make All** será exibido o resultado da geração de código, os artefatos podem ser baixados através do botão **Download:**

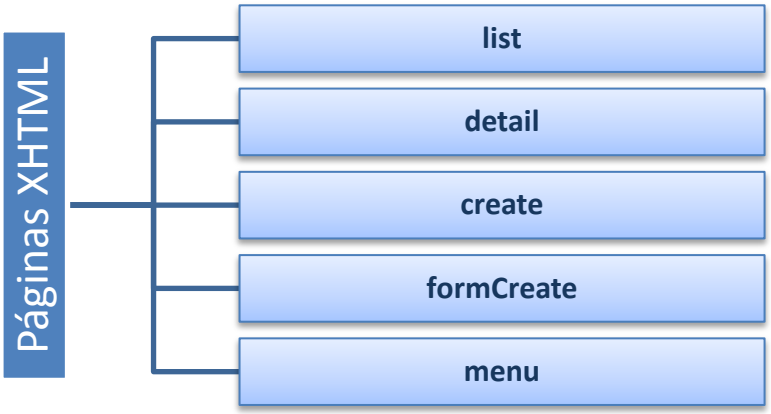


15.4. Estrutura de um CRUD gerado

15.4.1. Artefatos criados para cada Entidade



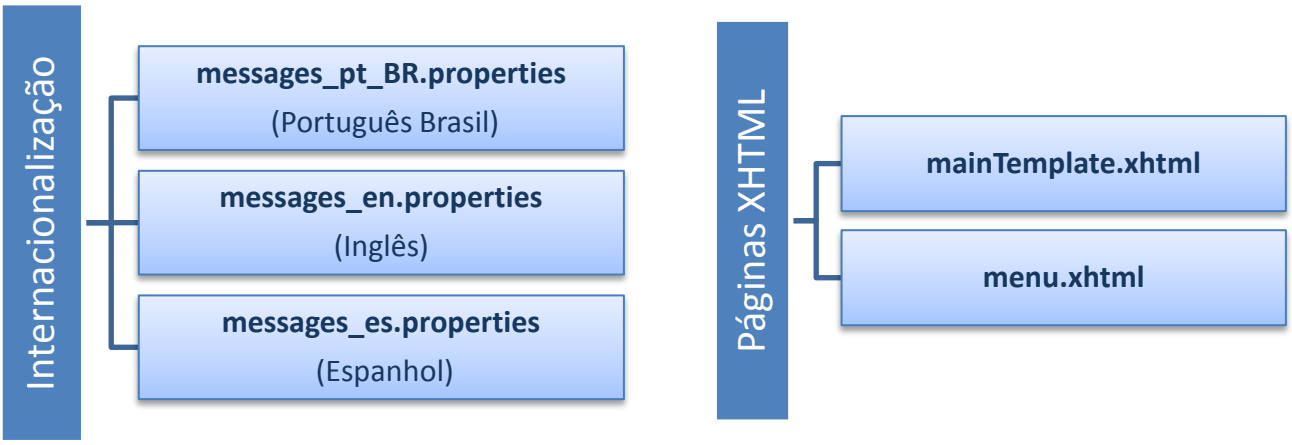
Classe	Descrição
Managed Bean	Managed Bean do JSF seguindo a especificação, as classes geradas recebem a anotação **@ManagedBean** e o escopo **@ViewScoped**. O padrão da classe pode ser visto na sessão Estrutura de um ManagedBean.
Business Object	Classe de regra de negócio. Esta classe é um session bean da especificação do EJB, recebe a anotação **@Stateless**. O padrão da classe pode ser vista em Estrutura de um Business Object.
DAO	Interface que segue o padrão **Data Access Object**.
DAO Impl	Implementação do DAO.



XHTML	Descrição
list	Página de listagem da entidade, nela é possível: detalhar, excluir, auditar exclusões e detalhar. Esta página recebe o include da view **detail** e do **menu.**
detail	Detalhamento da entidade, nele é possível ainda auditar da entidade.
create	Página de criação da entidade. Esta página recebe include do **formCreate** e do **menu**.
formCreate	Form para criação da entidade. Esta página é separada do **create** pois assim fica mais dinâmica e pode ser utilizada em forma da **includes** em outras páginas.
menu	Possui os links de acesso às páginas de **create** e **list**

15.4.2. Artefatos únicos

Esses são artefatos onde geralmente só se existe um por projeto. Eles só são gerados a partir do componente JSF não sendo possível a geração através do componente Swing.

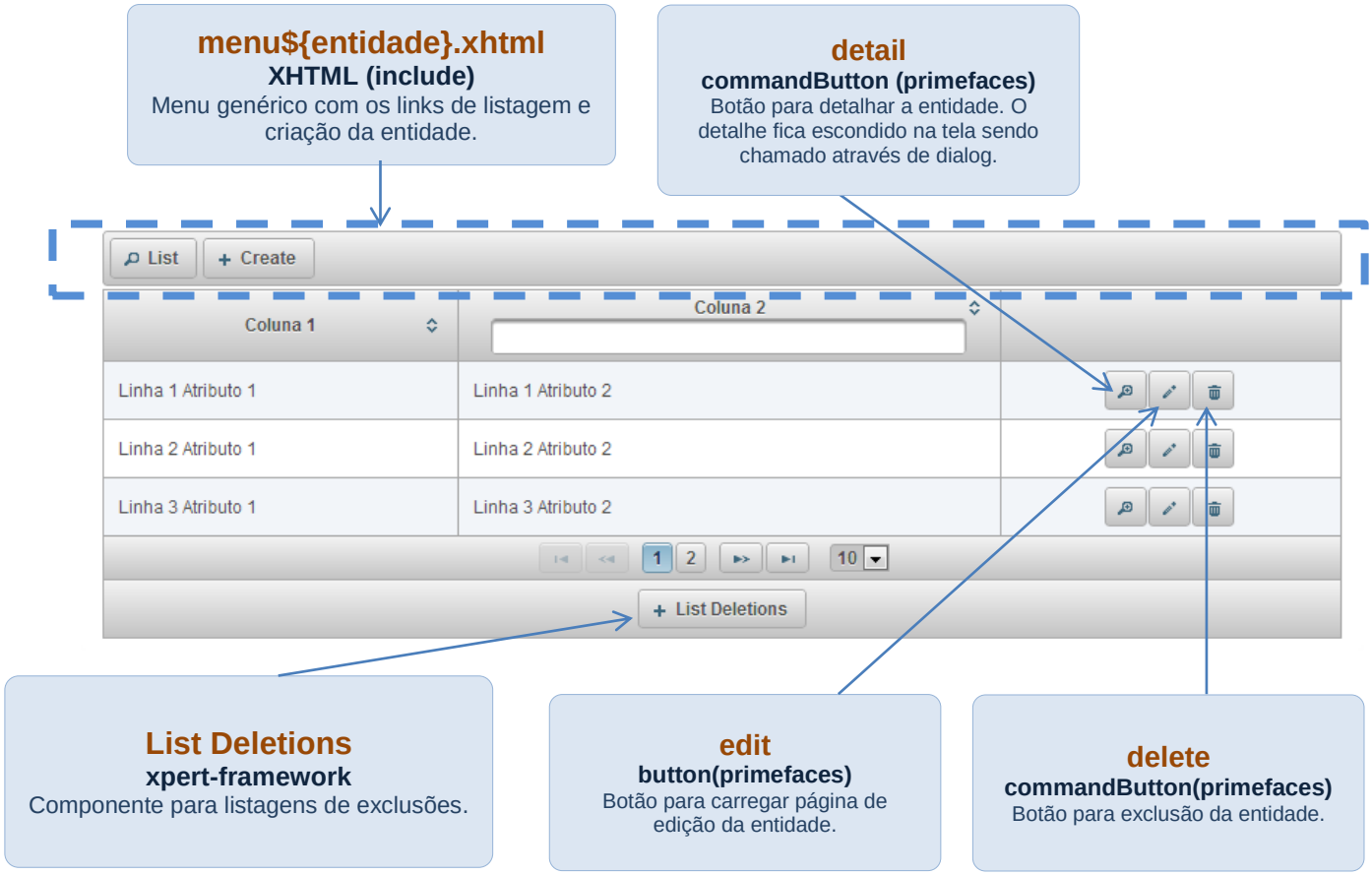


Artefato	Descrição
messages	Arquivo de internacionalização**.**
mainTemplate.xhtml	Template genérico para o projeto.
menu.xhtml	Possui os links de acessos aos CRUDs gerados.

15.4.3. Padrão da view para listagem de Registros – list{entidade}.xhtml

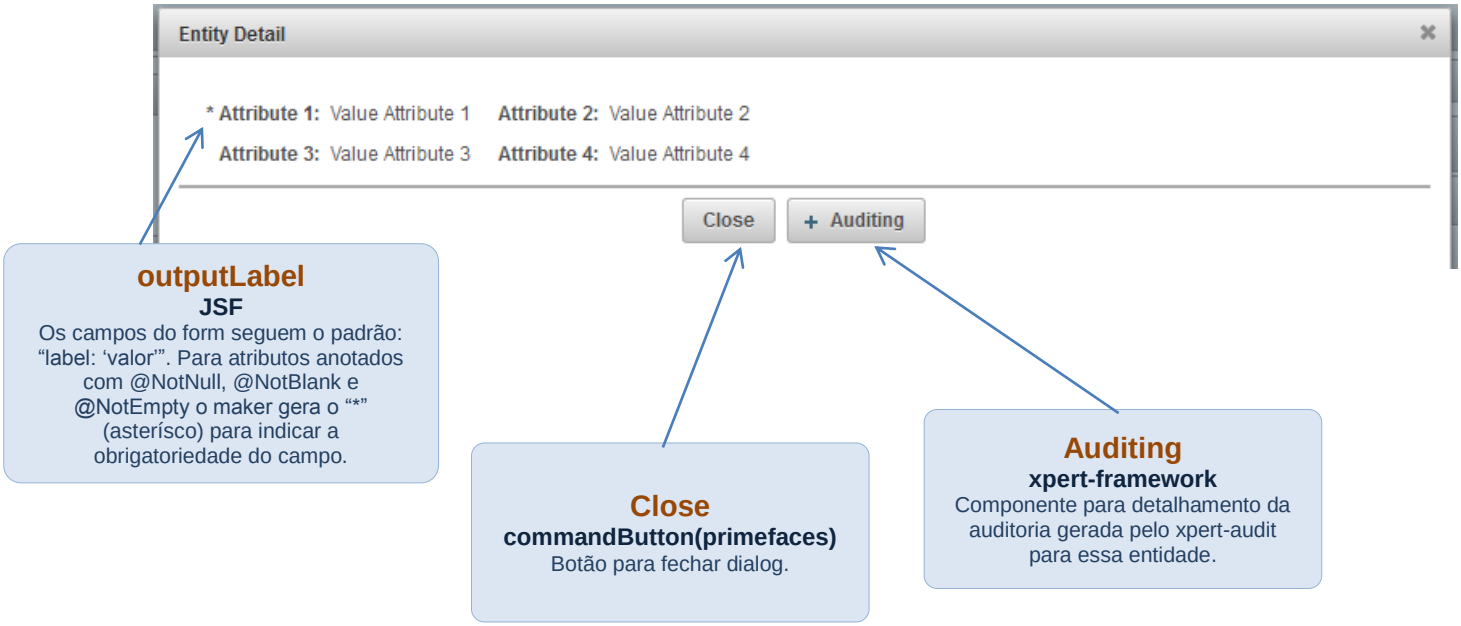
A view de listagem consiste em um **dataTable** (LazyDataModel paginado no banco), sendo que para cada registro se tem a opção de **detalhar**, **editar** e **excluir**. Essa tabela ainda a opção de listar as exclusões (que foram capturadas a partir do xpert-audit).

As colunas são geradas dinamicamente a partir dos atributos da entidade, ou seja, para cada atributo existe uma coluna (com exceção os tipos de listas (List, Collection, etc...)).



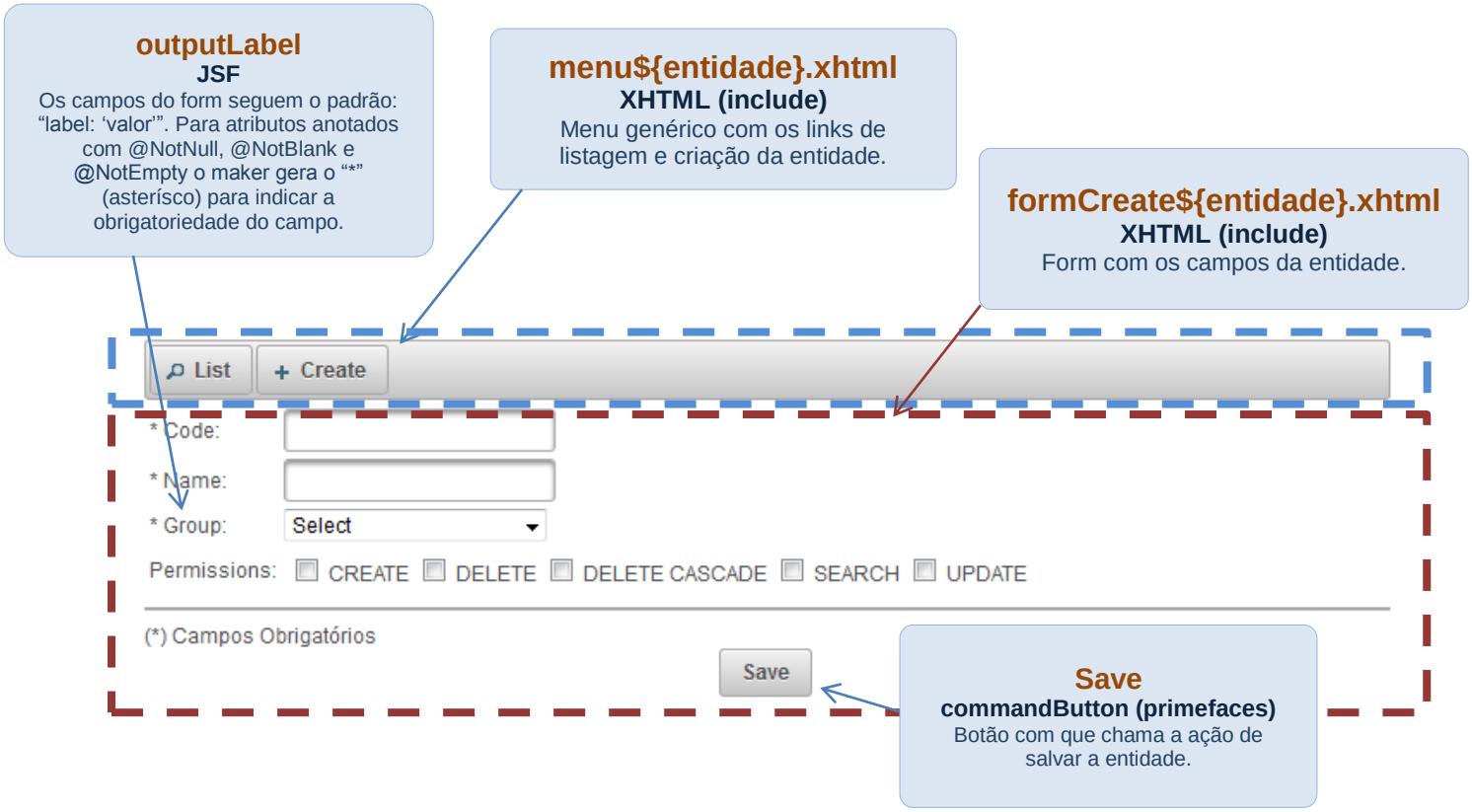
15.4.4. Padrão da view para detalhamento do registro – detail{entidade}.xhtml

A view de detalhamento é usada na forma de include (sendo exibida dentro de um dialog) para a listagem. Basicamente ele lista os atributos da classe em forma de texto. O detalhamento ainda gera o componente “Auditing” para detalhe da auditoria da entidade.



15.4.5. Padrão da view para criação e edição do registro – create{entidade}.xhtml

O XHTML gerado para a criação de views consiste basicamente em includes do **menu** e do **formCreate**. Os campos em si estão concentrados no xhtml **formCreate{entidade}.xhtml**. Essa separação possibilita futuras reutilizações na forma de include para o form.


outputLabel
JSF
Os campos do form seguem o padrão: "label: 'valor'". Para atributos anotados com @NotNull, @NotBlank e @NotEmpty o maker gera o "*" (asterísco) para indicar a obrigatoriedade do campo.
menu${entidade}.xhtml
XHTML (include)
Menu genérico com os links de listagem e criação da entidade.
formCreate${entidade}.xhtml
XHTML (include)
Form com os campos da entidade.
List
Create
* Code:
* Name:
* Group:
Select
Permissions:
CREATE
DELETE
DELETE CASCADE
SEARCH
UPDATE
(*) Campos Obrigatórios
Save
Save
commandButton (primefaces)
Botão com que chama a ação de salvar a entidade.

15.5. Atributos mapeados e seus respectivos componentes na View

Cada tipo de atributo possui um componente correspondente gerado na tela através do maker, por exemplo uma **String** corresponde a um inputText (p:inputText). Abaixo segue a lista completa por tipo de atributo.

15.5.1.1. Atributos java

Tipo de Atributo	Componente Renderizado	Tipo de Componente
String	p:inputText	Primefaces
boolean	h:selectBooleanCheckbox	JSF
BigDecimal e Double	xc:inputNumber	Xpert-framework
Integer e Long	p:inputMask (mask = 9?999999999)	Primefaces
Date e Calendar	p:calendar	Primefaces

15.5.1.2. Atributos de relacionamentos JPA

Tipo de Atributo	Componente Renderizado	Tipo de Componente
@ManyToOne	h:selectOneMenu	JSF
@OneToMany e @ManyToMany	h:selectManyCheckbox	JSF

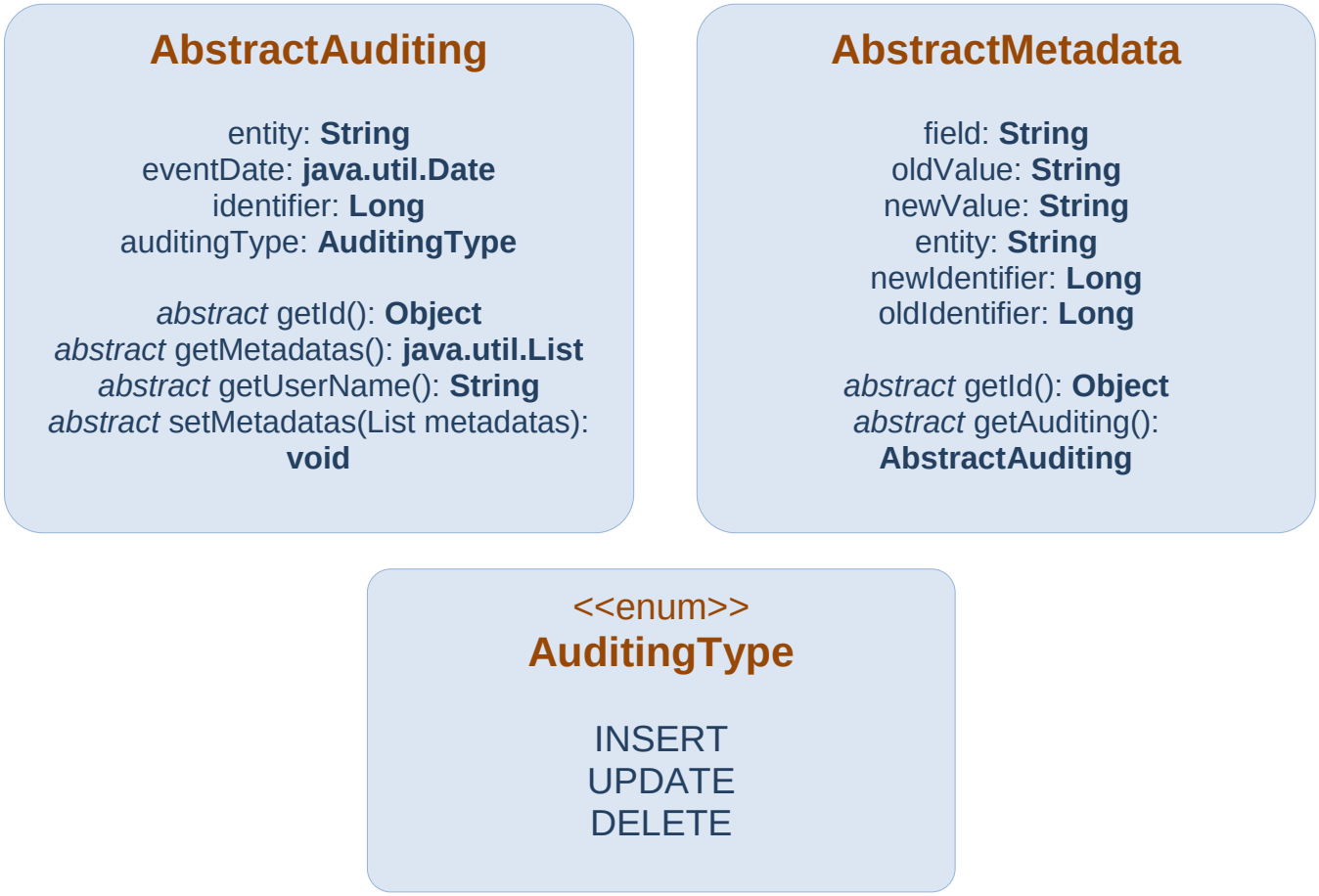
Observações:

- Para relacionamentos que estejam LAZY, o xpert-maker insere o componente **x:initializer.**
- Para pegar o objeto por completo os componentes **h:selectOneMenu** e **h:selectManyCheckbox** exigem um conversor, para esses casos o xpert-maker insere o conversor genérico **entityConverter**.
- Para campos campos boolean na exibição na listagem e no detalhamento é inserido o conversor **yesNoConverter** para exibição de Sim (true) e Não (false) na view.

16. Auditando as entidades com o Xpert-Audit

16.1. Introdução

O objetivo desse módulo do framework é auditar as entidades na inserção, atualização e exclusão. As classes de auditoria seguem o seguinte modelo:



16.2. AbstractAuditng - Classe que representa uma auditoria feita

16.2.1. Introdução

Esta classe representa uma auditoria feita para uma entidade. Caso um evento que gera auditoria ocorra, um objeto deste tipo será criado, por exemplo, cada inserção gera um *Auditing,* assim como atualização e exclusão. Por exemplo, ao se salvar um objeto da classe City seria criado um registro da seguinte maneira:

16.2.2. Atributos

Atributo/Método	Tipo	Descrição
entity	String	Representa a entidade atual a ser auditada. Caso a anotação @Table esteja presente, o valor dela é usado, caso a anotação @Entity esteja com valor definido este é usado, caso contrário usa-se o nome simples da classe.
eventDate	java.util.Date	Data da auditoria.
identifier	Long	Identificador do objeto auditado.
auditingType	AuditingType	Enum que representa o tipo de auditoria (insert, update ou delete)
getId()	Object	Retorna o id do registro atual de auditoria
getMetadatas()	java.util.List	Retorna uma lista de metadados da auditoria atual
getUserName()	String	Método que retorna o usuário da auditoria, este método é usado no componente de auditoria.
setMetadatas()	void	Seta uma lista de metadados da auditoria atual.

16.2.3. Configuração

A implementação dessa classe deve ser declarada no arquivo xpert-config (mais detalhes sobre este arquivo na seção Configurando o xpert-config.xml) através da tag **auditing-impl**.

16.2.4. Exemplo de uma implementação

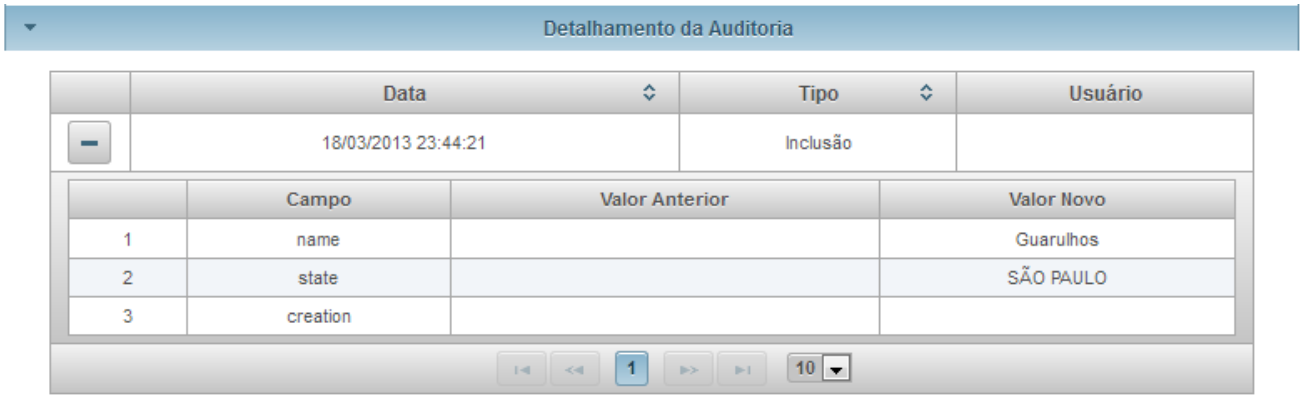
O exemplo a seguir mostra o básico da classe, sendo adicionado apenas o objeto user, que seria simulado o usuário logado de uma aplicação, mais atributos também podem ser adicionados.

```
@Entity
public class Auditing extends AbstractAuditing implements Serializable {

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.AUTO)
    private Long id;

    @ManyToOne
    private Person user;

    @OneToMany(cascade = CascadeType.ALL, mappedBy = "auditing")
    private List<Metadata> metadatas;

    @Override
    public Long getId() {
        return id;
    }
    public Person getUser() {
        return user;
    }
    public void setId(Long id) {
        this.id = id;
    }
    public void setUser(Person user) {
        this.user = user;
    }
    @Override
    public List getMetadatas() {
        return metadatas;
    }
    @Override
    public void setMetadatas(List metadatas) {
        this.metadatas = metadatas;
    }
    @Override
    public String getUserName() {
        if(user != null){
            return user.getName();
        }
        return "";
    }
}
```

16.3. AbstractMetadata - Classe que representa os metadados

16.3.1. Introdução

Quando um registro de auditoria é criado ele pode está vinculado a metadados, que são basicamente os valores dos campos naquele momento. Por exemplo a classe ao se salvar um objeto da Classe City será salvo os metadados da seguinte maneira:



16.3.2. Atributos

Atributo/Método	Tipo	Descrição
field	String	Representa o campo que foi auditado.
oldValue	String	Representa o valor original do registro auditado, para inserção esse valor é vazio.
newValue	String	Representa o valor novo do registro auditado.
entity	String	Nome da classe do tipo auditado quando este se refere a um objeto complexo.
newIdentifier	Long	Novo Identificador da entidade do campo auditado quando este é um objeto complexo.
oldIdentifier	Long	Identificador original da entidade do campo auditado quando este é um objeto complexo.
getId()	Object	Retorna o id do registro atual do metadado.
getAuditing()	AbstractAuditing	Retorna o registro de auditoria para o metadado.

16.3.3. Configuração

A implementação dessa classe deve ser declarada no arquivo xpert-config (mais detalhes sobre este arquivo na seção Configurando o xpert-config.xml) através da tag **metadata-impl**.

16.3.4. Exemplo de uma implementação

O exemplo a seguir mostra o básico da classe onde o atributo **auditing** é do tipo **Auditing**, mostrado na seção anterior.

```
@Entity
public class Metadata extends AbstractMetadata{

   @Id
   @GeneratedValue(strategy = GenerationType.AUTO)
   private Long id;

   @ManyToOne
   private Auditing auditing;

   @Override
   public Long getId() {
      return id;
   }

   @Override
   public AbstractAuditing getAuditing() {
      return auditing;
   }

   @Override
   public void setAuditing(AbstractAuditing auditing) {
      this.auditing = (Auditing) auditing;
   }
}
```

16.4. Listener para a auditar um objeto

16.4.1. Introdução

Em uma aplicação real uma auditoria deve-se indicar o usuário que realizou a operação, o xpert-framework deixa de maneira genérica essa parte. Para isso é disponibilizado a classe AbstractAuditingListener, através dela o projeto pode ter uma implementação própria e nela fazer sua lógica.

16.4.2. Configuração

A implementação dessa classe deve ser declarada no arquivo xpert-config (mais detalhes sobre este arquivo na seção Configurando o xpert-config.xml) através da tag **auditing-listener**.

16.4.3. Exemplo de uma implementação

O exemplo a seguir se baseia na implementação do tipo **Auditing**, mostrado na seção anterior. O método SessionUtils.getUser() é apenas um exemplo, nesse trecho deve ser feita a lógica para setar o usuário.

```
public class AuditingListenerImpl implements AbstractAuditingListener {

   @Override
   public void onSave(AbstractAuditing abstractAuditing) {
      Auditing auditing = (Auditing)abstractAuditing;
      //example, set here the current user
      auditing.setUser(SessionUtils.getUser());
   }
}
```

16.5. Auditando uma entidade

Para auditar uma entidade deve-se chamar a classe Audit (com.xpert.audit). Esta classe possui os métodos para auditar a inserção, atualização e exclusão da entidade.

16.5.1. Auditar um Insert

Deve ser chamado após o método de salvar

```
public void save(T object) {
   getEntityManager().persist(object);
   new Audit(getEntityManager()).insert(object);
}
```

16.5.2. Auditar um Update

Deve ser chamado antes de o objeto ser persistido. O exemplo abaixo mostra como usar dentro de um método que utiliza o merge do JPA, já verificando se é um objeto novo ou um a ser atualizado:

```
public T merge(T object) {
   boolean persisted = object.getId() != null;
   if (persisted == true) {
      new Audit(getEntityManager()).update(object);
   }
   object = (T) getEntityManager().merge(object);
   if (persisted == false) {
      new Audit(getEntityManager()).insert(object);
   }
   return object;
}
```

16.5.3. Auditar um Delete

Deve ser chamado antes de se deletar a entidade. O exemplo abaixo utiliza o método remove do EntityManager:

```
public void remove(Object object){
   new Audit(getEntityManager()).delete(object);
   getEntityManager().remove(object);
}
```

16.5.4. BaseDAOImpl do xpert-framework e sua auditoria

O DAO BaseDAOImpl(com.xpert.persistence.dao) do xpert-framework por padrão usa auditoria ao salvar ou deletar o objeto e o pode ser chamado a partir dos seguintes métodos:

```
public void save(T object);
public T merge(T object);
public void saveOrUpdate(T object);
public void update(T object);
public void delete(Object id) throws DeleteException;
public void remove(Object object) throws DeleteException;
```

Para indicar se a entidade deve ou não ser auditada pode se chamar os métodos (o parâmetro *audit* indica se deve ser auditado):

```
public void save(T object, boolean audit);
public void saveOrUpdate(T object, boolean audit);
public void update(T object, boolean audit);
public void delete(Object id, boolean audit) throws DeleteException;
public void remove(Object object, boolean audit) throws DeleteException;
public T merge(T object, boolean audit);
```

16.6. Exibindo a auditoria de uma determinada entidade

O xpert-framework disponibiliza o componente “audit” e “auditDelete” para que a auditoria seja visualizada na tela através de componentes JSF e Primefaces.

Para realizar a consulta da auditoria o xpert-framework precisa que seja definido o EntityManagerFactory e que seja devidamente configurado, isso pode ser visto na sessão Configurando o EntityManagerFactory.

Ambos os componentes estão acessíveis através do seguinte namespace:

```
xmlns:xc="http://java.sun.com/jsf/composite/xpert/components"
```

Para exibir a auditoria de um determinado objeto:

```
<xc:audit for="#{personMB.person}"/>
```

Para exibir as exclusões de uma determinada classe de uma entidade:

```
<xc:auditDelete for="#{personMB.personClass}"/>
```

O objeto personClass acima deve retornar um java.lang.Class.

16.7. Internacionalizar valores dos campos na Auditoria

Por padrão ao ser auditado um objeto o seu metadata é igual ao nome do campo no java (pego via reflection). Assim a classe “Person.java” que possui o atributo “name” ao ser auditada criaria uma metadata com o campo nome.

A regra para exibição desse valor internacionalizado segue o padrão de internacionalização o BeanValidator do xpert-framework. Para o exemplo citado, bastaria colocar no *bundle* o seguinte valor:

```
person.name=Nome
person.fullName=Nome Completo
```

É necessário informar no arquivo **xpert-config.xml** a localização do *bundle*, conforme visto na sessão de configuração:

```
<xpert-config xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
   <resource-bundle>bundles.messages</resource-bundle>
</xpert-config>
```

16.8. Ignorar auditoria de uma classe ou de um atributo

É possível ignorar auditoria para uma determinada classe ou atributo usando a anotação *@NotAudited* (com.xpert.audit), por padrão campos anotados com *@Transient* (javax.persistence) também não são auditados.

Exemplo de como ignorar auditoria de uma classe:

```
import com.xpert.audit.NotAudited;

@NotAudited
public class City {


}
```

Exemplo de como ignorar um atributo específico (nesse caso o atributo *code* será ignorado na auditoria):

```
import com.xpert.audit.NotAudited;

public class City {
    private Long id;
    private String name;
    @NotAudited
    private String code;
}
```

17. Controle de Acesso através do xpert-security

17.1. Introdução

Através desse módulo pode-se fazer o controle de acesso da aplicação. Este controle de acesso deve ser feito tanto a nível de urls, caso um usuário acesse uma url que não possua acesso ele deve ser redirecionado quanto a nível de componentes na tela, ou seja, uma dada funcionalidade só pode ser acessada para quem possuir sua permissão.

Dentro da suíte de componentes JSF também são disponibilizados componentes que fazem o controle de acesso a nível de componente (renderizar ou não um trecho da página).

Os artefatos que estão presentes no xpert-security estão listados abaixo:

17.2. Gerenciamento da Sessão a partir da classe SecuritySessionManager

A classe SecuritySessionManager (com.xpert.security) possui alguns métodos que ajudam no controle de sessão de usuário e permissões. Abaixo a lista dos principais métodos:

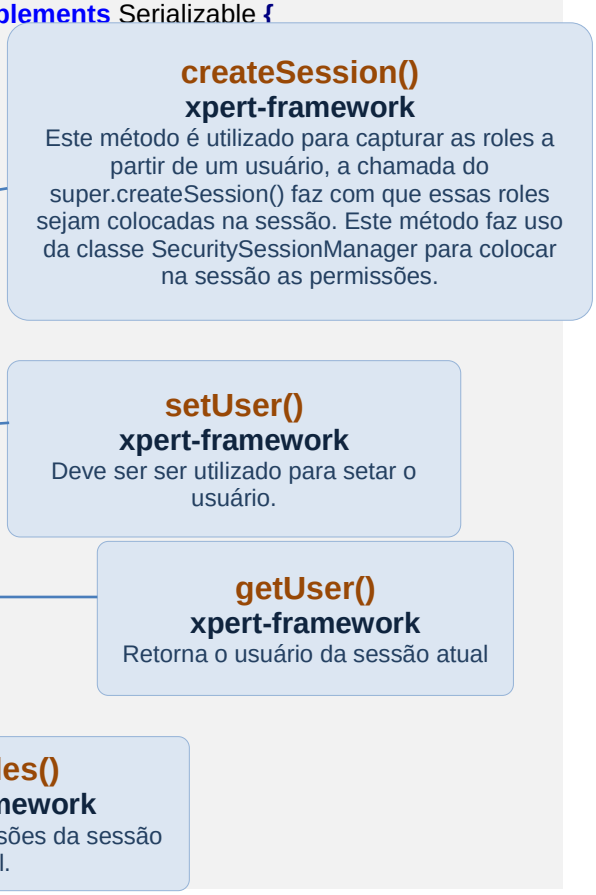
Método	Retorno	Descrição
clearRoles()	void	Limpa as permissões da sessão atual.
putRoles(roles)	void	Adiciona as permissões na sessão atual. O parâmetro de entrada é uma lista de do objeto com.xpert.security.model.Role.
hasURL(url)	boolean	Retorna true se a sessão atual possui a url passada por parâmetro.
hasRole(key)	boolean	Retorna true se a sessão atual possui alguma permissão com a chave passada por parâmetro. Várias chaves podem ser passadas separando por vírgula.
getRoles(request)	List<Role>	Retorna a lista de permissões da sessão atual.

17.3. Bean para manter usuário e permissões na sessão

Um usuário logado na aplicação e suas permissões devem ser mantidos na sessão, para isso é disponibilizado a classe AbstractUserSession (com.xpert.security.session), através dela é possível definir esse dados de sessão. Esta classe pode ser utilizada em combinação com o SecurityFilter (próximo tópico) para fazer o controle de acesso a nível de URL.

Segue abaixo um exemplo de uma classe filha de AbstractUserSession:

```
@ManagedBean
@SessionScoped
public class UserSessionMB extends AbstractUserSession implements Serializable {

   @EJB
   private RoleBO roleBO;
   private AdminUser user;
   private List<Role> roles;

   @Override
   public void createSession() {
      roles = roleBO.getRoles(user);
      super.createSession();
   }

   @Override
   public void setUser(User user) {
      this.user = (AdminUser) user;
   }

   @Override
   public AdminUser getUser() {
      return user;
   }

   @Override
   public List getRoles() {
      return roles;
   }

}
```

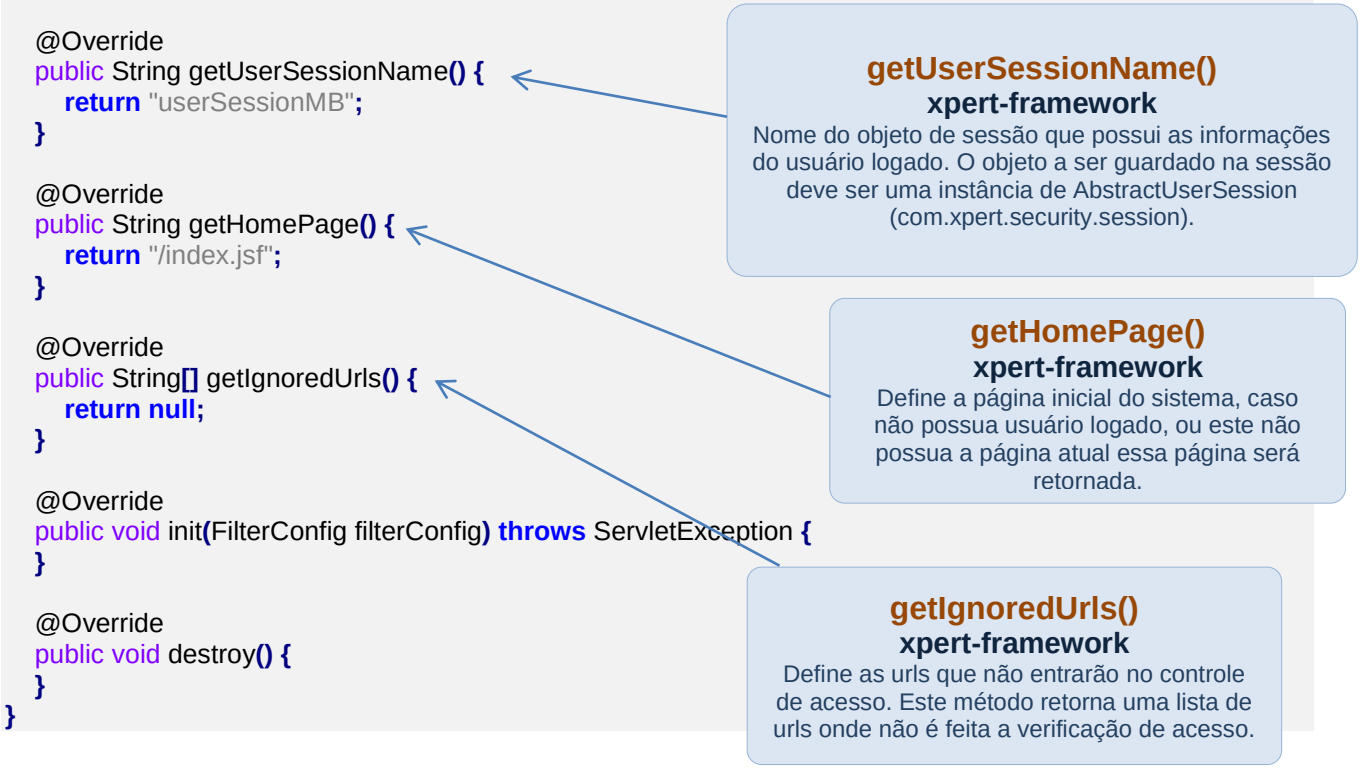


17.4. Filtro para bloquear o acesso do usuário por página

Para fazer esse controle por página o xpert-framework disponibiliza o filtro AbstractSecurityFilter (pacote com.anuncios.filter), essa classe é um facilitador para o controle de acesso a nível de páginas e de usuário logado na aplicação.

Exemplo de filtro para o controle de acesso:

```java
@WebFilter(filterName = "AdminFilter", urlPatterns = {"/view/*"})
public class AdminFilter extends AbstractSecurityFilter {

    @Override
    public String getUserSessionName() {
        return "userSessionMB";
    }

    @Override
    public String getHomePage() {
        return "/index.jsf";
    }

    @Override
    public String[] getIgnoredUrls() {
        return null;
    }

    @Override
    public void init(FilterConfig filterConfig) throws ServletException {
    }

    @Override
    public void destroy() {
    }
}
```



Esse filtro é uma implementação de javax.servlet.Filter, então configurações de onde deve agir o filtro são dadas através de sua especificação.

17.5. Bean para realizar login/logout do usuário na aplicação

A classe SecurityLoginBean (com.xpert.security.bean) faz a abstração da lógica de login e logout do usuário. Ela disponibiliza métodos onde se define as configurações do login.

Exemplo de uma classe filha de SecurityLoginBean:

```
@ManagedBean
public class LoginMB extends SecurityLoginBean {

   @EJB
   private DAO dao;
   @ManagedProperty(value = "#{userSessionMB}")
   private UserSessionMB userSessionMB;

   @Override
   public String getRedirectPageWhenSucess() {
      return "/view/home.jsf";
   }
   @Override
   public String getRedirectPageWhenLogout() {
      return "/index.jsf";
   }
   @Override
   public String getUserNotFoundMessage() {
      return "User not found";
   }

   @Override
   public String getInactiveUserMessage() {
      return "User inactive";
   }
   @Override
   public EntityManager getEntityManager() {
      return dao.getEntityManager();

   }
   @Override
   public boolean isLoginUpperCase() {
      return true;
   }
   @Override
   public boolean isValidateWhenNoRolesFound() {
      return true;
   }
   @Override
   public void onSucess(User user) {
   }
   @Override
   public Class getUserClass() {
      return User.class;
   }
   @Override
   public UserSessionMB getUserSession() {
      return getUserSessionMB();
   }
   public UserSessionMB getUserSessionMB() {
      return userSessionMB;
   }
   public void setSessaoUsuarioMB(UserSessionMB userSessionMB) {
      this.userSessionMB = userSessionMB;
   }

}
```

getRedirectPageWhenSucess()
xpert-framework
Define a página a ser retornada quando o login for efetuado com sucesso.

getRedirectPageWhenLogout()
xpert-framework
Define a página a ser retornada quando realizado o logout.

getUserNotFoundMessage()
xpert-framework
Define a mensagem a ser exibida quando o usuário não for encontrado.

getInactiveUserMessage()
xpert-framework
Define a mensagem a ser exibida quando o usuário não estiver ativo.

getEntityManager()
xpert-framework
Define o entity manager a ser utilizado na consulta do usuário ao se logar.

isLoginUpperCase()
xpert-framework
Define se o login do sistema é uppercase, para que na verificação a String seja convertida.

isValidateWhenNoRolesFound()
xpert-framework
Define se deve evitado o login de um usuário que não foi encontrado permissões.

onSucess()
xpert-framework
Método chamado quando o login é efetuado com sucesso, pode ser alguma lógica

Apesar de longa essa classe mostrada como exemplo exibe tudo que pode ser configurável no login do usuário, como por exemplo definir se o login deve ser UpperCase, ou ainda se deve ser validado quando não se encontra permissões para esse usuário.

17.6. Login utilizando SecurityLoginBean

Considerando a classe LoginMB (mostrada) acima a página para fazer esse login no sistema pode ser feito da seguinte maneira:

```
<h:form>
   <p:messages />
   <h:panelGrid columns="2">

      <h:outputLabel for="user" value="User:"/>
      <p:inputText value="#{loginMB.userLogin}" required="true" requiredMessage="User is required"/>

      <h:outputLabel for="password" value="Password:"/>
      <p:password feedback="false"  value="#{loginMB.userPassword}"
          required="true" maxlength="20" requiredMessage="Password is required"/>

   </h:panelGrid>

   <p:commandButton process="@form" update="@form" value="Login" action="#{loginMB.login}" />
</h:form>
```

Esse exemplo mostrado utiliza componentes primefaces, mas eles não são obrigatórios para isso.

17.7. SecurityArea para verificação de acesso a nível de componente

Este componente está disponível através do namespace *xmlns:x="http://xpert.com/faces"* e recebe como parâmetro a chave de acesso (múltiplas chaves podem ser passadas separadas por vírgula) daquele trecho de código.

O exemplo baixo mostra um commandButton que só deve ser exibido para quem possua o acesso "person.delete":

```
<x:securityArea rolesAllowed="person.delete">
  <p:commandButton process="@form" update="@form" action="#{personMB.delete}" />
</x:securityArea>
```

Abaixo o mesmo exemplo passando-se mais de uma chave:

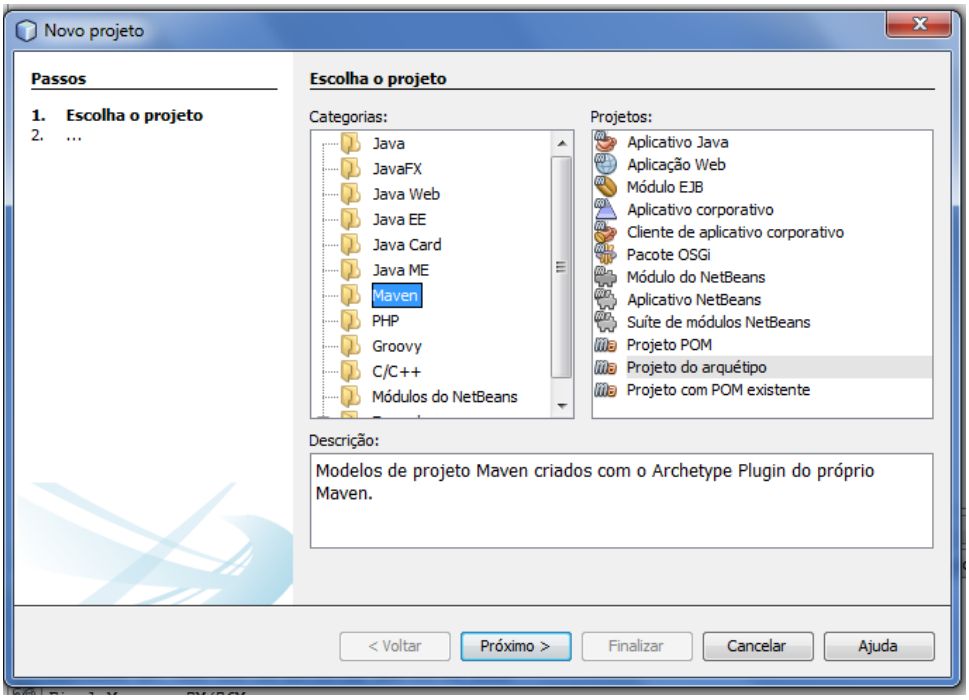
```
<x:securityArea rolesAllowed="person.delete,person.create">
  <p:commandButton process="@form" update="@form" action="#{personMB.delete}" />
</x:securityArea>
```

18. Arquétipo maven EAR do xpert-framework

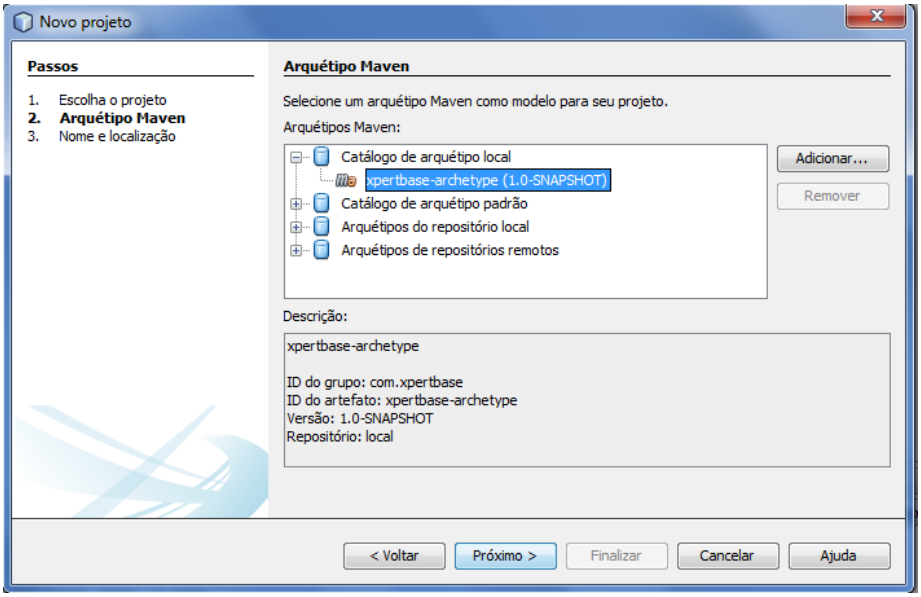
18.1. Criando um projeto a partir de um arquétipo maven com Netbeans

Para a criação de um projeto, o xpert-framework disponibiliza um arquétipo do maven para facilitar o passos iniciais do projeto.

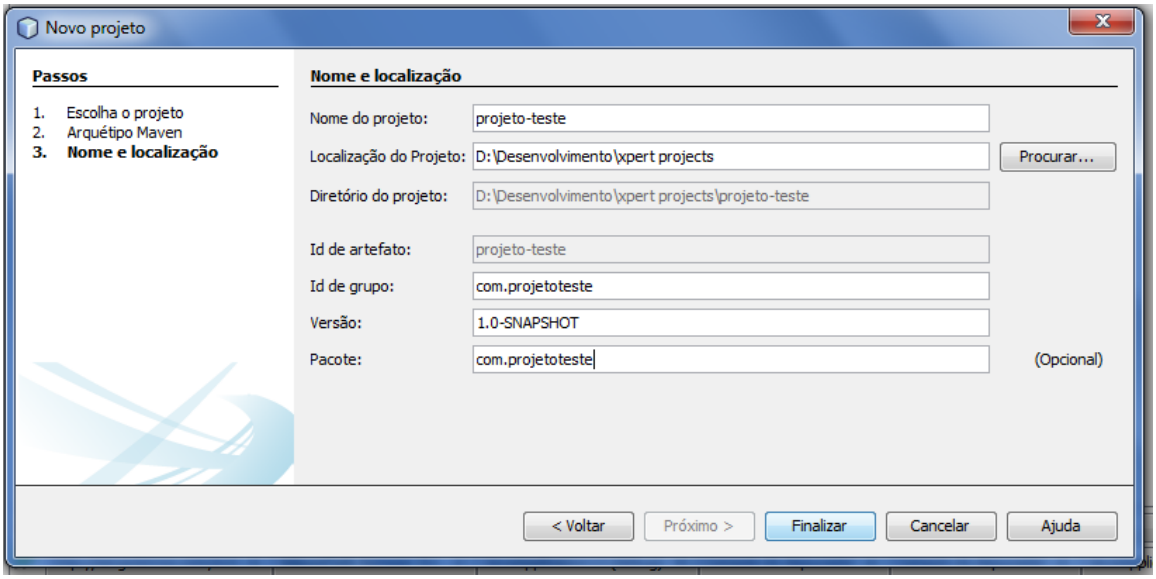
1. Caso já possua o archetype instalado na sua máquina pule para o **passo 4**, senão, baixe o projeto **xpertbase-archetype.**
2. Abra a projeto com o Netbeans: **Arquivo** -> **Abrir Projeto** -> **xpertbase-archetype.**
3. Clique com direito e selecione “Limpar e Construir”, isso faz com que o Netbeans instale o arquétipo na sua máquina.
4. Para criar o projeto vá em **Arquivo** -> **Novo Projeto**. Ao abrir o tipo de projeto selecione **Maven** -> **Projeto do Arquétipo** clique em **“Próximo”**



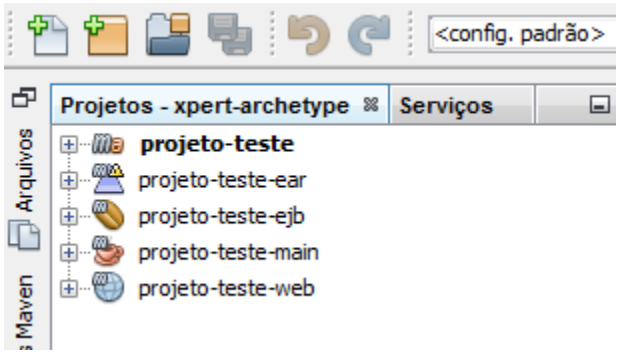
5. Expanda **Catálogo de arquétipo local** e selecione **xpertbase-archetype,** clique em “**Próximo**”:



6. Configure o projeto inserindo as informações como mostrado abaixo, e logo em seguida clique em “**Finalizar**”.



7. O projeto gerado possui a seguinte estrutura:



Isso conclui a criação de um novo EAR a partir do arquétipo maven.

Observações importantes:

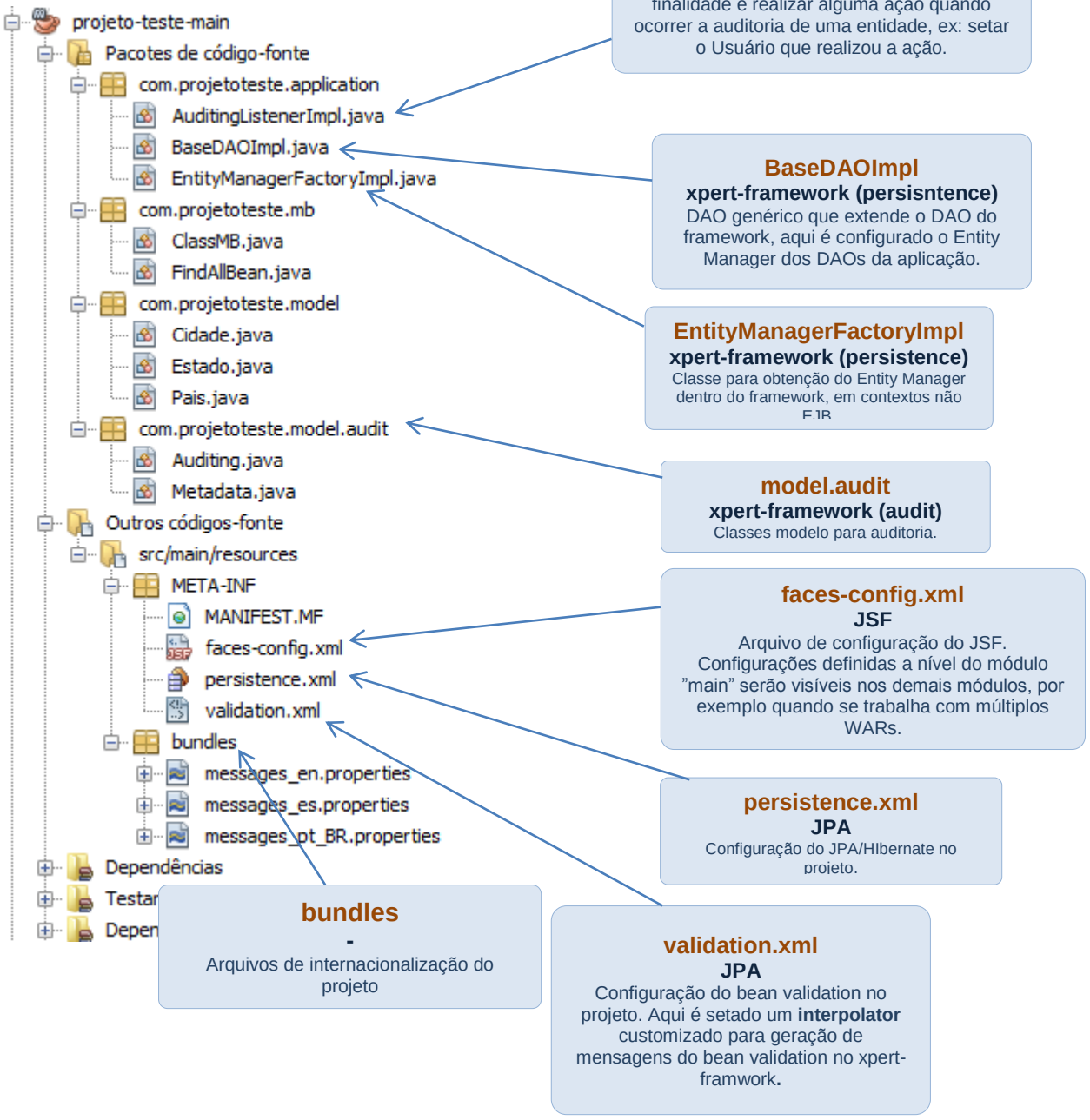
- O arquétipo pode possuir referência a uma versão antiga de alguma lib, como por exemplo, do próprio xpert-framework, para resolver o problema a abra o arquivo pom.xml do projeto **main** e muda para a versão desejada.

18.2. Estrutura de um projeto gerado a partir do arquétipo maven

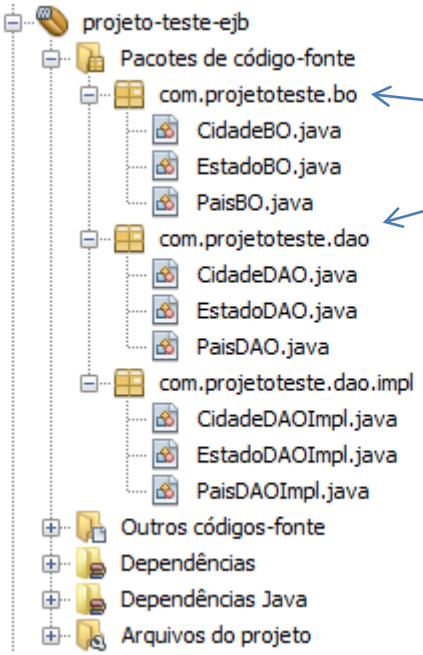
O projeto gerado se divide em 4 módulos:

- **EAR**
- **main** (este projeto possui configurações comuns a todos os módulos, como o **persistence.xml**, **validation.xml**, **arquivos de i18n** e as **classes modelo**)
- **EJB** (BOs e DAOs)
- **WAR** (xhtml e ManagedBeans)

18.2.1. Main



18.2.2. EJB

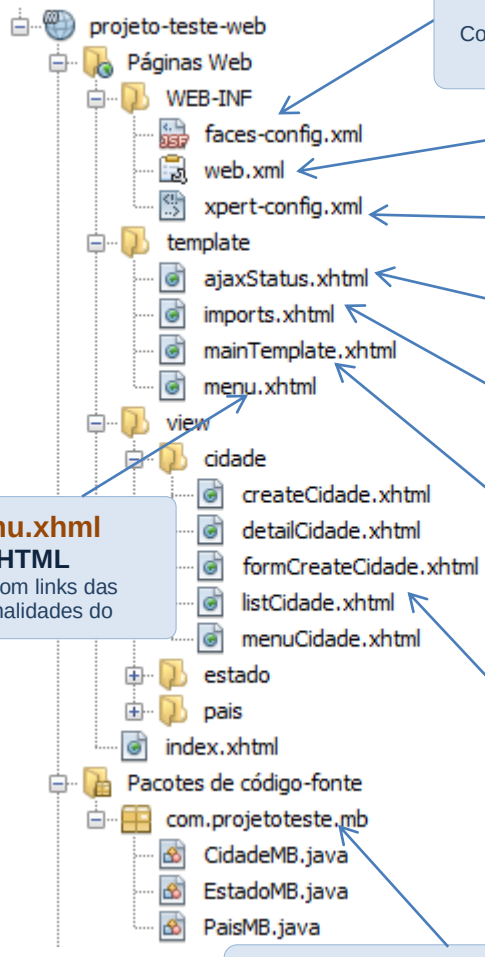


BO, DAO, DAOImpl

-

Essas classes são Session Beans (@Stateless) por isso devem ficar nesse módulo. O DAO é apenas a interface (anotado com @Local).

18.2.3. WAR



faces-config.xml

JSF

Arquivo de configuração do JSF. Configurações definidas aqui serão visíveis apenas nesse WAR.

web.xml

JEE

Arquivo descritor padrão de uma aplicação web.

xpert-config.xml

xpert-framework

Arquivo de configuração do xpert-framwork.

ajaxStatus.xhml

XHTML

Arquivo para ser usado na forma de **include** para definir algum tipo de bloqueio de tela para requisições ajax. Possui um **p:ajaxStatus (primefaces).**

menu.xhml

XHTML

Menu com links das funcionalidades do

imports.xhml

XHTML

Imports de CSS e javascritps comuns a toda aplicação.

mainTemplate.xhml

XHTML

Template genérico da aplicação. Aqui é feito include do **imports.xhtml, menu.xhtml** e do **ajaxStatus.xhtml**

Exemplo de CRUD

-

Um CRUD gerado pelo maker possui essa estrutura.

mb

@ManagedBean - JSF

Pacote que possui os Managed Beans do Projeto.