



**Departamento de Ciências da Comunicação, Artes e
Tecnologias da Informação**

**Licenciatura em Informática
Ramo Sistemas**

Orientador: Docente José Aser

Discente: Jorge Ramalho Nº 2203260

Campo Grande, Lisboa Dezembro de 2006

Agradecimentos:

Ao docente José Aser por todo apoio e disponibilidade prestados ao longo da realização do projecto e por nos ter facultado material para o estudo das tecnologias utilizadas na realização deste trabalho.

Sumário

<u>1 INTRODUÇÃO</u>	3
<u>2 DESCRIÇÃO DO PROJECTO</u>	4
<u>2.1 ARQUITECTURA</u>	5
<u>2.2 CRONOGRAMA</u>	6
<u>3 ANÁLISE FUNCIONAL</u>	7
<u>3.1 USE CASE ALUNO</u>	8
<u>3.2 USE CASE SECRETARIA</u>	8
<u>4 DESENHO DA APLICAÇÃO</u>	11
<u>4.1 MODELO DE DADOS</u>	11
<u>4.2 NAVEGAÇÃO</u>	20
<u>4.3 IMPLEMENTAÇÃO</u>	45
<u>5 CONCLUSÃO</u>	65
<u>6 BIBLIOGRAFIA</u>	66
<u>7 ÍNDICE</u>	67
<u>8 ANEXOS</u>	69

1 Introdução

Este trabalho foi realizado no âmbito do projecto final de curso da Licenciatura em Informática, ramo de sistemas da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. O principal objectivo deste trabalho consiste no desenvolvimento de uma aplicação para a WEB. Para isso tivemos que aplicar conhecimentos adquiridos ao longo do curso, assim como adquirir novos conhecimentos que nos permitissem aplicar as tecnologias escolhidas para a realização do mesmo.

O projecto que nos foi proposto pelo docente José Aser tem como objectivo a realização on-line de provas de avaliação de conhecimentos, aplicável no âmbito de cadeiras universitárias, que serão corrigidas pela própria aplicação logo após a conclusão da prova, existindo uma publicação de nota. O projecto foi dividido em duas partes, ficando o Jorge Ramalho com o módulo de Secretaria e Aluno, enquanto o Fernando Guimarães ficou com o módulo Professor e Administrador. Os dois módulos são indissociáveis e em conjunto formam a aplicação desejada.

Ao longo deste documento serão descritas as funcionalidades pretendidas para a aplicação, assim como, o seu desenvolvimento nomeadamente: a análise funcional, a arquitectura e o desenho da aplicação.

2 Descrição do Projecto

O objectivo desta aplicação é a realização on-line de provas de avaliação de conhecimentos no âmbito de cadeiras universitárias, que serão corrigidas pela própria aplicação logo após a conclusão da prova, existindo uma publicação de nota.

O aluno poderá consultar as provas realizadas no passado e as classificações obtidas, assim como, visualizar as respostas dadas podendo aprender com os seus erros.

As respostas são do tipo “produção curta”, cabendo ao professor responsável da cadeira a sua elaboração.

Uma prova terá uma duração em tempo, que depois de ultrapassada inibe o aluno de a realizar novamente.

As perguntas serão previamente escolhidas pelo Professor, assim como a sua sequência.

O projecto foi desenvolvido em *Servlets* Java com uma ligação a uma Base de Dados ORACLE, sendo que, a tecnologia foi escolha do proponente do projecto o docente José Aser.

Para a realização deste projecto decidimos utilizar ferramentas *free*, para que deste modo não existissem custos nem no desenvolvimento nem numa futura utilização da aplicação. Esta aplicação destina-se a ser utilizada por professores numa universidade, centros de formação ou outro tipo de instituição de ensino.

No desenvolvimento do código da aplicação foi utilizado o JDeveloper 10.1.3.1.0 da ORACLE, uma ferramenta que embora *free*, é muito poderosa, sendo uma das melhores do mercado.

Para Base de Dados escolhemos o ORACLE XE, uma versão *free*, compatível com as versões comerciais, que permite armazenar até 4Gb de dados, possibilitando múltiplos acessos em simultâneo sem quebras de rendimento, podendo deste modo vários alunos realizar provas de avaliação ao mesmo tempo. Por exemplo, um professor, durante uma aula, pode decidir fazer um teste surpresa a uma turma de 30 ou mais alunos, podendo a mesma ser respondida em simultâneo sem que exista qualquer problema na Base de Dados.

A escolha do software para servidor WEB foi também feita de acordo com os critérios acima referidos, tendo a opção recaído sobre o TOMCAT, servidor de *servlets free* desenvolvido pelo grupo APACHE.

Os diagramas de análise funcional e desenho foram produzidos no Sybase Power Designer, ferramenta disponível na Universidade, fruto do acordo com a Sybase e que também é líder de mercado no seu segmento.

2.1 Arquitectura

A solução irá apresentar a seguinte arquitectura:

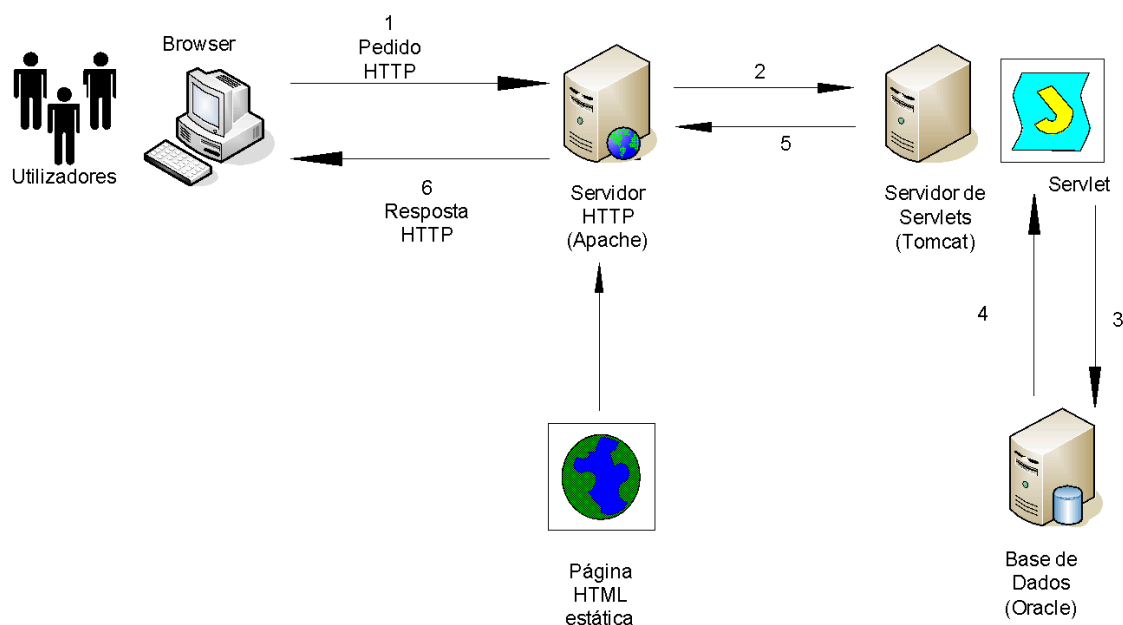


Figura 2.1 – Arquitectura Utilizada

2.2 Cronograma

O cronograma abaixo, indica as etapas do projecto, assim como o tempo de realização de cada tarefa

Cronograma	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Estudo da Tecnologia				
Análise				
Desenvolvimento				
Escrever o Relatório				

Figura 2.2 – Cronograma

3 Análise Funcional

Na análise deste módulo do projecto foram identificados como intervenientes, Aluno e Secretaria.

Actor	Descrição
Secretaria	Os utilizadores com perfil Secretaria gerem cursos, cadeiras, professores, associação de professores a cadeiras, alunos e a inscrição de alunos em cadeiras
Aluno	Os utilizadores com perfil Aluno entram no sistema para realização de prova de avaliação, respondem às perguntas colocadas na prova e podem rever as provas que já realizaram.

Tabela 3.1 – Intervenientes

3.1 Use Case Aluno

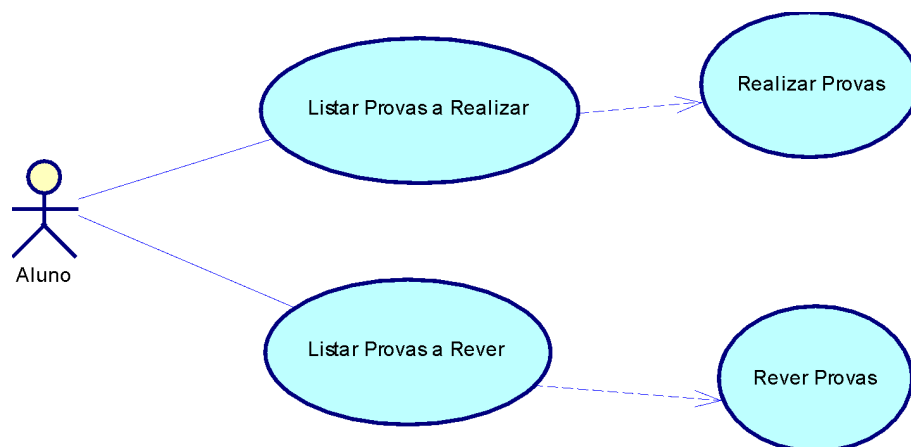


Figura 3.1 – Use Case Aluno

3.2 Use Case Secretaria

Os utilizadores com perfil de secretaria fazem a gestão de Cursos, Cadeiras, Professores e Alunos. Devido á sua complexidade dividimos este use case em três para uma melhor leitura e compreensão.

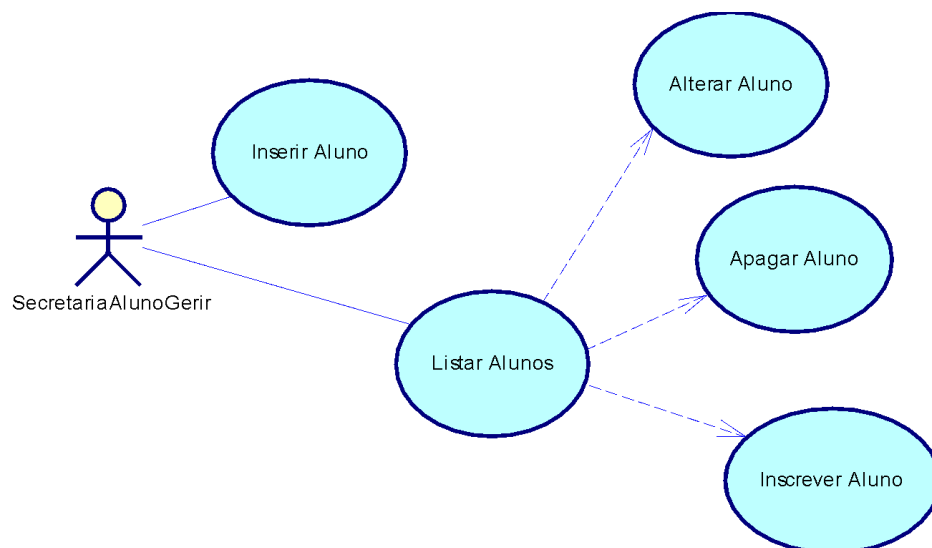


Figura 3.2 – Use Case Secretaria Gestão de Alunos

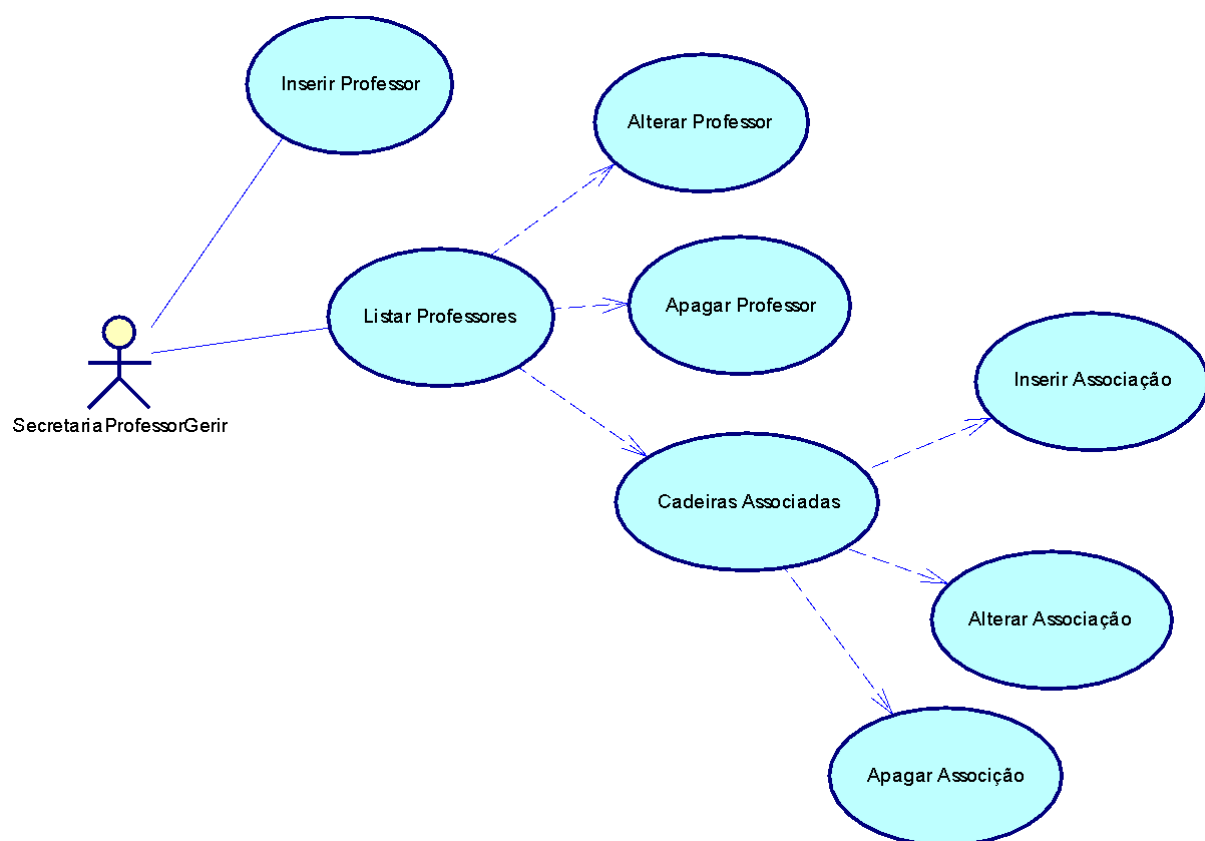


Figura 3.3 – Use Case Secretaria Gestão de Professores

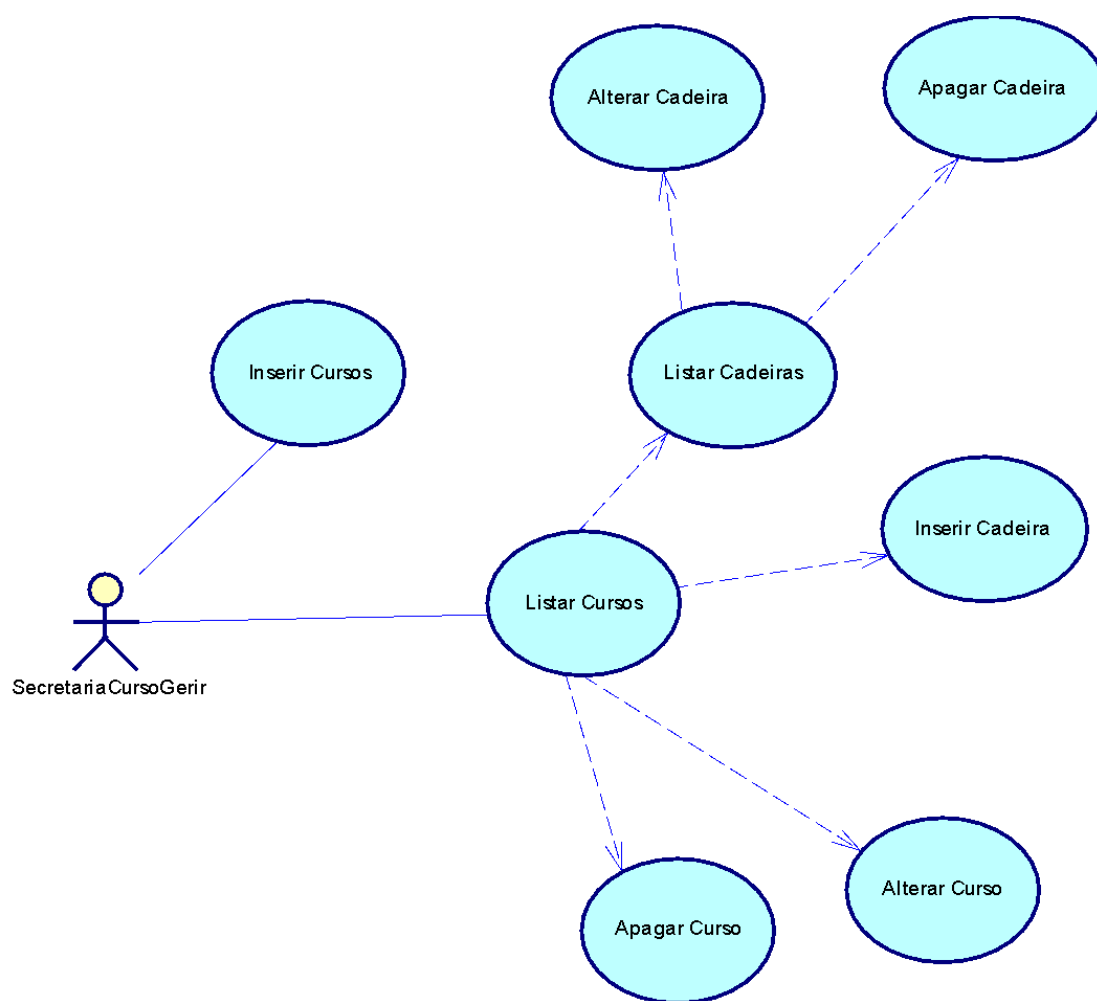


Figura 3.4 – Use Case Secretaria Gestão de Cursos e Cadeiras

4 Desenho da Aplicação

4.1 Modelo de Dados

Para esta aplicação optámos pela seguinte estrutura de dados:

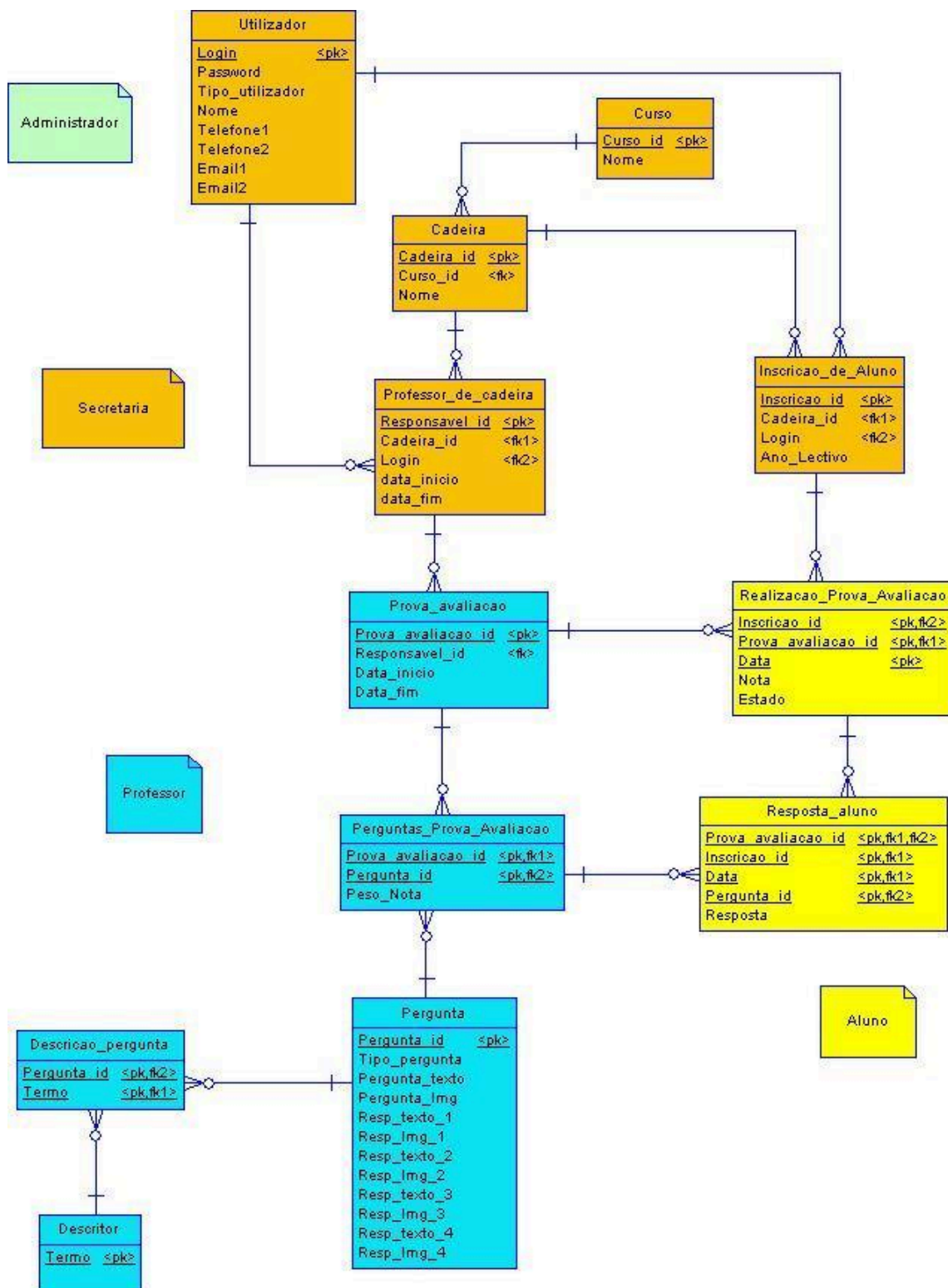


Figura 4.1 – Diagrama Entidade Relacionamento

Esta estrutura ficou definida após algumas reuniões com o docente José Aser, e permitiu dividir o trabalho de forma equitativa entre o Fernando Guimarães e o Jorge Ramalho. O Fernando ficou com a parte de Professor e Administrador, representados na figura pelas cores azul e verde respectivamente. O Jorge ficou responsável por Secretaria e Aluno, representados na figura a cor-de-laranja e amarelo respectivamente.

Em seguida vamos fazer uma descrição geral do modelo de dados de forma a fornecer um melhor entendimento do mesmo.

4.1.2 Descrição do Modelo de Dados

O sistema vai armazenar dados relativos às seguintes entidades:

- ☐ Utilizador;
- ☐ Curso;
- ☐ Cadeira;
- ☐ Professor de cadeira;
- ☐ Inscrição de aluno em cadeira;
- ☐ Descritor;
- ☐ Pergunta (usada numa prova de avaliação);
- ☐ Associar descritores e perguntas;
- ☐ Prova de avaliação;
- ☐ Associar perguntas a provas de avaliação;
- ☐ Realização de prova por parte de um aluno, incluindo a nota na prova;
- ☐ Respostas dadas pelo aluno às perguntas da prova.

A tabela seguinte indica que entidades estão mapeadas na base de dados e o respectivo objectivo.

Entidade	Objectivo
Utilizador	Tabela que regista os utilizadores.
Curso	Tabela que regista os cursos.
Cadeira	Tabela que regista as cadeiras.
Professor de Cadeira	Tabela que associa professor a cadeira.
Inscrição de Aluno	Tabela que associa aluno a cadeira.
Pergunta	Tabela que regista todas as perguntas.
Descrição Pergunta	Tabela que associa um descritor a uma pergunta.
Descritor	Tabela que regista os descritores.
Prova de Avaliação	Tabela que regista as provas de avaliação.
Perguntas Prova de Avaliação	Tabela que associa as perguntas a provas de avaliação.
Realização Prova de Avaliação	Tabela que associa prova de avaliação á inscrição do aluno.
Resposta do Aluno	Tabela que guarda as respostas dos alunos.

Tabela 4.1 – Descrição da Base de Dados

4.1.2.1 Utilizador

A entidade Utilizador tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
Login	VARCHAR (100)	Palavra ou conjunto alfanumérico único para cada utilizador.
Password	VARCHAR (100)	Palavra-chave do utilizador.
Tipo_Utilizador	CHAR (4)	Perfil de utilizador, pode ser Administrador, Secretaria, Professor ou Aluno.
Nome	VARCHAR (100)	Nome do utilizador.
Telefone1	VARCHAR (30)	Número de telefone móvel/fixo do utilizador.
Telefone2	VARCHAR (30)	Número de telefone móvel/fixo do utilizador.
E-mail1	VARCHAR (100)	Endereço de e-mail.
E-mail2	VARCHAR (100)	Endereço de e-mail.

Tabela 4.2 – Entidade Utilizador

4.1.2.2 Curso

A entidade Curso tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
Curso_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação do curso.
Nome	VARCHAR (100)	Nome do Curso.

Tabela 4.3 – Entidade Curso

4.1.2.3 Cadeira

Este sistema vai considerar que uma cadeira pertence apenas a um curso, o que representa uma simplificação da realidade. Consideremos o caso da cadeira Base de Dados que pertence aos cursos Engenharia Informática e Informática de Gestão. Neste caso serão criadas duas cadeiras.

A entidade Cadeira tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
Cadeira_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da cadeira.
Curso_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação do curso.
Nome	VARCHAR (100)	Nome do Cadeira.

Tabela 4.4 – Entidade Cadeira

4.1.2.4 Professor de Cadeira

Uma cadeira tem sempre um professor responsável. Um professor pode ser responsável por várias cadeiras. A responsabilidade de cadeira ocorre por um período temporal, pelo que tem uma data de início e fim.

A entidade Professor de Cadeira tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
-------	---------	-----------

Responsável_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação do responsável.
Cadeira_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da cadeira.
Login	VARCHAR (100)	Palavra ou conjunto alfanumérico único para cada utilizador.
Data_Inicio	DATE	Data em que o professor inicia a leccionar uma cadeira.
Data_Fim	DATE	Data em que o professor acaba de leccionar uma cadeira.

Tabela 4.5 – Entidade Professor de Cadeira

4.1.2.5 Inscrição de Aluno

Uma inscrição corresponde ao registo de um aluno numa cadeira. Isto habilita-o a realizar provas de avaliação. As inscrições são feitas pela Secretaria ou pelo Professor.

A entidade Inscrição de Aluno tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
Inscrição_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da inscrição.
Cadeira_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da cadeira.
Login	VARCHAR (100)	Palavra ou conjunto alfanumérico único para cada utilizador.
Ano_Lectivo	VARCHAR (100)	Ano lectivo em que o aluno se inscreve em determinada cadeira.

Tabela 4.6 – Entidade Inscrição de Aluno

4.1.2.6 Pergunta

A entidade Pergunta tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
Pergunta_id	NUMBER (10,0))	Número de identificação da pergunta.
Tipo_Pergunta	CHAR (1)	Indica qual dos vários tipos de pergunta é.
Pergunta_texto	VARCHAR (100)	Texto da pergunta.
Pergunta_img	BFILE	Imagem pergunta.
Resp_texto_1	VARCHAR (100)	Primeira opção em texto.
Resp_img_1	BFILE	Primeira opção em imagem.
Resp_texto_2	VARCHAR (100)	Segunda opção em texto.
Resp_img_2	BFILE)	Segunda opção em imagem.
Resp_texto_3	VARCHAR (100)	Terceira opção em texto.
Resp_img_3	BFILE	Terceira opção em imagem.
Resp_texto_4	VARCHAR (100)	Quarta opção em texto.
E Resp_img_4	BFILE	Quarta opção em imagem.

Tabela 4.7 – Entidade Pergunta

4.1.2.7 Descrição Pergunta

As perguntas são classificadas segundo descritores. O sistema cria e mantém uma lista de descritores, assim como, permite a associação dos descritores às perguntas

A entidade Descrição de Pergunta tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
-------	---------	-----------

Pergunta_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da pergunta.
Termo	VARCHAR (100)	Tema da matéria.

Tabela 4.8 – Entidade Descrição Pergunta

4.1.2.8 Descritor

A entidade Descritor tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
Termo	VARCHAR (100)	Tema da matéria.

Tabela 4.9 – Entidade Descritor

4.1.2.9 Prova de Avaliação

A entidade Prova de Avaliação tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
Prova_Avaliação_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da prova de avaliação.
Responsavel_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação do responsável.
Data_Inicio	DATE	Data de início da prova.
Data_Fim	DATE	Data de fim de prova.

Tabela 4.10 – Entidade Prova de Avaliação

4.1.2.10 Perguntas Prova de Avaliação

O sistema cria e mantém uma lista de descritores, assim como, permite a associação dos descritores às perguntas. Estas aparecem por ordem alfabética ou agrupadas por descritor, o que facilita a atribuição de perguntas à prova de avaliação.

Cada pergunta pode ter um peso na nota final do teste, devendo o sistema garantir que, após a gravação do teste, a soma dos pesos não excede os 100%.

A prova é constituída por várias perguntas, escolhidas do universo de perguntas disponíveis e colocadas em sequência.

A entidade Perguntas Prova de Avaliação tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
Prova_Avaliação_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da prova de avaliação.
Pergunta_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da pergunta.
Peso_Nota	NUMBER (5,2)	Peso que cada pergunta terá na nota da prova.
Numero_de_Sequencia	NUMBER (3,0)	Numero da pergunta.

Tabela 4.11 – Entidade Pergunta Prova de Avaliação

4.1.2.11 Realização Prova de Avaliação

A entidade Realização Prova de Avaliação tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
Inscrição_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da inscrição do aluno.
Prova_Avaliação_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da prova de avaliação.
Data	DATE	Data.
Nota	NUMBER (2,0)	Nota obtida.
Estado	CHAR (1)	Se a prova se pode realizar ou não.

Tabela 4.12 – Entidade Realização Prova de Avaliação

4.1.2.12 Resposta Aluno

A entidade Resposta de Aluno tem os seguintes campos:

Campo	Formato	Descrição
Prova_Avaliação_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da prova de avaliação.
Inscrição_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da inscrição do aluno.
Data	DATE	Data em que responde.
Pergunta_id	NUMBER (10,0)	Número de identificação da pergunta.
Resposta	CHAR (1)	Resposta á pergunta.

Tabela 4.13 – Entidade Resposta Aluno

4.2 Navegação

O interface da aplicação deverá seguir o sistema de navegação genérico apresentado abaixo:

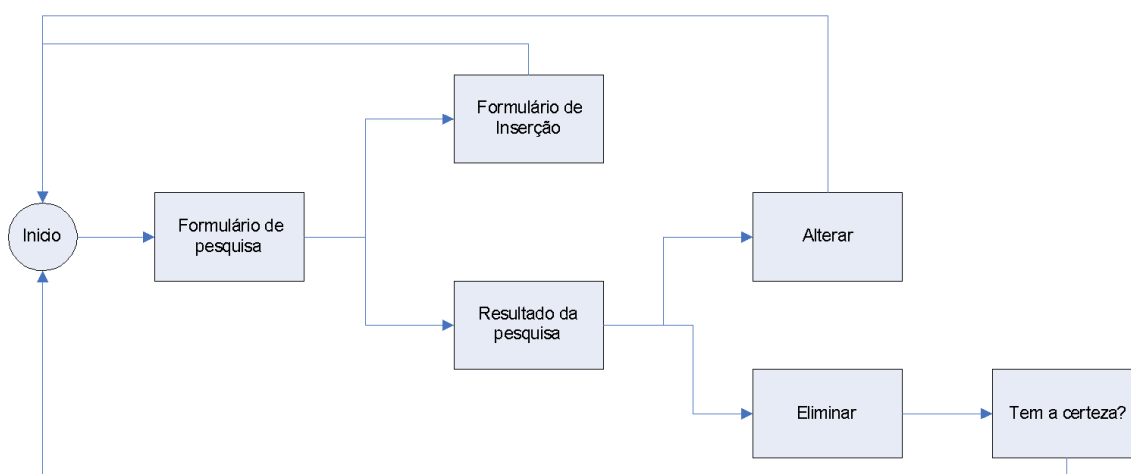


Figura 4.2 – Navegação pela interface da aplicação

Pelo sistema de navegação apresentado acima pode-se comprovar que o utilizador visualiza os dados num momento no tempo e grava as suas alterações

num momento posterior. Como se trata de um desenvolvimento Web a aplicação não vai bloquear o registo a ser alterado, pelo que, antes da gravação, deve verificar se entretanto os dados foram alterados por outra sessão. Caso haja inconsistência o utilizador deve ser alertado, reiniciando a alteração. Na versão 10g da base de dados Oracle é possível registar o número da transacção que em último lugar alterou os dados e por comparação entre esses valores detectar se houve mudanças pelo meio (coluna ORA_ROWSCN).

Na aplicação é muitas vezes utilizada a palavra gestão que significa inserir, alterar, eliminar e listar registos dessa entidade. A funcionalidade alterar implica mudar todos os dados associados à entidade. Associada à funcionalidade listar está a funcionalidade pesquisar, de acordo com o que está descrito na figura acima.

4.2.1 Diagrama de Actividade – Secretaria

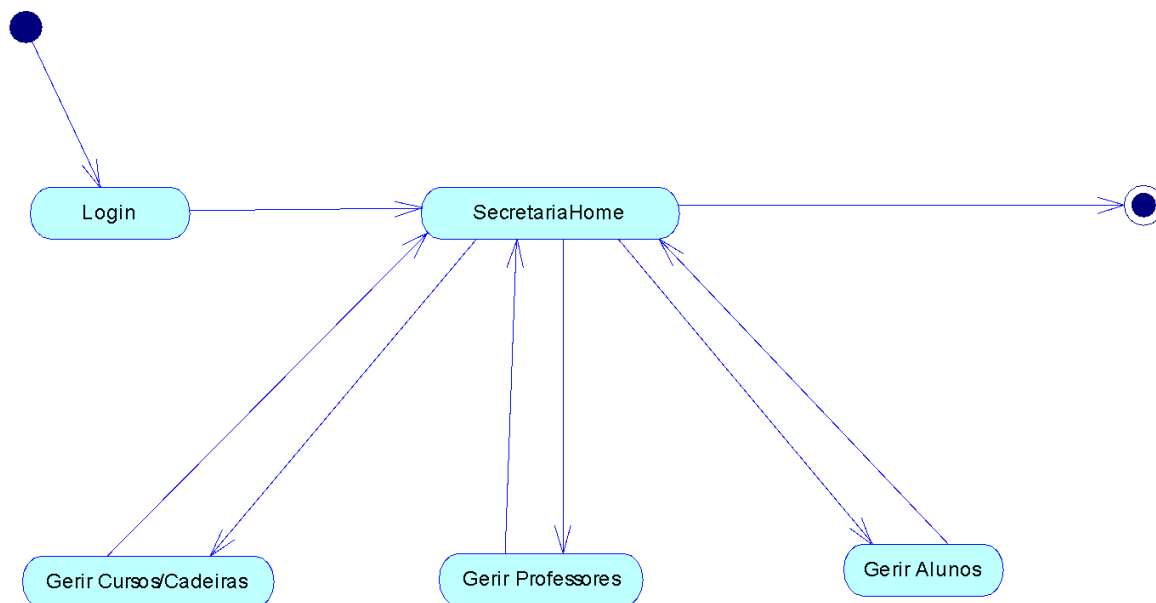


Figura 4.3 – Diagrama de actividade de Secretaria

A figura acima representa as actividades que se podem realizar após a entrada no sistema por um utilizador com perfil de secretaria.

Os utilizadores com perfil Secretaria executam as seguintes tarefas:

- ✓ Gerir cursos;

- ✓ Gerir cadeiras;
- ✓ Gerir professores;
- ✓ Gerir associação de professores às cadeiras;
- ✓ Gerir alunos;
- ✓ Gerir a inscrição de alunos em cadeiras.

4.2.1.1 – Secretaria



Figura 4.4 – Ecrã principal de Secretaria

Acima está o ecrã que os utilizadores com o perfil de secretaria vêem após terem realizado o login com êxito.

A partir deste ecrã é possível ao utilizador fazer a gestão de alunos, professores, cursos e cadeiras.

4.2.2 Diagrama de Actividade – Secretaria Gestão de Aluno

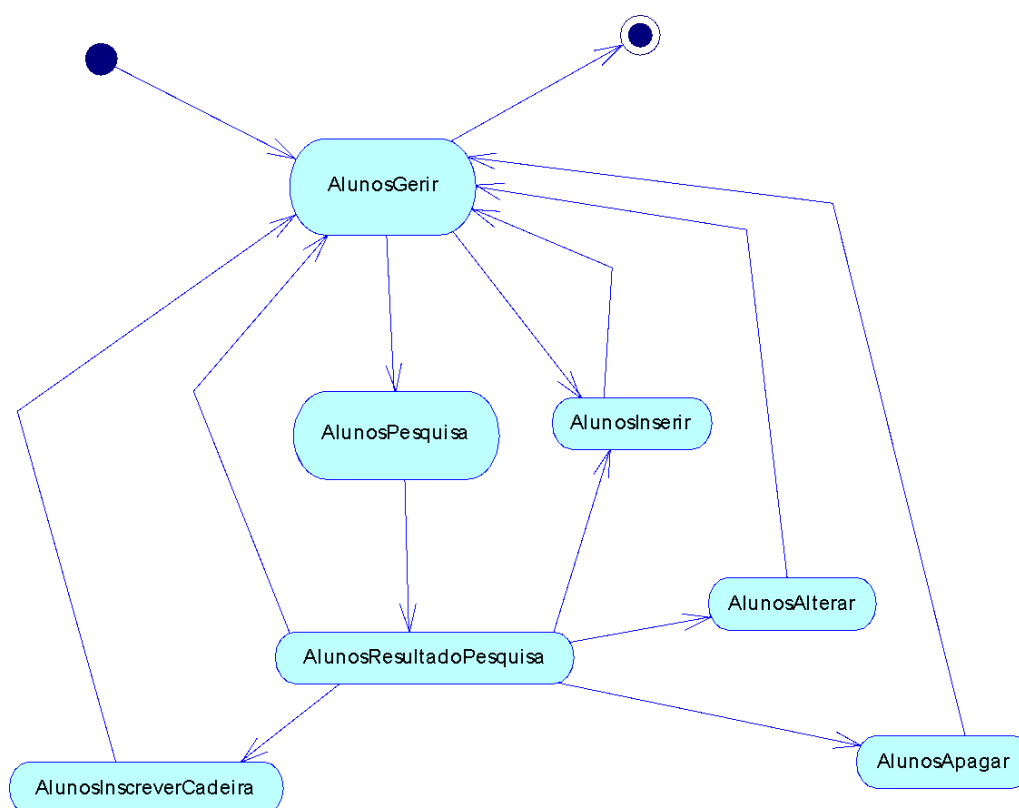


Figura 4.5 – Diagrama de actividade Gestão de Aluno

Os utilizadores na gestão de alunos podem executar as seguintes tarefas:

- ✓ Listar alunos;
- ✓ Inserir alunos;
- ✓ Alterar dados de alunos;
- ✓ Inscrever alunos em cadeiras;
- ✓ Apagar alunos.

4.2.2.1 – Gestão de Alunos



Gestão de Alunos

Filtrar Alunos por Login

Login	Nome	Telefone 1	Telefone 2	E-mail 1	E-mail 2	Inserir Aluno
2203260	Jorge Ramalho	213976815	916344416	ramalhofnm@gmail.com	ramalhofnm@gmail.com	Alterar Apagar Inscrever
2203331	Fernando Guimaraes	123456789	123456789	nandogui@gmail.com	nandogui@gmail.com	Alterar Apagar Inscrever

[Voltar](#)

Figura 4.6 – Ecrã de Gestão de Aluno

O ecrã acima representa a gestão de alunos em que é possível fazer pesquisa de alunos por login ou por nome, após a pesquisa é possível apagar determinado aluno alterar os seus dados ou inscreve-lo em cadeiras.

Neste ecrã é também possível inserir alunos, sem necessidade de fazer qualquer pesquisa.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã principal da secretaria.

4.2.2.2 – Inserir Aluno

Inserir Alunos

Login *	<input type="text"/>
Password *	<input type="password"/>
Nome *	<input type="text"/>
Telefone 1 *	<input type="text"/>
Telefone 2	<input type="text"/>
E-mail 1 *	<input type="text"/>
E-mail 2	<input type="text"/>

* Campo de Preenchimento Obrigatório

[Voltar](#)

Figura 4.7 – Ecrã de Inserir Aluno

Ao decidirmos inserir aluno no ecrã de gestão de alunos (figura 4.6) é nos apresentado o ecrã acima em que temos de preencher os campos assinalados como obrigatórios para podermos inserir um aluno na base de dados.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de alunos.

Se escolhermos o botão “*Limpar*”, todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos obrigatórios estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Guardar*” para que os dados do aluno sejam guardados na base de dados. Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima, mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de alunos.

4.2.2.3 – Alterar Aluno

Alterar Alunos	
Login *	<input type="text"/>
Password *	<input type="password"/>
Nome *	<input type="text"/>
Telefone 1 *	<input type="text"/>
Telefone 2	<input type="text"/>
E-mail 1 *	<input type="text"/>
E-mail 2	<input type="text"/>
* Campo de Preenchimento Obrigatório	
Voltar <input type="button" value="Limpar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Figura 4.8 – Ecrã de Alterar Aluno

Ao decidirmos alterar aluno no ecrã de gestão de alunos (figura 4.6) é nos apresentado o ecrã acima em que temos de preencher os campos assinalados como obrigatórios para podermos alterar os dados do aluno na base de dados.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de alunos.

Se escolhermos o botão “*Limpar*”, todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos obrigatórios estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Guardar*” para que os dados do aluno sejam guardados na base de dados.

Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima, mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de alunos.

4.2.2.4 – Inscrever Aluno

Inscrever Aluno em Cadeira	
Nome Aluno	<input type="text"/>
Cadeira	<input type="text" value="v"/>
Ano Lectivo	<input type="text"/> / <input type="text"/> (aaaa / aaaa)
Voltar <input type="button" value="Limpar"/> <input type="button" value="Inscrever"/>	

Figura 4.9 – Ecrã de Inscrever Aluno

Ao decidirmos inscrever aluno no ecrã de gestão de alunos (figura 4.6) é nos apresentado o ecrã acima em que temos de preencher os campos para podermos inscrever um aluno numa cadeira.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de alunos.

Se escolhermos o botão “*Limpar*” todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Inscrever*” para que a inscrição do aluno seja guardada na base de dados.

Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima, mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de alunos.

4.2.3 Diagrama de Actividade – Secretaria Gestão de Cursos

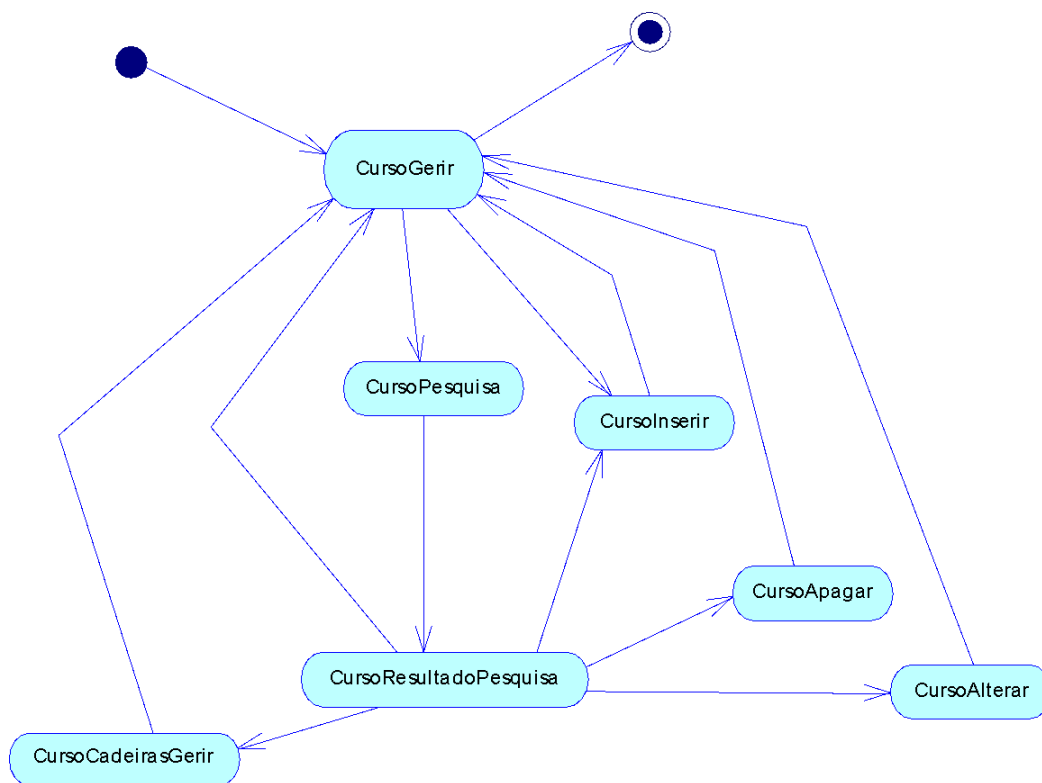


Figura 4.10 – Diagrama de Sequencia de Gestão de Cursos

Os utilizadores na gestão de cursos podem executar as seguintes tarefas:

- ✓ Listar cursos;
- ✓ Inserir cursos;
- ✓ Alterar cursos;
- ✓ Apagar cursos;
- ✓ Gerir as cadeiras dos cursos.

4.2.3.1 – Gestão de Cursos



Gestão de Cursos

Filtrar Curso por Nome

ID	Nome	Inserir Curso
123	Psicologia	Alterar Apagar Cadeiras
321	Informática	Alterar Apagar Cadeiras

[Voltar](#)

Figura 4.11 – Ecrã de Gestão de Cursos

O ecrã acima representa a gestão de cursos em que é possível fazer pesquisa de cursos por nome ou por id, após a pesquisa é possível apagar determinado curso, alterar os seus dados ou gerir as suas cadeiras.

Neste ecrã é também possível inserir cursos, sem necessidade de fazer qualquer pesquisa.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã principal da secretaria.

4.2.3.2 – Inserir Curso

Inserir Curso

Curso ID *	<input type="text"/>
Nome *	<input type="text"/>

* Campo de Preenchimento Obrigatório

[Voltar](#)

Figura 4.12 – Ecrã de Inserir Curso

Ao decidirmos inserir curso no ecrã de gestão de cursos (figura 4.11) é nos apresentado o ecrã acima em que temos de preencher os campos assinalados como obrigatórios para podermos inserir um novo curso na base de dados.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de cursos.

Se escolhermos o botão “*Limpar*”, todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos obrigatórios estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Guardar*” para que os dados do curso sejam guardados na base de dados.

Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima, mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de cursos.

4.2.3.3 – Alterar Curso

Alterar Curso	
Curso ID *	<input type="text"/>
Nome *	<input type="text"/>
* Campo de Preenchimento Obrigatório	
Voltar <input type="button" value="Limpar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Figura 4.13 – Ecrã de Alterar Curso

Ao decidirmos alterar curso no ecrã de gestão de cursos (figura 4.11) é nos apresentado o ecrã acima em que temos de preencher os campos assinalados como obrigatórios para podermos alterar os dados do curso na base de dados.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de cursos.

Se escolhermos o botão “*Limpar*” todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos obrigatórios estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Guardar*” para que os dados sejam guardados.

Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima, mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de cursos.

4.2.4 Diagrama de Actividade – Secretaria Gestão de Cadeiras

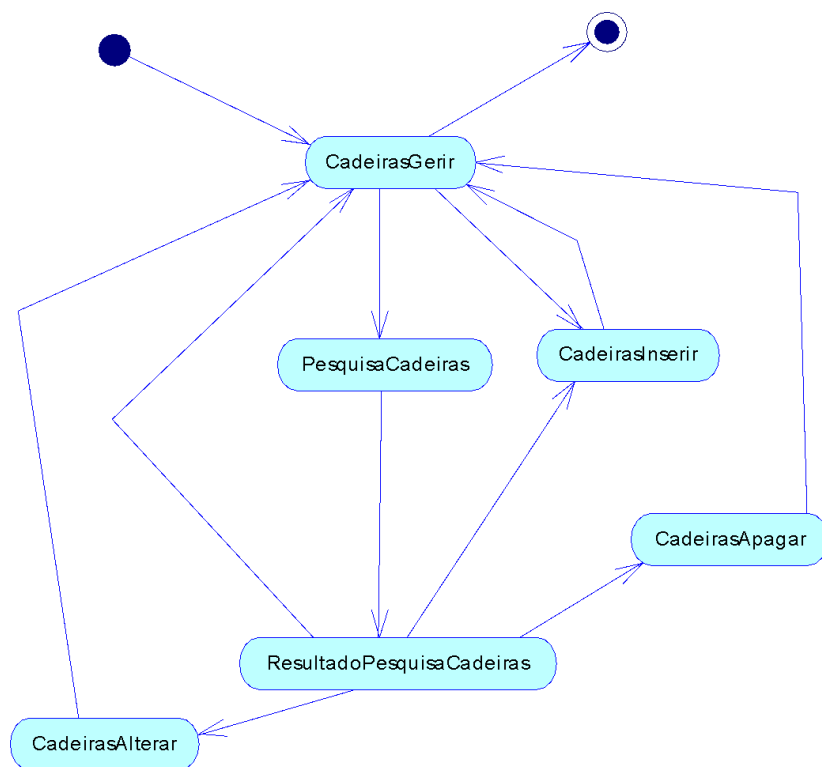


Figura 4.14 – Diagrama de Actividade de Gestão de Cadeiras

Os utilizadores na gestão de cadeiras podem executar as seguintes tarefas:

- ✓ Listar cadeiras;
- ✓ Inserir cadeiras;
- ✓ Alterar cadeiras;
- ✓ Apagar cadeiras.

4.2.4.1 – Gestão de Cadeiras



Gestão de Cadeiras

Filtrar Cadeiras por Nome

Curso	Cadeira_ID	Cadeira Nome	Inserir Cadeira
Informatica	123	Base de Dados	Alterar Apagar
Informatica	321	Projecto	Alterar Apagar

[Voltar](#)

Figura 4.15 – Ecrã de Gestão de Cadeiras

Se decidirmos fazer a gestão de cadeiras no ecrã de gestão de cursos (figura 4.11) vamos até ao ecrã acima que representa a gestão de cadeiras em que é possível fazer pesquisa de cadeiras por nome, ou por id, após a pesquisa é possível apagar cadeiras ou alterar os seus dados.

Neste ecrã é também possível inserir cadeiras, sem necessidade de fazer qualquer pesquisa.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã gestão de cursos.

4.2.4.2 – Inserir Cadeira

Inserir Cadeira

Nome Curso	<input type="text"/>
Cadeira ID *	<input type="text"/>
Nome *	<input type="text"/>

* Campo de Preenchimento Obrigatório

[Voltar](#)

Figura 4.16 – Ecrã de Inserir Cadeira

Ao decidirmos inserir cadeira no ecrã de gestão de cadeiras (figura 4.15) é nos apresentado o ecrã acima em que temos de preencher os campos assinalados como obrigatórios para podermos inserir uma nova cadeira num curso.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de cadeiras.

Se escolhermos o botão “*Limpar*” todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos obrigatórios estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Guardar*” para que os dados da cadeira sejam guardados na base de dados.

Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima, mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de cadeiras.

4.2.4.3 – Alterar Cadeira

Alterar Cadeira	
Nome Curso	<input type="text"/>
Cadeira ID *	<input type="text"/>
Nome *	<input type="text"/>
* Campo de Preenchimento Obrigatório	
Voltar <input type="button" value="Limpar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Figura 4.17 – Ecrã de Alterar Cadeira

Se decidirmos alterar cadeira no ecrã de gestão de cadeiras (figura 4.15) é nos apresentado o ecrã acima em que temos de preencher os campos assinalados como obrigatórios para podermos alterar a cadeira na base de dados.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de cadeiras.

Se escolhermos o botão “*Limpar*” todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos obrigatórios estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Guardar*” para que os dados sejam guardados.

Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de cadeiras.

4.2.5 Diagrama de Actividade – Secretaria Gestão de Professores

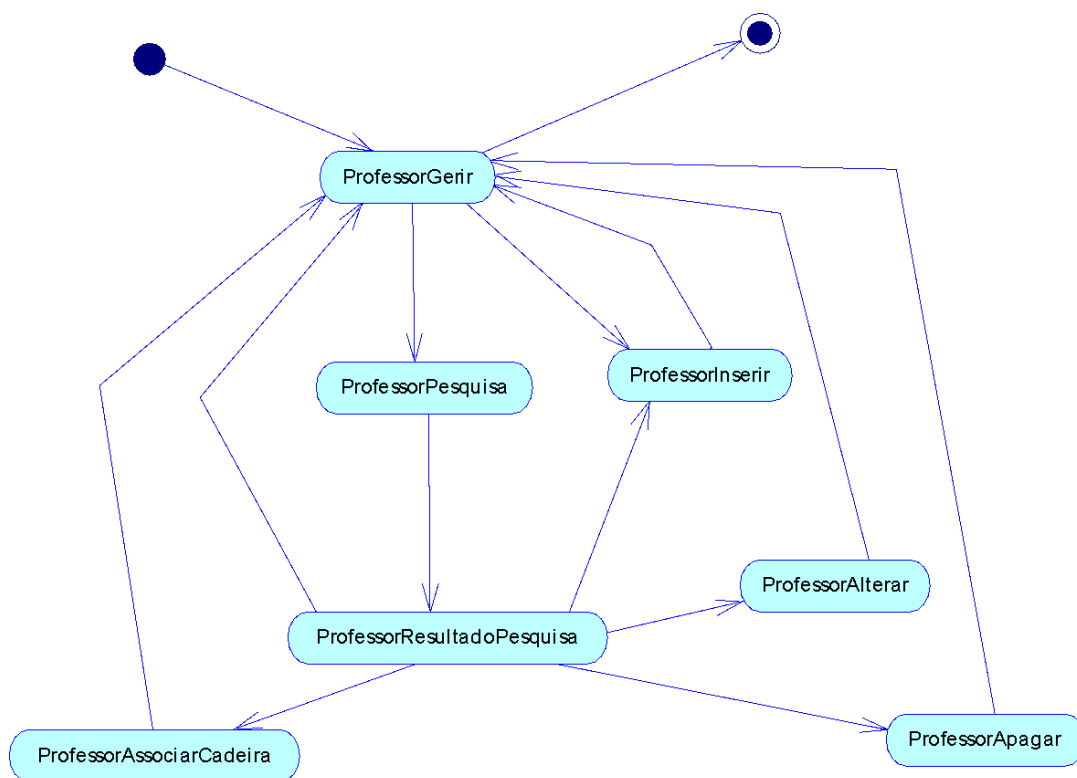


Figura 4.18 – Diagrama de Actividade de Gestão de Professores

Os utilizadores na gestão de professores podem executar as seguintes tarefas:

- ✓ Listar professores;
- ✓ Inserir professores;
- ✓ Alterar professores;
- ✓ Associar cadeiras a professores;
- ✓ Apagar professores.

4.2.5.1 – Gestão de Professores



UNIVERSIDADE LUSÓFONA
de Humanidades e Tecnologias
Na Educação, o Futuro

Gestão de Professores

Filtrar Professores por Login

Login	Nome	Telefone 1	Telefone 2	E-mail 1	E-mail 2	Inserir Professor
123	Jose aser	123456789	987654321	jose.l.aser@sapo.pt	jose.l.aser@sapo.pt	Alterar Apagar Cadeiras
456	Manuel Costa Leite	123456789	123456789	xxxxxxxxx@xxxxx.com	xxxxxxxxx@xxxxx.com	Alterar Apagar Cadeiras

[Voltar](#)

Figura 4.19 – Ecrã de Gestão de Professores

O ecrã acima representa a gestão de professores em que é possível fazer pesquisa de professores por nome ou por login, após a pesquisa é possível apagar determinado professor, alterar os seus dados ou gerir as cadeiras que lecciona.

Neste ecrã é também possível inserir professores, sem necessidade de fazer qualquer pesquisa.

Ao escolhermos “voltar” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã principal da secretaria.

4.2.5.2 – Inserir Professor

Inserir Professor

Login *	<input type="text"/>
Password *	<input type="password"/>
Nome *	<input type="text"/>
Telefone 1 *	<input type="text"/>
Telefone 2	<input type="text"/>
E-mail 1 *	<input type="text"/>
E-mail 2	<input type="text"/>

* Campo de Preenchimento Obrigatório

[Voltar](#)

Figura 4.20 – Ecrã de Inserir Professor

Ao decidirmos inserir professor no ecrã de gestão de professores (figura 4.19) é nos apresentado o ecrã acima em que temos de preencher os campos assinalados como obrigatórios para podermos inserir um professor na base de dados.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de professores.

Se escolhermos o botão “*Limpar*” todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos obrigatórios estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Guardar*” para que os dados do professor sejam guardados na base de dados.

Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima, mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de professores.

4.2.5.3 – Alterar Professor

Alterar Professor	
Login *	<input type="text"/>
Password *	<input type="password"/>
Nome *	<input type="text"/>
Telefone 1 *	<input type="text"/>
Telefone 2	<input type="text"/>
E-mail 1 *	<input type="text"/>
E-mail 2	<input type="text"/>
* Campo de Preenchimento Obrigatório	
Voltar <input type="button" value="Limpar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Figura 4.21 – Ecrã de Alterar Professor

Se decidirmos alterar cadeira no ecrã de gestão de professores (figura 4.19) é nos apresentado o ecrã acima, em que temos de preencher os campos assinalados como obrigatórios para podermos alterar os dados do professor na base de dados.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de professores.

Se escolhermos o botão “*Limpar*” todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos obrigatórios estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Guardar*” para que os dados sejam guardados. Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de professores.

4.2.6 Diagrama de Actividade – Secretaria Associação de Cadeiras

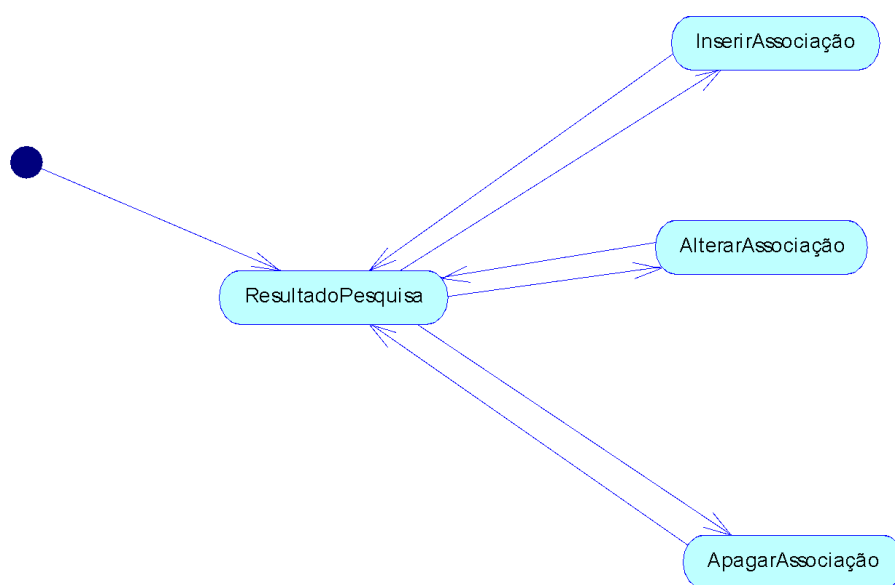


Figura 4.22 – Diagrama de Actividade de Gerir Associações

Os utilizadores na Associação de cadeiras podem executar as seguintes tarefas:

- ✓ Inserir associação;
- ✓ Alterar associação;
- ✓ Apagar associação.

4.2.6.1 – Gestão de Associações



Professor Responsável por Cadeira				
Responsavel	Cadeira	Data Inicio	Data Fim	Associar Cadeira
Jose Aser	Base de Dados	1/03/2007	1/08/2007	Alterar Apagar
Jose Aser	Projecto	11/10/2006	11/02/2007	Alterar Apagar
Voltar				

Figura 4.23 – Ecrã de Gestão Associações

Se decidirmos fazer a gestão de cadeiras no ecrã de gestão de professores (figura 4.19) vamos até ao ecrã acima que representa a gestão de cadeiras em que nos é feita uma listagem das cadeiras pelas quais o professor é responsável, sendo possível apagar a associação a cadeiras ou alterar a associação.

Neste ecrã, é também possível associar cadeira sem necessidade de fazer qualquer pesquisa.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã gestão de professores.

4.2.6.2 – Inserir Associação

Associar Cadeira a Professor	
Nome Professor	<input type="text"/>
Cadeira	<input type="text" value="v"/>
Data Inicio	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (aaaa/mm/dd)
Data Fim	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (aaaa/mm/dd)
Voltar <input type="button" value="Limpar"/> <input type="button" value="Associar"/>	

Figura 4.24 – Ecrã de Associar Cadeira

Ao decidirmos associar cadeira no ecrã de gestão de associações (figura 4.23) é nos apresentado o ecrã acima em que temos de preencher todos os campos para podermos associar uma cadeira a um professor.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de associações.

Se escolhermos o botão “*Limpar*” todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Guardar*” para que a associação seja guardada na base de dados.

Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima, mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de associações.

4.2.6.3 – Alterar Associação

Alterar Associação Cadeira a Professor		
Nome Professor	<input type="text"/>	
Cadeira	<input type="text"/>	
Data Inicio	<input type="text"/>	<input type="text"/> (aaaa/mm/dd)
Data Fim	<input type="text"/>	<input type="text"/> (aaaa/mm/dd)
Voltar <input type="button" value="Limpar"/> <input type="button" value="Associar"/>		

Figura 4.25 – Ecrã de Alterar Associação de Cadeira

Se decidirmos alterar uma associação no ecrã de gestão de associações (figura 4.23) é nos apresentado o ecrã acima em que temos de todos os campos assinalados para podermos alterar a associação

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã Gestão de associações.

Se escolhermos o botão “*Limpar*” todos os campos que se encontram preenchidos são limpos.

Após todos os campos estarem devidamente preenchidos carregamos no botão “*Guardar*” para que os dados sejam guardados.

Caso exista algum erro voltamos a ver o ecrã acima, mas desta vez com uma mensagem de erro no topo, caso contrário voltamos ao ecrã de gestão de associações.

4.2.7 Diagrama de Actividade – Alunos

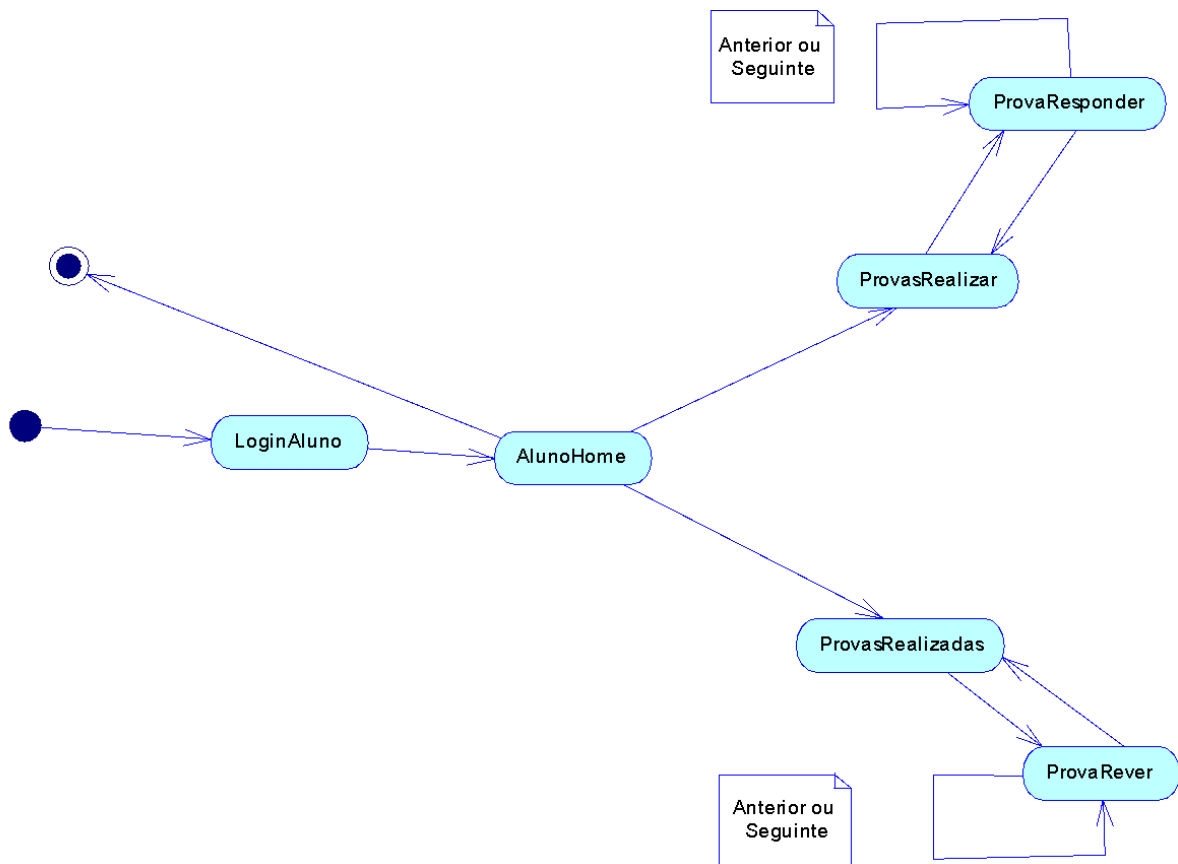


Figura 4.26 – Diagrama de Actividade de Alunos

Os utilizadores com perfil de aluno podem executar as seguintes tarefas:

- ✓ Realizar provas de avaliação;
- ✓ Rever provas já realizadas.

4.2.7.1 – Aluno

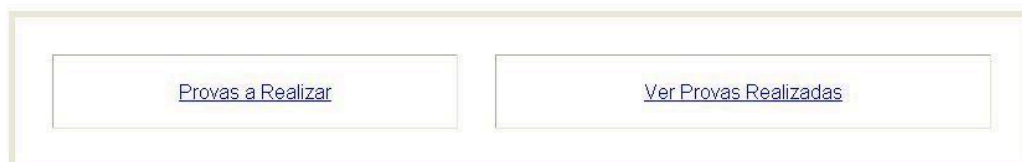


Figura 4.27 – Ecrã de Aluno

Acima está o ecrã que os utilizadores com o perfil de aluno vêem após terem realizado o login com êxito.

A partir deste ecrã é possível ao utilizador ver que provas existem para realizar e realizá-las ou rever qualquer uma das provas que já realizou.

Os alunos só podem ver as provas que realizaram, ou seja, não podem ver provas de outros alunos. Enquanto a prova estiver em realização não pode ser consultada.

4.2.7.2 – Provas a Realizar



Provas a Realizar		
Cadeira	Data Limite	
Engenharia da Programação	11/11/2006	Realizar Prova
Design de Produtos Multimédia	12/12/2006	Realizar Prova
Voltar		

Figura 4.28 – Ecrã de Provas a Realizar

No ecrã acima, é feita uma listagem das provas que o aluno tem à disposição para realizar, e a data limite em que as tem de realizar.

Para realizar uma prova basta escolher “*Realizar Prova*” da respectiva cadeira.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã principal do aluno

4.2.7.3 – Provas Realizadas



Provas Realizadas			
Cadeira	Data	Nota	
Engenharia da Programação	11/11/2006	19	Rever Prova
Design de Produtos Multimédia	12/12/2006	19	Rever Prova
Voltar			

Figura 4.29 – Ecrã de Provas Realizadas

O ecrã acima é feita uma listagem das provas que o aluno já realizou, a data em que a realizou e a respectiva nota obtida,

Para rever uma prova basta escolher “*Rever Prova*” da respectiva cadeira.

Ao escolhermos “*voltar*” no fundo do ecrã voltamos ao ecrã principal do aluno.

4.2.8 Diagrama de Actividade – Prova de avaliação

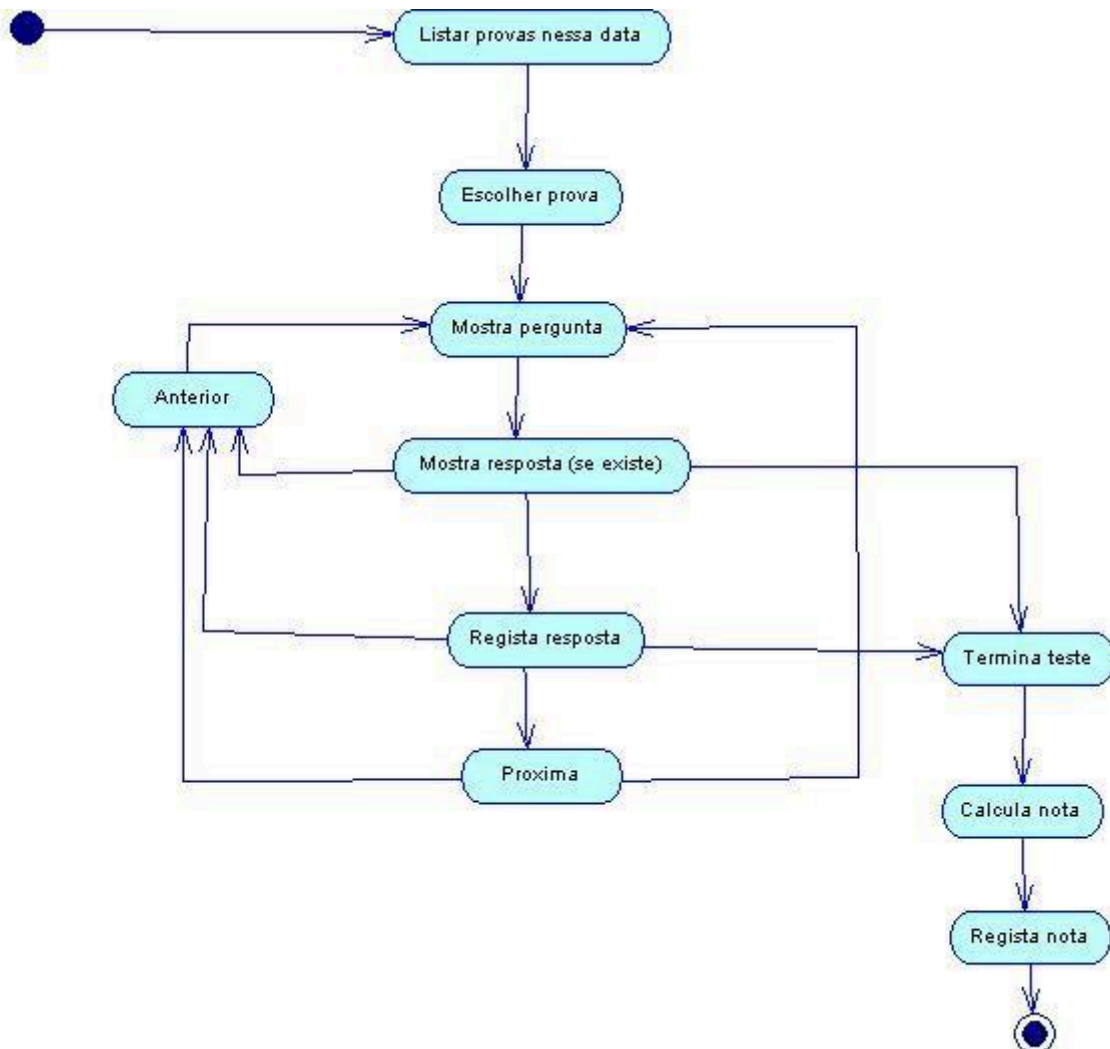



Figura 4.30 – Diagrama de Actividade de Prova de Avaliação

4.2.8.1 – Tipo de Pergunta 1



5/10

Qual das seguintes linguagens de programação não foi dada na Licenciatura de Informática?

<input type="radio"/> Lisp
<input type="radio"/> Fortran
<input type="radio"/> Visual Basic
<input type="radio"/> Pascal

[|< Início](#) [<< Anterior](#) [|| Seguinte >>](#) [Fim>|](#)

[Fim do Teste](#)

Figura 4.31 – Ecrã tipo de Pergunta 1

O ecrã acima mostra um dos tipos de perguntas que podem ser feitas pelo professor na aplicação, neste tipo o aluno tem de escolher apenas uma das opções ou seja:

- ✓ Só uma das alternativas é verdadeira. As alternativas são texto ou imagem e a resposta é escolhida com rádio button;
- ✓ Só uma das alternativas é falsa. As alternativas são texto ou imagem e a resposta é escolhida com rádio button.

4.2.8.2 – Tipo de Pergunta 2



4/10

Quais as cadeiras em que estudámos redes neuronais?

<input type="checkbox"/> Engenharia da Programação
<input type="checkbox"/> Inteligencia Artificial 2
<input type="checkbox"/> Teoria da Computação
<input type="checkbox"/> Inteligencia Artificial

[|< Início](#) [<< Anterior](#) [|| Seguinte >>](#) [Fim>|](#)

[Fim do Teste](#)

Figura 4.32 – Ecrã tipo de Pergunta 2

O ecrã acima mostra outro dos tipos de perguntas que podem ser feitas pelo professor na aplicação, neste caso o aluno pode escolher varias opções, ou seja:

- ✓ Assinalar todas as alternativas verdadeiras. As alternativas são texto ou imagem e a(s) resposta(s) é(são) escolhida(s) com check box;
- ✓ Assinalar todas as alternativas falsas. As alternativas são texto ou imagem e a(s) resposta(s) é(são) escolhida(s) com check box.

4.2.8.3 – Tipo de Pergunta 3



UNIVERSIDADE LUSÓFONA
de Humanidades e Tecnologias
Na Educação, o Futuro

6/10

Corresponda os nomes das cadeiras às respectivas siglas :

A) Ambientes de Desenvolvimento	A <input type="checkbox"/> TC
B) Teoria da Computação	A <input type="checkbox"/> IA
C) Engenharia da Programação	A <input type="checkbox"/> AD
D) Inteligencia Artificial	A <input type="checkbox"/> EP

[< Início](#) [<< Anterior](#) || [Seguinte >>](#) [Fim>](#)

[Fim do Teste](#)

Figura 4.33 – Ecrã tipo de Pergunta 3

O ecrã acima mostra o terceiro tipo de pergunta que pode ser feita pelo professor na aplicação, aqui o aluno tem de fazer uma associação, ou seja:

- ✓ A pergunta tem 4 conceitos e 4 descrições. O aluno tem que associar as descrições aos conceitos. Os conceitos são representados por letras e as descrições por números, cabendo ao utilizador a sua associação. Conceitos e descrições podem ter frases e imagens.

4.3 Implementação

4.3.1 SQL Injection

É do conhecimento publico que as aplicações desenvolvidas sobre ambiente WEB são mais seguras que as desenvolvidas em ambiente cliente servidor. Ainda assim o SQL Injection é uma preocupação constante. Para o evitar nesta aplicação todas as instruções SQL usarão prepared statements, com variáveis.

4.3.2 Diagramas de Sequência

Os diagramas de sequência apresentados nos pontos seguintes descrevem as servlets que serão usadas no programa assim como o seu enquadramento. Os nomes foram escolhidos seguindo critérios de alterabilidade do código, ou seja, pretendemos que o nome seja um "código falante", pois indica ao programador o enquadramento e a funcionalidade pretendida para a servlet.

4.3.2.1 Diagramas de Sequencia – Login Secretaria

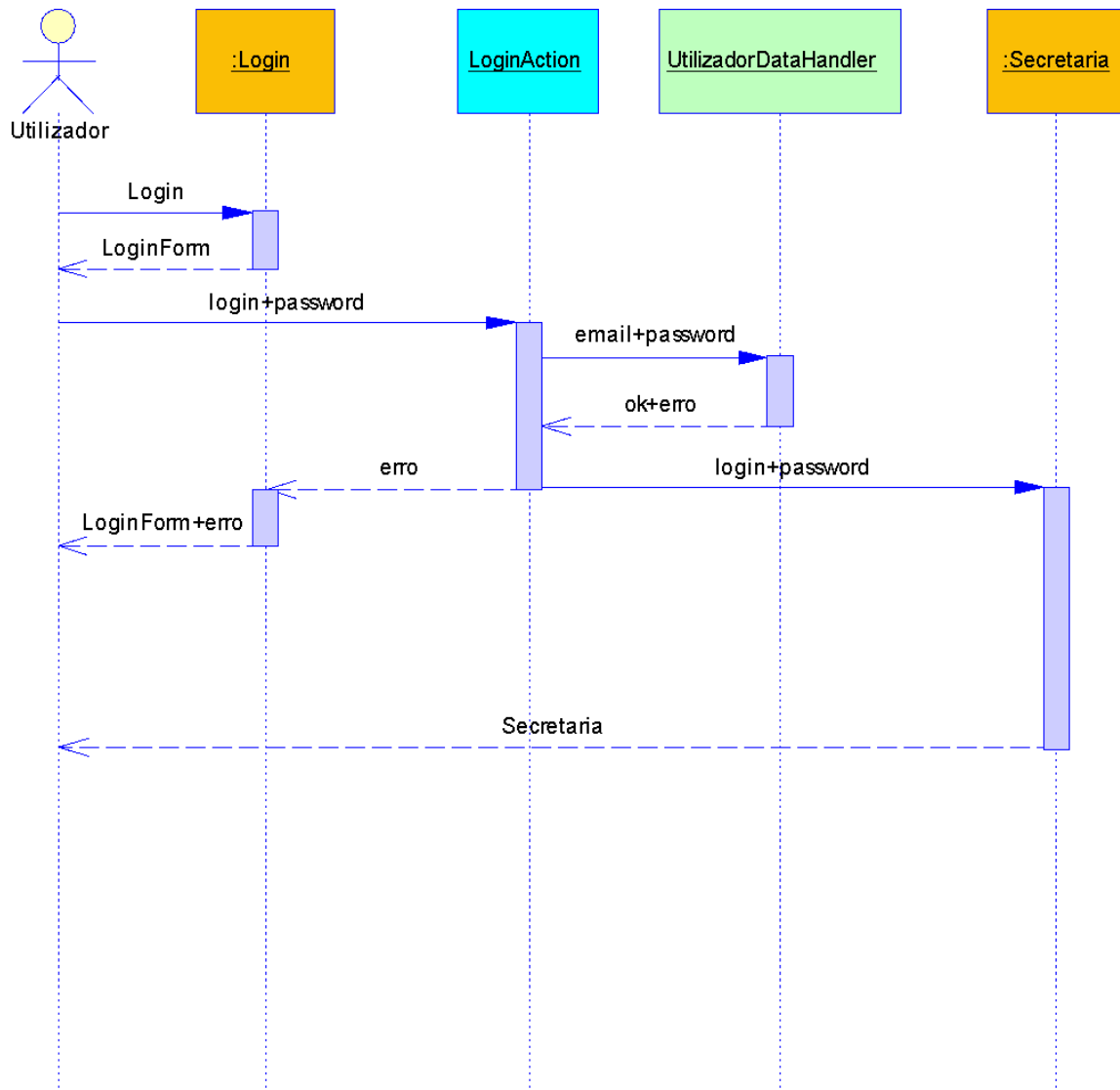


Figura 4.34 – Diagrama de Sequencia de Login Secretaria

4.3.2.2 Diagramas de Sequencia – Secretaria Gestão de Alunos

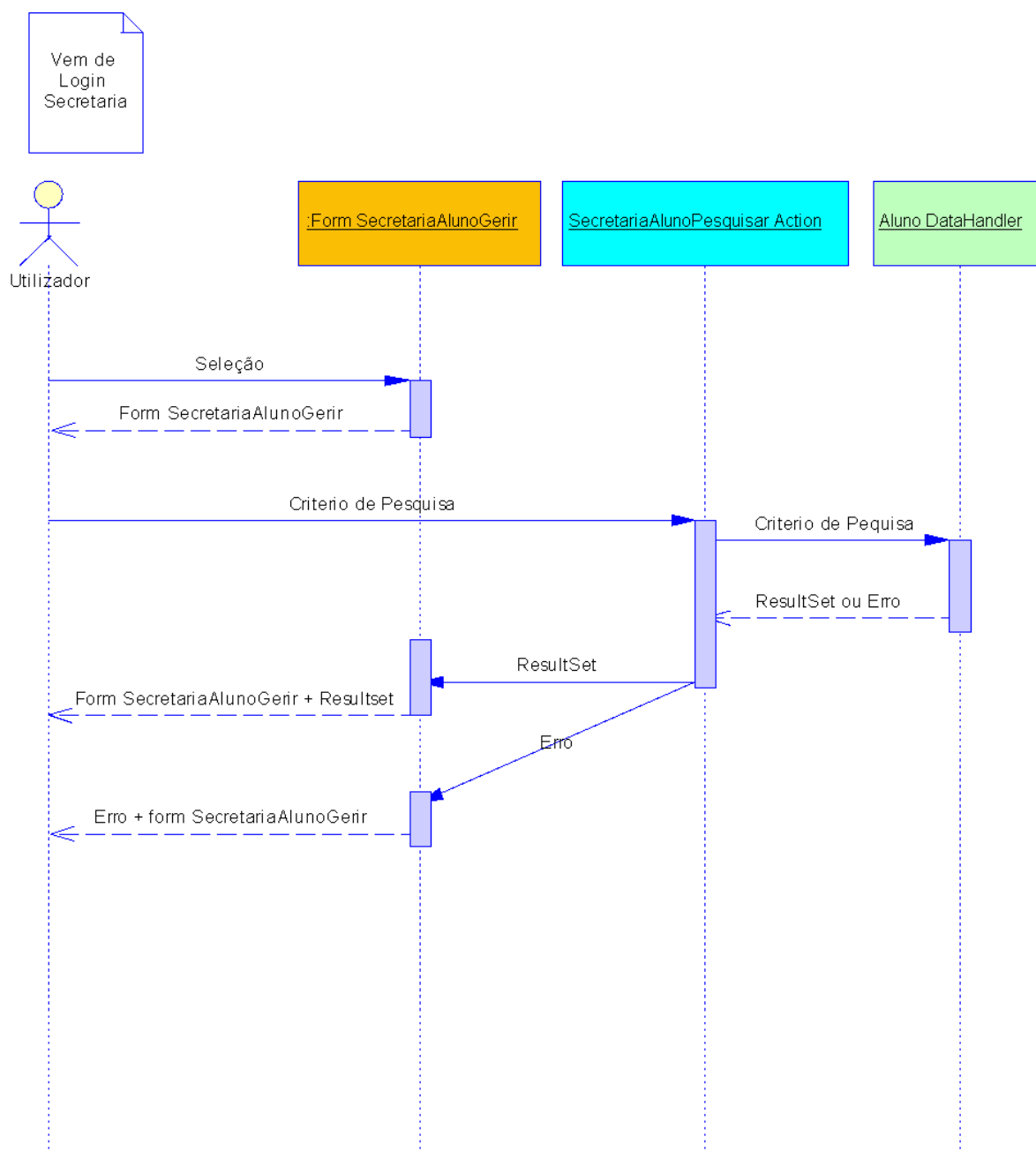
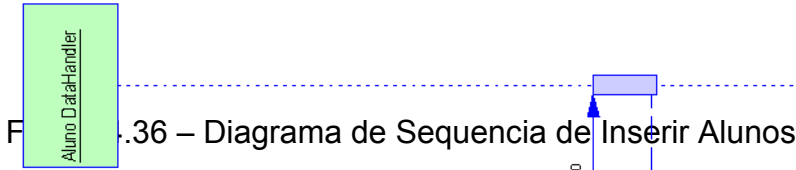
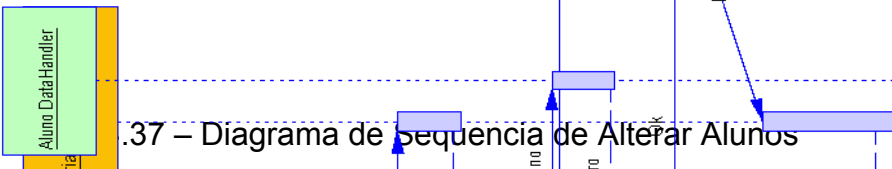


Figura 4.35 – Diagrama de Sequencia de Gestão de Alunos

4.3.2.3 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inserir Aluno



4.3.2.4 Diagramas de Sequencia – Secretaria Alterar Aluno



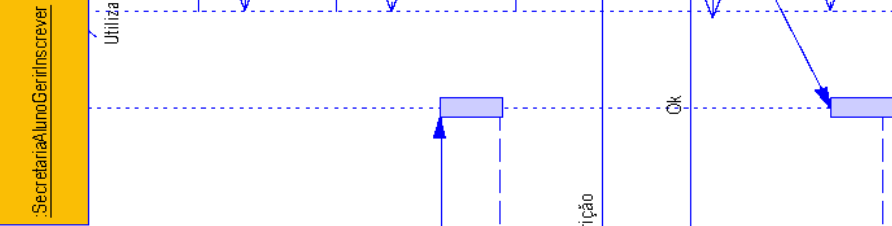
4.3.2.5 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inscrever Aluno

Vem de Login Secretaria



4.3.2.6 Diagramas de Sequencia – Secretaria Gestão de Cursos

Vem de Login Secretaria



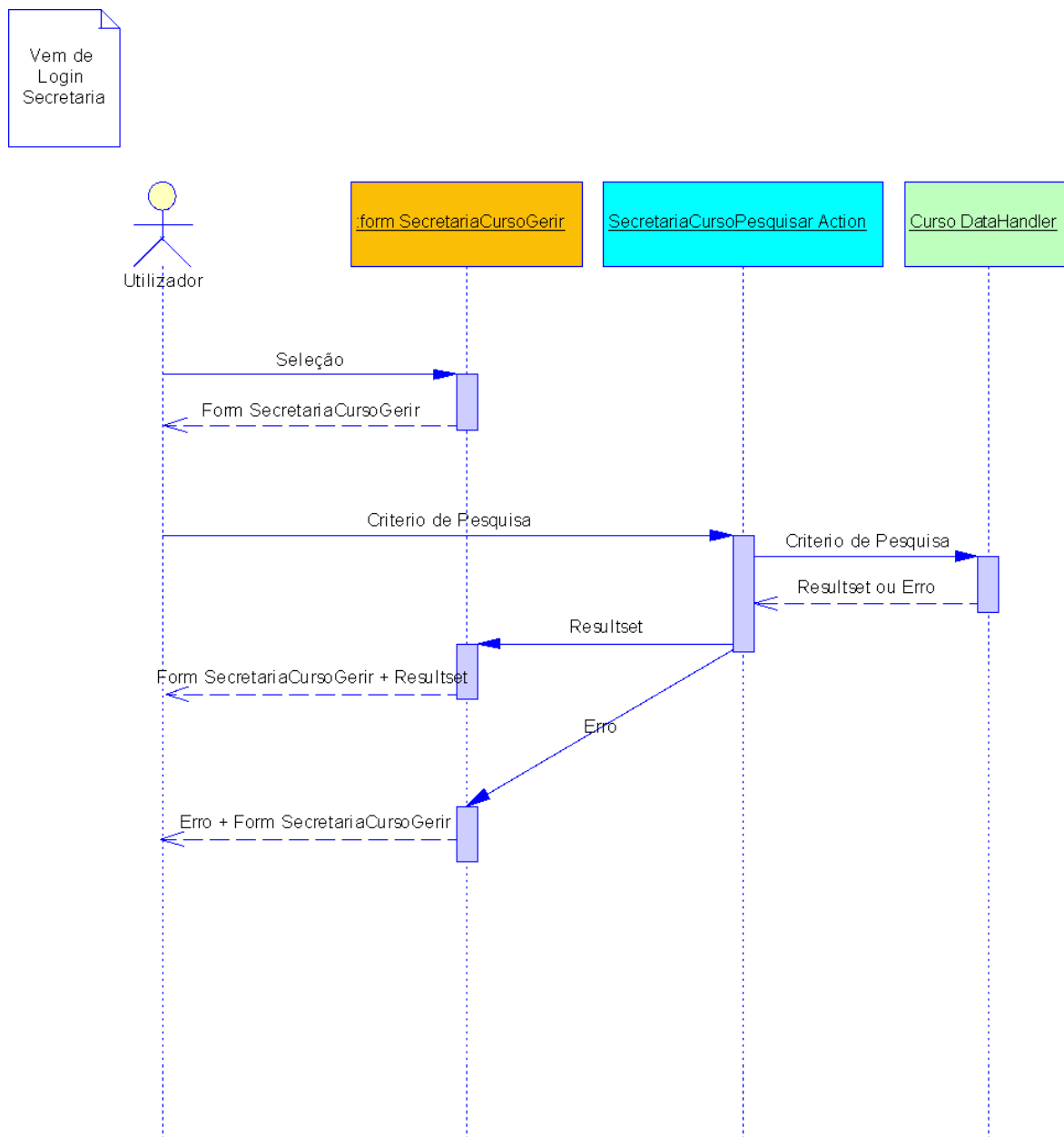


Figura 4.39 – Diagrama de Sequencia de Gestão de Cursos

4.3.2.7 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inserir Curso

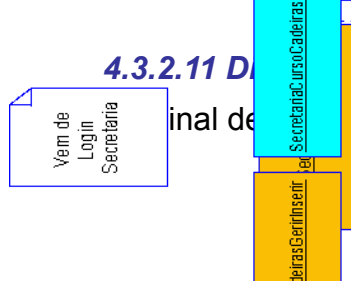
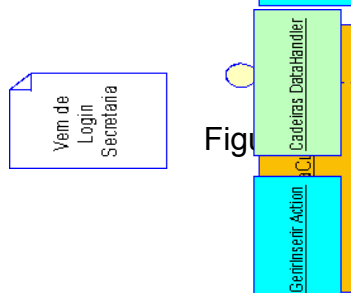
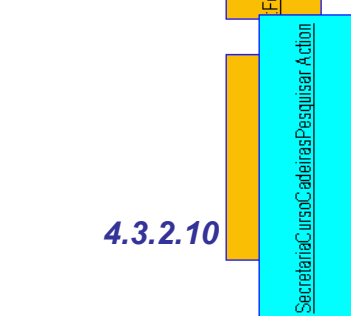
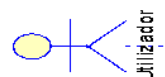
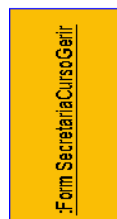
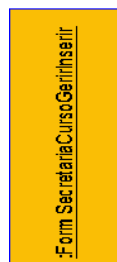
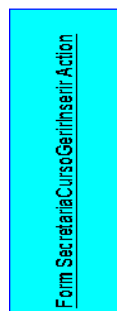


Figura 4.40 – Diagrama de Sequencia de Inserir Cursos

3.2.8 Diagramas de Sequencia – Secretaria Alterar Curso

Figura 4.41 – Diagrama de Sequencia de Alterar Curso

3.2.9 Diagramas de Sequencia – Secretaria Gestão de Cadeiras

Figura 4.42 – Diagrama de Sequencia de Gestão de cadeiras

4.3.2.10 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inserir Cadeira

Figura 4.43 – Diagrama de Sequencia de Inserir Cadeiras

4.3.2.11 Diagramas de Sequencia – Secretaria Alterar Cadeira

Vem de Login Secretaria

Vem de Login Secretaria

Figura 4.44 – Diagrama de Sequencia de Alterar Cadeiras

4.3.2.12 Diagramas de Sequencia – Secretaria Gestão de Professores

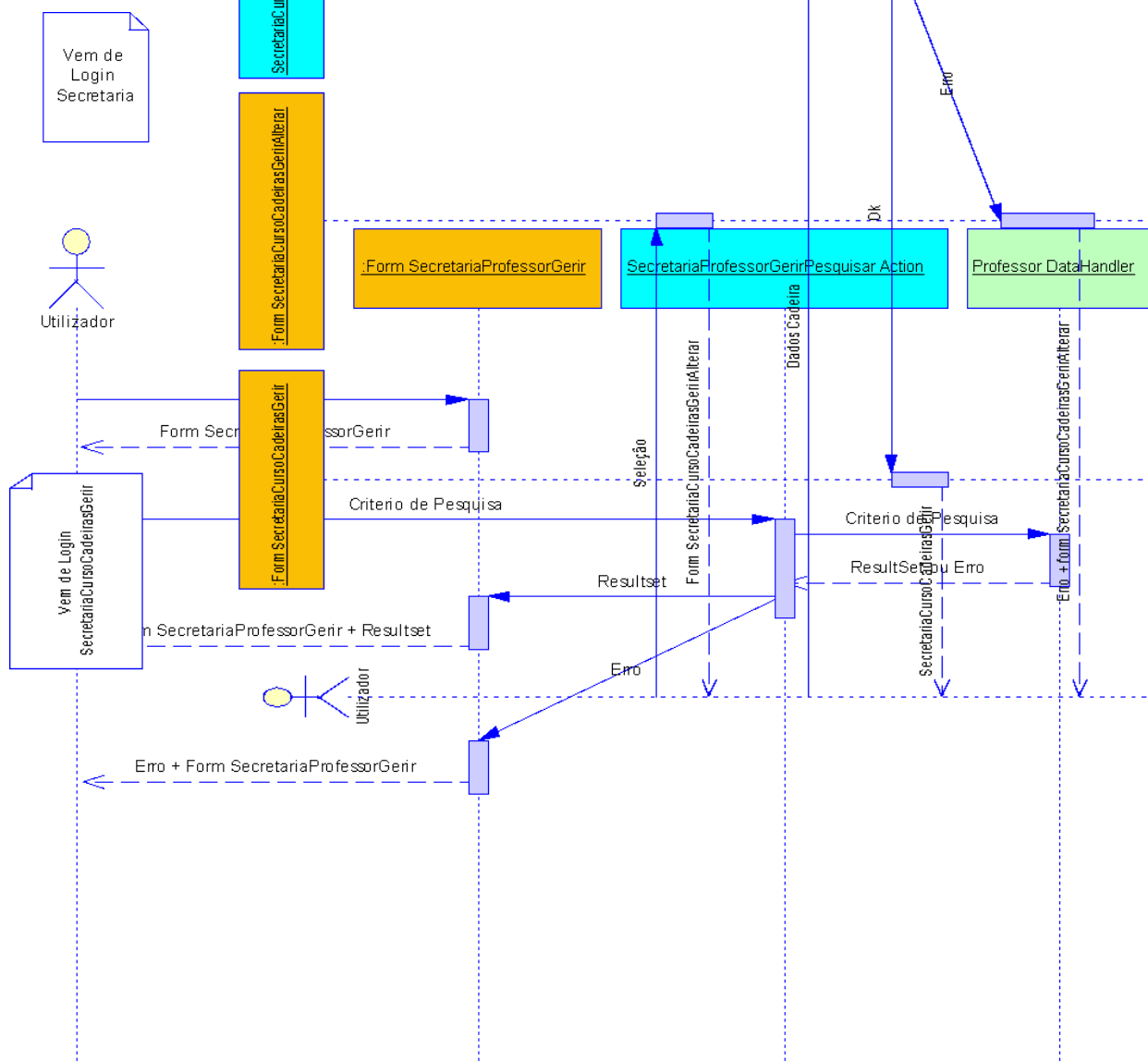
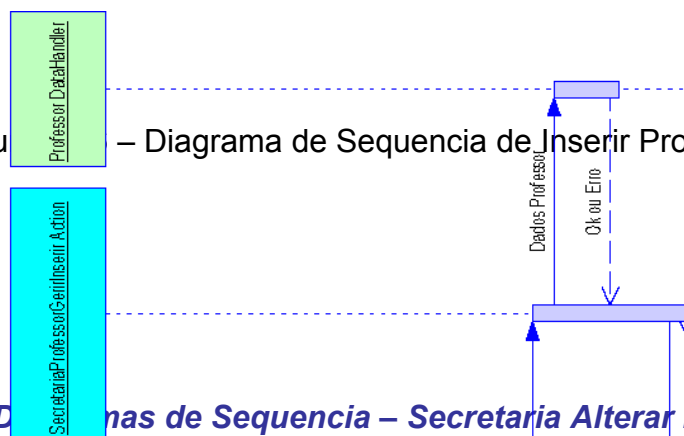


Figura 4.45 – Diagrama de Sequencia de Gestão de Professores

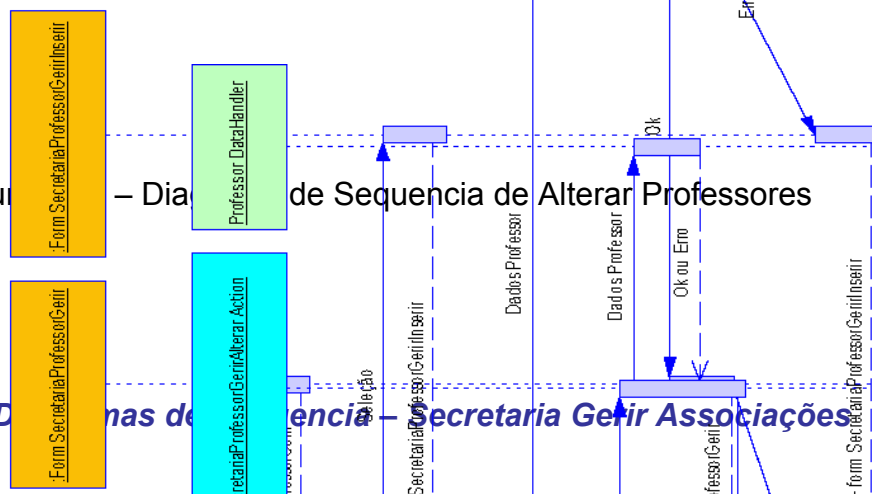
4.3.2.13 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inserir Professor

Figura 4.3.2.13 – Diagrama de Sequencia de Inserir Professores



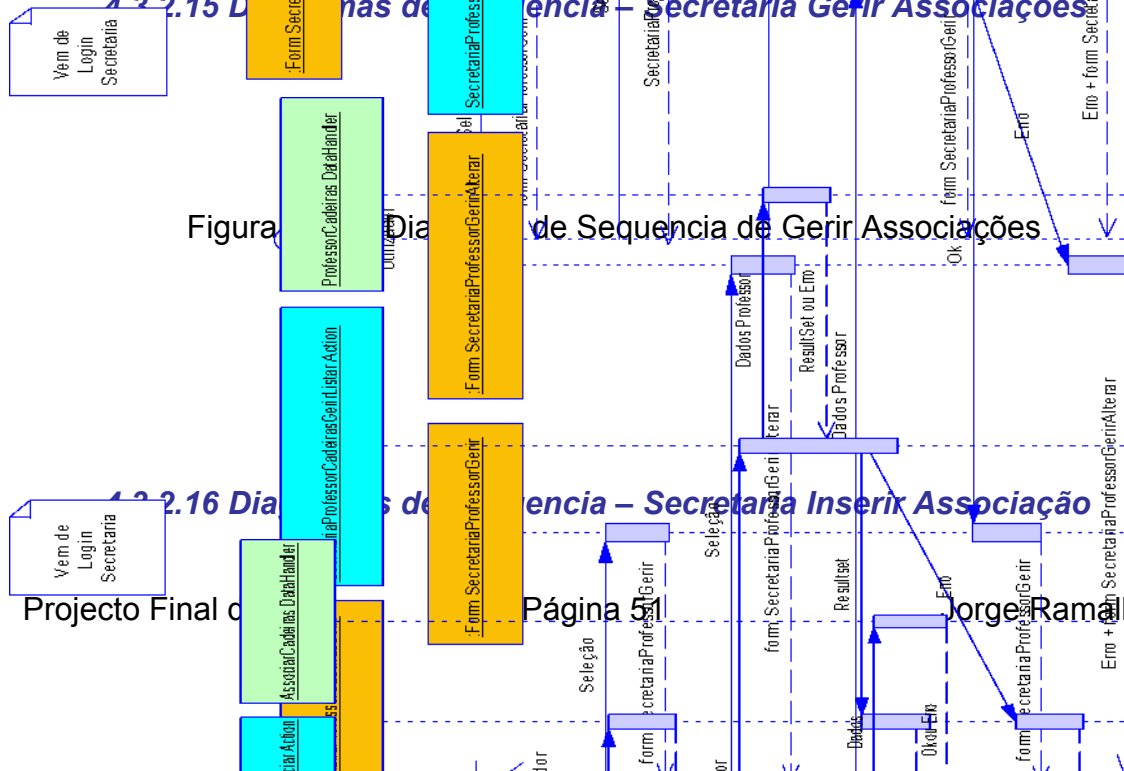
4.3.2.14 Diagramas de Sequencia – Secretaria Alterar Professor

Figura 4.3.2.14 – Diagrama de Sequencia de Alterar Professores



4.3.2.15 Diagramas de Sequencia – Secretaria Gerir Associações

Figura 4.3.2.15 – Diagrama de Sequencia de Gerir Associações



4.3.2.16 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inserir Associação

Figura 4.49 – Diagrama de Sequencia de Inserir Associação

4.3.2.17 Diagramas de Sequencia – Secretaria Alterar Associação

Figura 4.50 – Diagrama de Sequencia de Alterar Associação

4.3.2.18 Diagramas de Sequencia – Login Aluno

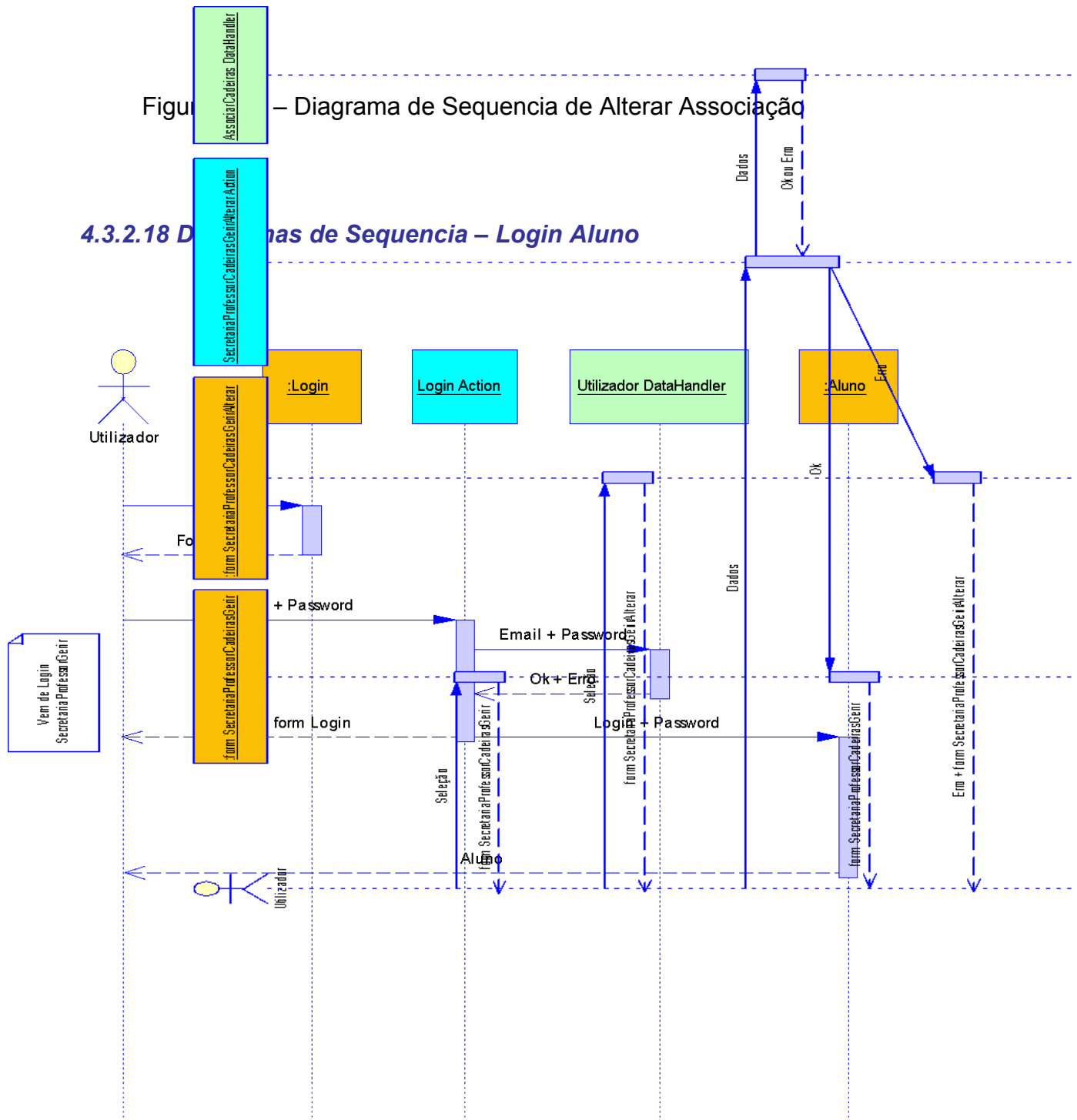
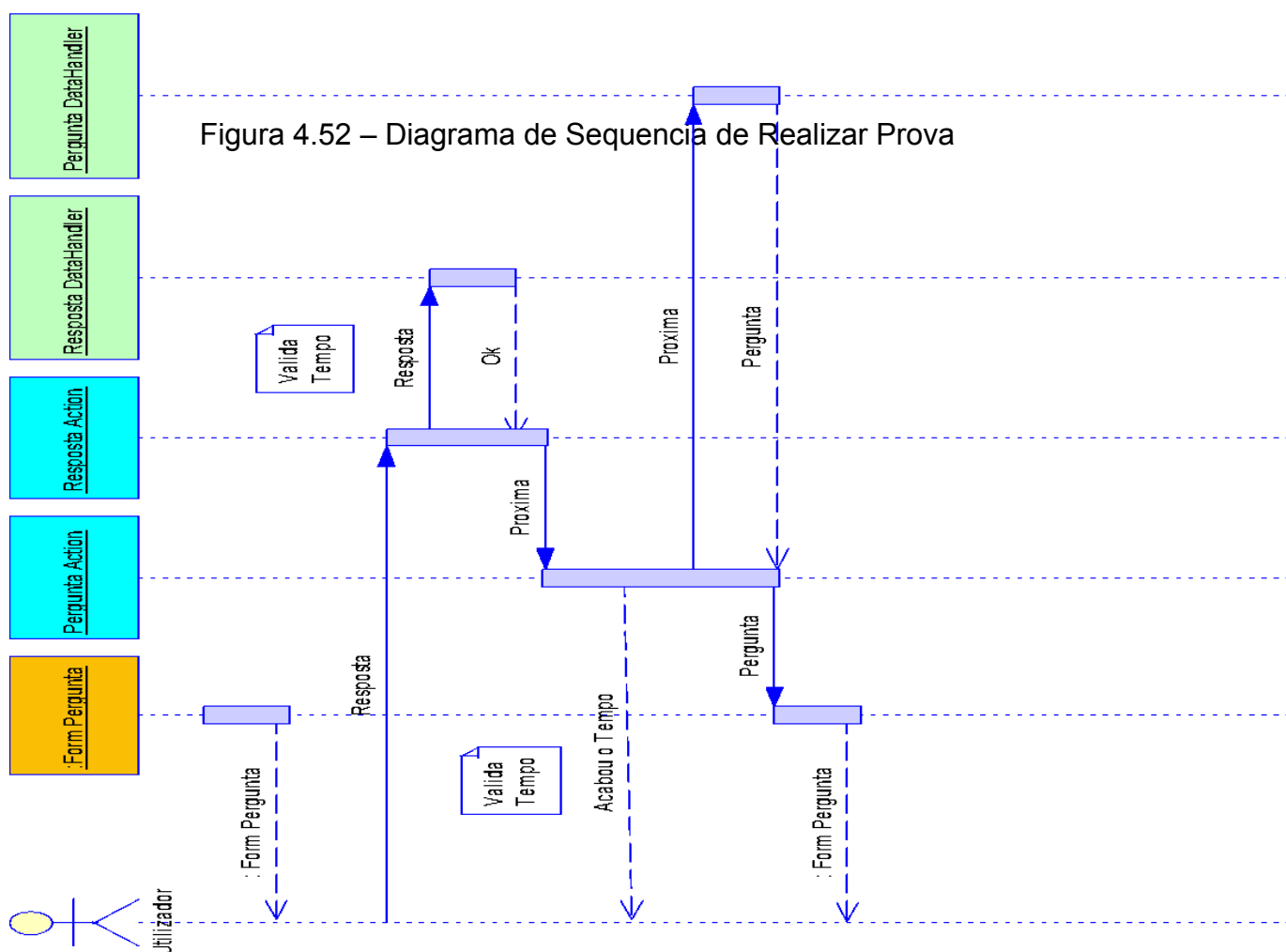


Figura 4.51 – Diagrama de Sequencia de Login Aluno

4.3.2.19 Diagramas de Sequencia – Aluno Realiza Prova



5 Conclusão

Os objectivos propostos foram atingidos.

Consideramos que o trabalho de projecto é uma das actividades mais interactivas, pois reúne em si diversas áreas, que vão ao encontro das nossas necessidades para uma melhor formação e percepção da relação objectivos/tempo com o qual nos iremos deparar no mundo do trabalho.

O Projecto envolveu diversas áreas que foram abordadas ao longo do curso, nomeadamente: análise de projecto através de diálogos com o cliente e compreensão das suas expectativas, tradução em diagramas dos requisitos funcionais, planeamento do desenho da aplicação e sua tradução em diagramas, aprofundamento da linguagem de desenvolvimento, técnicas de controlo de versões e coordenação do trabalho de equipa e técnicas de teste da aplicação.

O Projecto de desenvolvimento de uma aplicação para avaliação de cadeira on-line constituiu um grande desafio, uma vez que tivemos que ter não só um bom domínio na área de competência, assim como, uma boa gestão de tempo.

Durante a análise deste projecto foram identificados diversos aspectos que podem ser considerados em futuros projectos como mais valias para a aplicação, tornando-a muito mais valiosa.

Concluimos que esta aplicação será bastante útil tanto a docentes como aos discentes, não só pela fácil utilização, mas também pelo tempo que será poupado pelos docentes a corrigir provas, podendo deste modo os discentes saberem a sua nota assim que termina o prazo da prova. Esta aplicação apenas com alguns melhoramentos pode mesmo ser utilizada em sistemas de *e-learning*. A tecnologia utilizada diríamos mesmo que é a mais adequada, na medida em que, a plataforma ORACLE permite melhorar a usabilidade, aumentar a flexibilidade, facilitar a interoperabilidade e aumentar a escalabilidade.

6 Bibliografia

LORENZO, José Aser *"Manual Java101_Introducao"*.

LORENZO, José Aser *"Manual Java102_Sintaxe"*.

LORENZO, José Aser *"Manual Java103_ProgramacaoOO"*.

LORENZO, José Aser *"Manual Java104_PackagesVisualizacaoInterfaces"*.

LORENZO, José Aser *"Manual Java105_Excepcoes"*.

LORENZO, José Aser *"Manual JavaWeb01_HTML"*.

LORENZO, José Aser *"Manual JavaWeb03_Servlets"*.

LORENZO, José Aser *"Manual JavaWeb04_JDBC"*.

LORENZO, José Aser *"Manual JavaWeb05_ServletSession"*.

ORACLE *"Oracle Application Development Framework Developer's Guide"*,

acedido em: <http://www.oracle.com/technology/documentation/jdev.html>

ORACLE *"Recommended Oracle ADF Reading"*, acedido em:

<http://www.oracle.com/technology/documentation/jdev.html>

ORACLE *"Database Development with JDeveloper"*, acedido em:

http://www.oracle.com/technology/obe/obe1013jdev/10131/database%20development/obe_%20basedevmt.htm

ORACLE *"Introduction to the JDeveloper IDE"*, acedido em:

<http://www.oracle.com/technology/obe/obe1013jdev/10131/introide/introjdevide.htm>

ORACLE *"Deploying a Web Application"*, acedido em:

<http://www.oracle.com/technology/obe/obe1013jdev/10131/deployment/deployment.htm>

ORACLE *"Getting Started: Oracle Database 10g Express Edition (XE)"*,

acedido em: <http://www.oracle.com/technology/getting-started/xe.html>

SUN *"The Java Tutorials"*, acedido em: <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/>

7 Índice

<u>1 INTRODUÇÃO</u>	3
<u>2 DESCRIÇÃO DO PROJECTO</u>	4
<u>2.1 ARQUITECTURA</u>	5
<u>2.2 CRONOGRAMA</u>	6
<u>3 ANÁLISE FUNCIONAL</u>	7
<u>3.1 USE CASE ALUNO</u>	8
<u>3.2 USE CASE SECRETARIA</u>	8
<u>4 DESENHO DA APLICAÇÃO</u>	11
<u>4.1 MODELO DE DADOS</u>	11
<u>4.1.2 Descrição do Modelo de Dados</u>	12
<u>4.1.2.1 Utilizador</u>	14
<u>4.1.2.2 Curso</u>	14
<u>4.1.2.3 Cadeira</u>	15
<u>4.1.2.4 Professor de Cadeira</u>	15
<u>4.1.2.5 Inscrição de Aluno</u>	16
<u>4.1.2.6 Pergunta</u>	17
<u>4.1.2.7 Descrição Pergunta</u>	17
<u>4.1.2.8 Descritor</u>	18
<u>4.1.2.9 Prova de Avaliação</u>	18
<u>4.1.2.10 Perguntas Prova de Avaliação</u>	18
<u>4.1.2.11 Realização Prova de Avaliação</u>	19
<u>4.1.2.12 Resposta Aluno</u>	20
<u>4.2 NAVEGAÇÃO</u>	20
<u>4.2.1 Diagrama de Actividade – Secretaria</u>	21
<u>4.2.1.1 – Secretaria</u>	22
<u>4.2.2 Diagrama de Actividade – Secretaria Gestão de Aluno</u>	23
<u>4.2.2.1 – Gestão de Alunos</u>	24
<u>4.2.2.2 – Inserir Aluno</u>	24
<u>4.2.2.3 – Alterar Aluno</u>	25
<u>4.2.2.4 – Inscrever Aluno</u>	26
<u>4.2.3 Diagrama de Actividade – Secretaria Gestão de Cursos</u>	27
<u>4.2.3.1 – Gestão de Cursos</u>	28
<u>4.2.3.2 – Inserir Curso</u>	28
<u>4.2.3.3 – Alterar Curso</u>	29
<u>4.2.4 Diagrama de Actividade – Secretaria Gestão de Cadeiras</u>	30
<u>4.2.4.1 – Gestão de Cadeiras</u>	31
<u>4.2.4.2 – Inserir Cadeira</u>	31
<u>4.2.4.3 – Alterar Cadeira</u>	32
<u>4.2.5 Diagrama de Actividade – Secretaria Gestão de Professores</u>	33

4.2.5.1 – Gestão de Professores	34
4.2.5.2 – Inserir Professor	34
4.2.5.3 – Alterar Professor	35
4.2.6 Diagrama de Actividade – Secretaria Associação de Cadeiras	36
4.2.6.1 – Gestão de Associações	37
4.2.6.2 – Inserir Associação	37
4.2.6.3 – Alterar Associação	38
4.2.7 Diagrama de Actividade – Alunos	39
4.2.7.1 – Aluno	40
4.2.7.2 – Provas a Realizar	40
4.2.7.3 – Provas Realizadas	41
4.2.8 Diagrama de Actividade – Prova de avaliação	42
4.2.8.1 – Tipo de Pergunta 1	43
4.2.8.2 – Tipo de Pergunta 2	43
4.2.8.3 – Tipo de Pergunta 3	44
4.3 IMPLEMENTAÇÃO	45
4.3.1 SQL Injection	45
4.3.2.1 Diagramas de Sequencia – Login Secretaria	46
4.3.2.2 Diagramas de Sequencia – Secretaria Gestão de Alunos	47
4.3.2.3 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inserir Aluno	48
4.3.2.5 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inscrever Aluno	50
4.3.2.6 Diagramas de Sequencia – Secretaria Gestão de Cursos	51
4.3.2.7 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inserir Curso	52
4.3.2.8 Diagramas de Sequencia – Secretaria Alterar Curso	53
4.3.2.10 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inserir Cadeira	55
4.3.2.11 Diagramas de Sequencia – Secretaria Alterar Cadeira	56
4.3.2.12 Diagramas de Sequencia – Secretaria Gestão de Professores	57
4.3.2.13 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inserir Professor	58
4.3.2.14 Diagramas de Sequencia – Secretaria Alterar Professor	59
4.3.2.15 Diagramas de Sequencia – Secretaria Gerir Associações	60
4.3.2.16 Diagramas de Sequencia – Secretaria Inserir Associação	61
4.3.2.17 Diagramas de Sequencia – Secretaria Alterar Associação	62
4.3.2.18 Diagramas de Sequencia – Login Aluno	63
4.3.2.19 Diagramas de Sequencia – Aluno Realiza Prova	64
5 CONCLUSÃO	65
6 BIBLIOGRAFIA	66
7 ÍNDICE	67
8 ANEXOS	69

8 Anexos

O CD-ROM entregue em anexo contém o código fonte da aplicação, os diagramas feitos em Power Designer, assim como o software nela utilizado (base de dados, Tomcat, JDeveloper).