

Data Access Object – DAO

DAO é um padrão de projetos que propõe a criação de uma Classe que será o intermediário entra a aplicação e o banco de dados. Essa classe irá encapsular as operações em SQL, fornecendo, aos desenvolvedores, métodos que recebem objetos como parâmetros os manipula e devolvem outros objetos como respostas. O desenvolvedor que estiver utilizando a classe DAO criada não precisará manipular ou mesmo conhecer SQL, uma vez que essas operações ficam encapsuladas nos objetos DAOs. Para o nosso sistema de cadastro de usuários, iremos criar um DAO para manipular as instâncias da classe Usuario.java

DAOUsuario.java

```
package estacio;

import java.sql.Connection;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.SQLException;

public class DAOUsuario {

    private Connection con;
    private PreparedStatement ps;

    public DAOUsuario() {
        try {
            con = ConnectionFactory.getConnection();
        } catch (SQLException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    public void inserir(Usuario usuario) throws SQLException {
        ps = con.prepareStatement("insert into usuario values (?, ?, ?, ?)");
        ps.setString(1, usuario.getLogin());
        ps.setString(2, usuario.getNome());
        ps.setString(3, usuario.getTelefone());
        ps.setString(4, usuario.getSenha());
        ps.execute();
    }

    public void atualizar(Usuario usuario) throws SQLException {
        ps = con.prepareStatement("update usuario set nome = ?, telefone = ?, senha = ? where login = ?");
        ps.setString(1, usuario.getNome());
        ps.setString(2, usuario.getTelefone());
        ps.setString(3, usuario.getSenha());
        ps.setString(4, usuario.getLogin());
        ps.execute();
    }

    public void apagar(String login) throws SQLException {

        ps = con.prepareStatement("delete from usuario where login = ?");
        ps.setString(1, login);
        ps.execute();
    }
}
```

```
}

public Usuario localizar(String login) throws SQLException {

    Usuario usuario = null;
    ps = con.prepareStatement("select * from usuario where login = ?");
    ps.setString(1, login);
    ResultSet rs = ps.executeQuery();
    if (rs.next()) {
        usuario = new Usuario();
        usuario.setLogin(rs.getString("login"));
        usuario.setNome(rs.getString("nome"));
        usuario.setTelefone(rs.getString("telefone"));
        usuario.setSenha(rs.getString("senha"));
    }
    return usuario;
}

public Usuario[] listar() throws SQLException {
    Usuario usuario = null;
    Usuario usuarios[] = null;

    ps = con.prepareStatement("select count(*) from usuario");
    ResultSet rs = ps.executeQuery();
    if (rs.next()) {
        int qtd = rs.getInt(1);

        if(qtd>0){

            usuarios = new Usuario[qtd];
            int cont = 0;

            ps = con.prepareStatement("select * from usuario");
            rs = ps.executeQuery();

            while (rs.next()){
                usuario = new Usuario();
                usuario.setLogin(rs.getString("login"));
                usuario.setNome(rs.getString("nome"));
                usuario.setTelefone(rs.getString("telefone"));
                usuario.setSenha(rs.getString("senha"));
                usuarios[cont] = usuario;
                cont++;
            }

        }

    }

    return usuarios;
}

}
```

Agora, iremos alterar nossas páginas JSP, para utilizarem nosso DAO recém criado. Para isso, alteraremos as páginas login.jsp e cadastrar.jsp. Além das alterações citadas, iremos criar uma nova página, que lista todos os usuários cadastrados em nosso banco de dados.

login.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
    pageEncoding="ISO-8859-1"%>

<%@page import="estacio.Usuario" %>
<%@page import="java.util.*" %>

<jsp:useBean id="u" class="estacio.Util" scope="page" />
<jsp:useBean id="usuario" class="estacio.Usuario" scope="request" />

<!-- Indicamos que iremos usar o DAO-->
<jsp:useBean id="dao" class="estacio.DAOUsuario" scope="request" />

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<title>Login</title>
</head>
<body>
<%

String login = request.getParameter("login");
String senha = request.getParameter("senha");

//Localiza usuário no banco
usuario = dao.localizar(login);

//Compara a senha em MD5 com a senha cadastrada no banco
if(login!=null && senha !=null && usuario!=null && usuario.getSenha()!=null &&
usuario.getSenha().equals(u.md5(senha))){
    session.setAttribute("login", login);
    response.sendRedirect("principal.jsp");
}
else{
    %>
    <h2 style="color: red">Usuário ou senha inválido</h2>
    <a href="index.jsp">Clique aqui para voltar</a>
    <br/><a href="formulario.jsp">Clique aqui para se cadastrar</a>
    <%
}
%>
</body>
</html>
```

cadastro.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
    pageEncoding="ISO-8859-1"%>

<%@page import="estacio.Usuario" %>
<%@page import="java.util.*" %>
```

```
<!-- Indicamos que iremos usar o bean -->
<jsp:useBean id="u" class="estacio.Util" scope="page" />
<jsp:useBean id="usuario" class="estacio.Usuario" scope="request" />

<!-- Indicamos que iremos usar o DAO-->
<jsp:useBean id="dao" class="estacio.DAOUsuario" scope="request" />

<jsp:setProperty name="usuario" property="*" />

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<title>Cadastro de usuário</title>
</head>
<body>
<%
try{
usuario.setSenha(u.md5(usuario.getSenha()));
dao.inserir(usuario);
out.println("<h3>Cadastro realizado com sucesso!.</h3>");
}catch (Exception e){
    out.println("<h3>Erro inesperado.</h3>");
}
%>
<a href="index.jsp">Clique aqui para se login</a>
</body>
</html>
```

listar.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=ISO-8859-1"
    pageEncoding="ISO-8859-1"%>
<%@page import="estacio.Usuario" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<title>Listar usuários</title>
<!-- Indicamos que iremos usar o DAO-->
<jsp:useBean id="dao" class="estacio.DAOUsuario" scope="request" />

</head>
<body>
<%
String login = (String) session.getAttribute("login");
if(login==null){
    response.sendRedirect("login.jsp");
}else{
    Usuario[] usuarios = dao.listar();
}
%>
```

```
<table summary="Relação dos usuários">
<thead>
<tr>
<th>Login</th>
<th>Nome</th>
<th>Telefone</th>
<th>Senha</th>
</tr>
</thead>
<%
for(Usuario u:usuarios){
    %>
    <tr>
    <td><%=u.getLogin() %></td>
    <td><%=u.getNome() %></td>
    <td><%=u.getTelefone()%></td>
    <td><%=u.getSenha() %></td>
    </tr>
    <%
}
%>
</table>
<%
}
%>
Para sair, clique <a href="sair.jsp">aqui!</a>
<a></a>
</body>
</html>
```