

Gestão de conteúdos de Engenharia Informática

Aluno: Tiago Oliveira
Orientador: Professor Mestre Pedro Malta

Lisboa
2009/2010

Índice

ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABELAS	5
AGRADECIMENTOS	6
RESUMO	7
ABSTRACT	8
1. INTRODUÇÃO	9
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	10
3. MÉTODO.....	11
CONCLUSÃO	25
BIBLIOGRAFIA	27
ANEXO 1 – DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES	28
ANEXO 2 – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA	30

Sumário

ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABELAS	5
AGRADECIMENTOS	6
RESUMO	7
ABSTRACT	8
1. INTRODUÇÃO	9
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	10
3. MÉTODO.....	11
3.1. Levantamento de requisitos.....	11
3.2. Use Cases	14
3.2.1. Identificação dos actores.....	15
3.2.2. Identificação de use cases por actor	15
3.2.3. Diagrama de use cases.....	17
3.3. Diagrama de classes	20
3.4. Diagrama de actividades	21
3.5. Diagrama de sequência.....	23
3.6. Ferramentas utilizadas	24
CONCLUSÃO	25
BIBLIOGRAFIA	27
ANEXO 1 – DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES	28
ANEXO 2 – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA	30

Índice de figuras

Figura 1 – Diagrama de use cases para o actor Aluno.....	17
Figura 2 – Diagrama de use cases para o actor Professor.	18
Figura 3 – Diagrama de use cases para o actor Coordenação.	19
Figura 4 – Diagrama de classes utilizado no desenvolvimento da aplicação.....	20
Figura 5 - Diagrama de actividades de Inscrição em Disciplina	21
Figura 6 - Diagrama de actividades de Inserir avaliação	22
Figura 7 - Diagrama sequência de Login	23
Figura 8 - Diagrama de sequência adicionar conteúdos de professor	23
Figura 9 - Diagrama de actividades pesuisa.....	28
Figura 10 - Diagrama de actividades adicionar conteúdos de coordenação	29
Figura 11 - Diagrama de Sequência de Aluno	30
Figura 12 - Diagrama de Sequência Professor.....	31

Índice de tabelas

Tabela 1 – Identificação de use cases por actor	17
---	----

Agradecimentos

Este espaço é dedicado àqueles que deram a sua contribuição para que este trabalho final de curso fosse realizado. A todos eles deixo aqui o meu agradecimento sincero.

Um agradecimento especial ao Professor Mestre Pedro Malta a forma como orientou o meu trabalho. A utilidade das suas recomendações, a cordialidade com que sempre me recebeu e a liberdade de acção que me permitiu, e que foi decisiva para que este trabalho contribuísse para o meu desenvolvimento profissional e pessoal.

Resumo

O objetivo deste trabalho é desenvolver uma ferramenta Web que permita aos utilizadores uma melhor gestão da informação do departamento de informática. Facilitando a comunicação entre utilizadores, o upload/ download de documentos, a visualização de gráficos para melhor perceção dos resultados obtidos pelos alunos, entre outros processos.

Este documento explica detalhadamente as várias fases que foram sendo ultrapassadas ao longo deste semestre para obter o resultado final e alcançar os objetivos requisitados.

O resultado deste trabalho final de curso foi a criação de um Web site em ASP.Net utilizando C#, na plataforma de desenvolvimentos Microsoft Visual Studio 2008, com base de dados em Microsoft SQL Server 2005.

Abstract

The aim of this work is to develop a web tool that allows users to better information management department. Facilitating communication between users, upload / download documents, display of graphics for better understanding of the results obtained by students, among other processes.

This document explains in detail the various stages that were overcome during this semester to get the final result and achieving required.

The result of this final work of course was the creation of a web site in ASP.Net using C #, Microsoft development platform in Visual Studio 2008, using a database in Microsoft SQL Server 2005.

1. Introdução

A utilização da Internet tem crescido exponencialmente. Em virtude da facilidade e frequência com que a grande maioria dos utilizadores utilizam a Internet, esta aplicação de gestão de conteúdos parece estar ao alcance de todos os utilizadores.

O publico alvo desta aplicação são pessoas adultas em frequência de ensino universitário e/ ou com habilitações universitárias de grau mestrado ou doutoramento.

O objectivo principal para o desenvolvimento desta aplicação, é de ajudar o utilizador a uma melhor gestão de informação.

A escolha para o desenvolvimento desta aplicação foi de uma ferramenta Web para oferecer mobilidade à aplicação.

Pretende-se criar um repositório de gestão de conteúdos das disciplinas de Engenharia Informática, dando a possibilidade de gerir perfis, adicionar/consultar/eliminar documentos, exibir gráficos por docente e ano/semestre/disciplina/prova de avaliação, desenvolvimento de um “motor de busca” para pesquisa de documentos adicionados, facilitar a comunicação entre os vários perfis de utilizador, permitir inserir/editar/eliminar cursos, disciplinas, utilizadores e plano de estudos, facultar a matricula de alunos e a colocação de professor a leccionar disciplinas.

2. Enquadramento teórico

A informação é um dos maiores e mais valiosos activos de qualquer instituição.

No departamento de informática na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, existia uma lacuna ao nível da informação, pois a informação chegava, era guardada e sempre que era precisa, tinha que se procurar entre documentos digitais e documentos físicos, para que se pudesse encontrar o que se pretendia.

Era assim necessário gerir a informação para poder ter a informação certa, no local correcto, no momento certo, no formato correcto.

Surgiu então a ideia de criar uma ferramenta de gestão de conteúdos. Que facilita-se o armazenamento, gestão e pesquisa de informação.

A informação de tipo protocolos que estão associados a um curso, os documentos associados a uma disciplina, informação sobre alunos e professores, a avaliação de alunos.

O objectivo do presente trabalho consiste no desenvolvimento de uma aplicação que auxilie a coordenação, gestão e avaliação das licenciaturas de informática na ULHT.

Este projecto tem como prioridade facilitar o dia-a-dia de todos os utilizadores no processo de coordenação, gestão, ensino e avaliação.

Desenvolveu-se então um repositório que permite adicionar/consultar/eliminar informação, de forma a auxiliar no armazenamento e gestão de informação. Para facultar a pesquisa de documentos foi criado um “motor de busca”.

3. Método

Para poder atingir os objectivos e chegar à fase final deste projecto, foram ultrapassadas varias etapas Começou-se pelo levantamento de requisitos onde foi discutido quais as funcionalidades necessárias para a aplicação. Quando os requisitos estavam definidos passou-se ao desenho de use cases, onde se começou por identificar os actores, os use case por actor e por fim o desenho do diagrama de use case.

Com os requisitos e funcionalidades passou-se ao desenho e modelação do modelo de classes, o modelo obtido encontra-se no diagrama de classes.

Para detalhar o modelo de use cases utilizou-se o diagrama de actividades.

Os diagramas de sequência foram utilizados para compreender o fluxo do sistema.

3.1. Levantamento de requisitos

Existirá três perfis diferentes de utilizadores, sendo os seguintes: Aluno, Professor e Coordenação.

Para o perfil de Aluno os requisitos são os seguintes:

- O aluno pode visualizar o seu perfil, e editar os seus dados sempre que o entender.
- Pode inscrever-se a disciplinas. Um aluno pode inscrever-se à mesma disciplina desde que em diferente ano lectivo.
- O aluno tem acesso a documentos inseridos pelos professores.
- O aluno pode visualizar noticias inseridas pela coordenação.
- O local onde o aluno pode visualizar os documentos inseridos por professor e coordenação, será diferente.

- Pode consultar o plano de estudos do curso em que se encontra inscrito.
- Possibilidade de visualizar o resultado da sua avaliação (nota final, status e avaliações intermédias).
- Facilitar a comunicação entre os vários perfis de utilizador, através do preenchimento de um formulário de email, e envio do mesmo para os endereços de correio electrónico dos remetentes.
- No email será possível anexar ficheiros.
- O aluno tem acesso a um motor de busca, onde será efectuada a pesquisa sobre os inseridos por professores.
- Pode ainda visualizar ou guardar os documentos.

O utilizador com o perfil de Professor os serão requisitos os seguintes:

- O professor pode visualizar o seu perfil, e editar os seus dados sempre que o entender.
- Auxiliar a comunicação, utilizando o email como forma de contacto.
- Facultar o envio de anexos nos emails.
- O professor pode fazer o upload de documentos para as disciplinas que lecciona.
- Os documentos serão identificados por palavras-chave (“tag’s”), para possível pesquisa.
- Cada documento terá no mínimo uma palavra-chave (“tag”), e poderá ter tantas quanto o utilizador desejar.
- Poderá apagar os documentos inseridos por si.
- Poderá aceder directamente aos documentos que inseriu.

- É permitido ao utilizador efectuar pesquisas, utilizando motor de busca.
Os dados devolvidos são documentos que tem parte ou a totalidade da palavra-chave que procura.
- Poderá visualizar e/ou guardar documentos.
- Possibilidade de consultar notícias adicionadas pela coordenação, e que é permitido a este perfil de utilizador.
- O professor tem a possibilidade de definir as avaliações detalhadamente, ou seja, definindo o nome da avaliação e a percentagem que vale da nota final.
- Sempre que o total de percentagem da prova de avaliação que está a ser inserida ultrapassa os 100%, é permitido ao utilizador alterar a percentagem das avaliações inseridas anteriormente, ou da que está a inserir. Este processo repete-se até o total da percentagem ser inferior ou igual a 100%.
- Sempre que as condições se adequem as notas finais e status devem ser calculados e actualizados.
- O professor pode consultar relatórios sobre as avaliações que submeteu.
Pesquisando por ano lectivo/ curso/ disciplina/ prova de avaliação.

Para o perfil de Coordenação os requisitos são os seguintes:

- O Coordenador pode visualizar o seu perfil, e editar os seus dados sempre que o entender.

- Deve ser facilitada a comunicação deste utilizador com os restantes utilizadores e com pessoas que não utilizem a aplicação, mas que o coordenador queira contactar, usando email para esses efeitos.
- Os emails poderão ter anexos.
- Deverá ser possível visualizar, adicionar, editar e apagar informação sobre os cursos. Adicionar protocolos ao curso.
- Poderá ver, adicionar, editar e apagar informação sobre disciplinas.
- O coordenador terá autoridade para visualizar, adicionar, editar e apagar informação sobre utilizadores, definindo o perfil em que cada um se insere.
- Definir que professor lecciona determinada disciplina num ano lectivo.
- Definir a matrícula de alunos num curso.
- O plano de estudos de determinado curso pode ser adicionada disciplina, editar essa disciplina e apagar disciplina.
- O coordenador tem a possibilidade de efectuar pesquisa de documentos.
- Tem a capacidade de adicionar, visualizar e eliminar conteúdos, definindo os perfis que poderão ter acesso.

3.2. Use Cases

Para representar o levantamento de requisitos utilizou os Use Cases, identificando as fronteiras do sistema e descrever os serviços que devem ser disponibilizados a cada um dos utilizadores.

3.2.1. Identificação dos actores

A aplicação terá os seguintes actores:

- Aluno – representa os alunos da universidade.
- Professor – representa um funcionário que lecciona aulas na universidade.
- Coordenação – representa um professor que coordena o curso, e um funcionário que colabore com a coordenação do curso.

3.2.2. Identificação de use cases por actor

Actor	Use Cases
Aluno	<ul style="list-style-type: none">• Aceder ao perfil:<ul style="list-style-type: none">○ Consultar;○ Editar;• Inscrever em disciplinas;• Visualizar plano de estudos;• Contactar através de email;<ul style="list-style-type: none">○ Adicionar anexos;• Visualizar notícias adicionadas pela coordenação;<ul style="list-style-type: none">○ Visualizar;○ Efectuar download;• Aceder a conteúdos inseridos nas disciplinas em que se inscreveu;<ul style="list-style-type: none">○ Visualizar;○ Efectuar download;• Obter informação sobre disciplinas em que se encontra inscrito, nota final e status.• Efectuar pesquisa no motor de busca por documentos inseridos por professores;<ul style="list-style-type: none">○ Visualizar documentos;○ Efectuar download;
Professor	<ul style="list-style-type: none">• Aceder ao perfil:<ul style="list-style-type: none">○ Consultar;○ Editar;

	<ul style="list-style-type: none"> • Aceder a conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inserir; ○ Eliminar; ○ Visualizar; ○ Efectuar download; • Os conteúdos inseridos terão sempre uma ou mais palavras-chave associadas; • Comunicar por email; <ul style="list-style-type: none"> ○ Adicionar anexos; • Visualizar notícias adicionadas pela coordenação; <ul style="list-style-type: none"> ○ Visualizar; ○ Efectuar download; • Inserir avaliações, sendo posteriormente gerada a nota final; • Visualizar gráficos com informação sobre avaliações; • Efectuar consultas no motor de busca; <ul style="list-style-type: none"> ○ Visualizar documentos; ○ Efectuar download;
Coordenação	<ul style="list-style-type: none"> • Aceder ao perfil: <ul style="list-style-type: none"> ○ Consultar; ○ Editar; • Aceder a conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inserir; ○ Eliminar; ○ Visualizar; ○ Efectuar download; • Comunicar por email; <ul style="list-style-type: none"> ○ Adicionar anexos; • Adicionar/ Eliminar/ Apagar curso, e adicionando protocolos; • Adicionar/ Eliminar/ Apagar informação sobre disciplinas; • Adicionar / Eliminar/ Apagar utilizadores, definindo o seu perfil; • Definir que professor lecciona determinada disciplina;

	<ul style="list-style-type: none"> • Matricular alunos em cursos; • Inserir/ Editar/ Apagar disciplina de plano de estudos de curso; • Efectuar consultas no motor de busca; <ul style="list-style-type: none"> ○ Visualizar documentos; ○ Efectuar download;
--	---

Tabela 1 – Identificação de use cases por actor

3.2.3. Diagrama de use cases

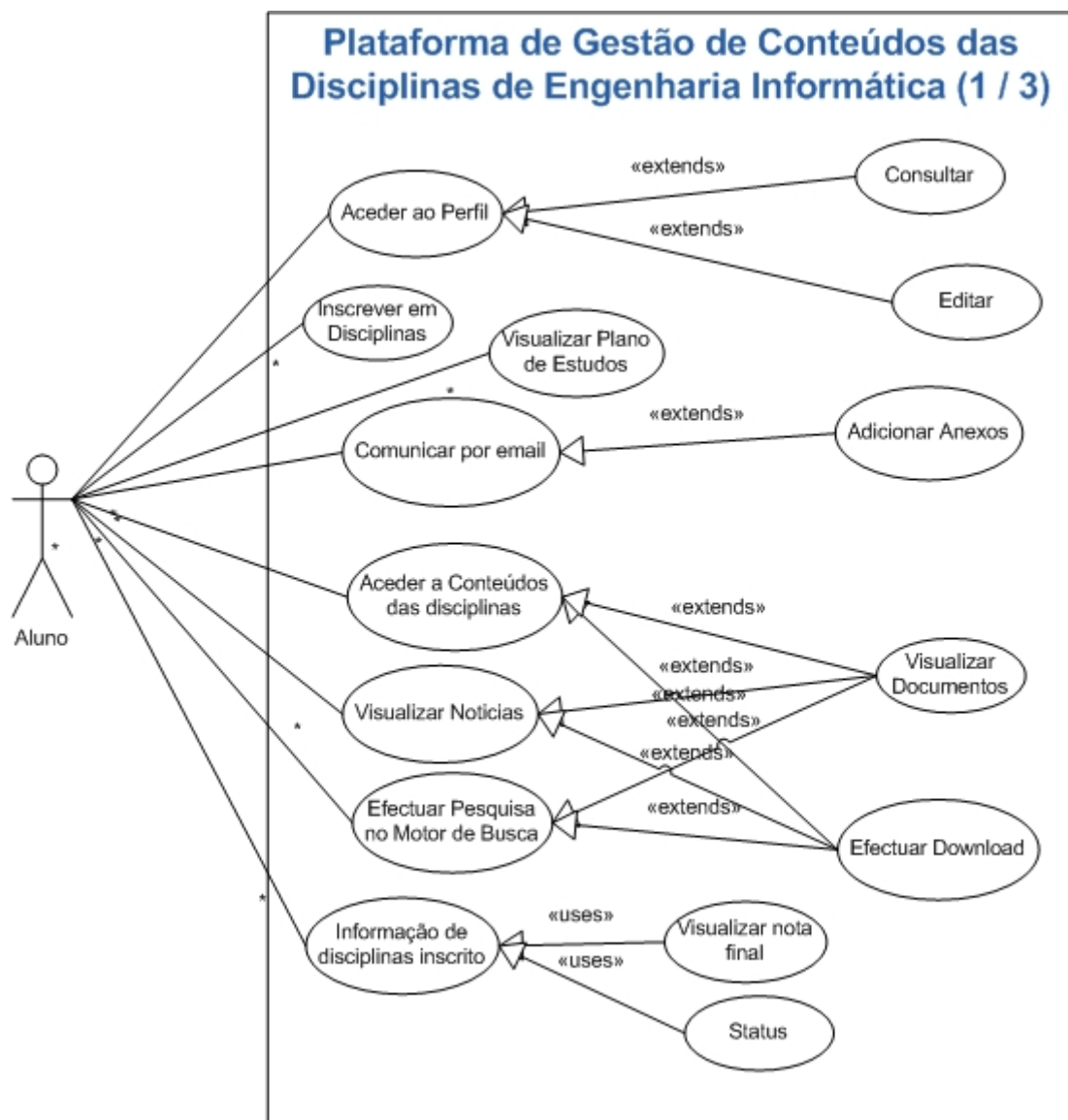


Figura 1 – Diagrama de use cases para o actor Aluno.



Figura 2 – Diagrama de use cases para o actor Professor.

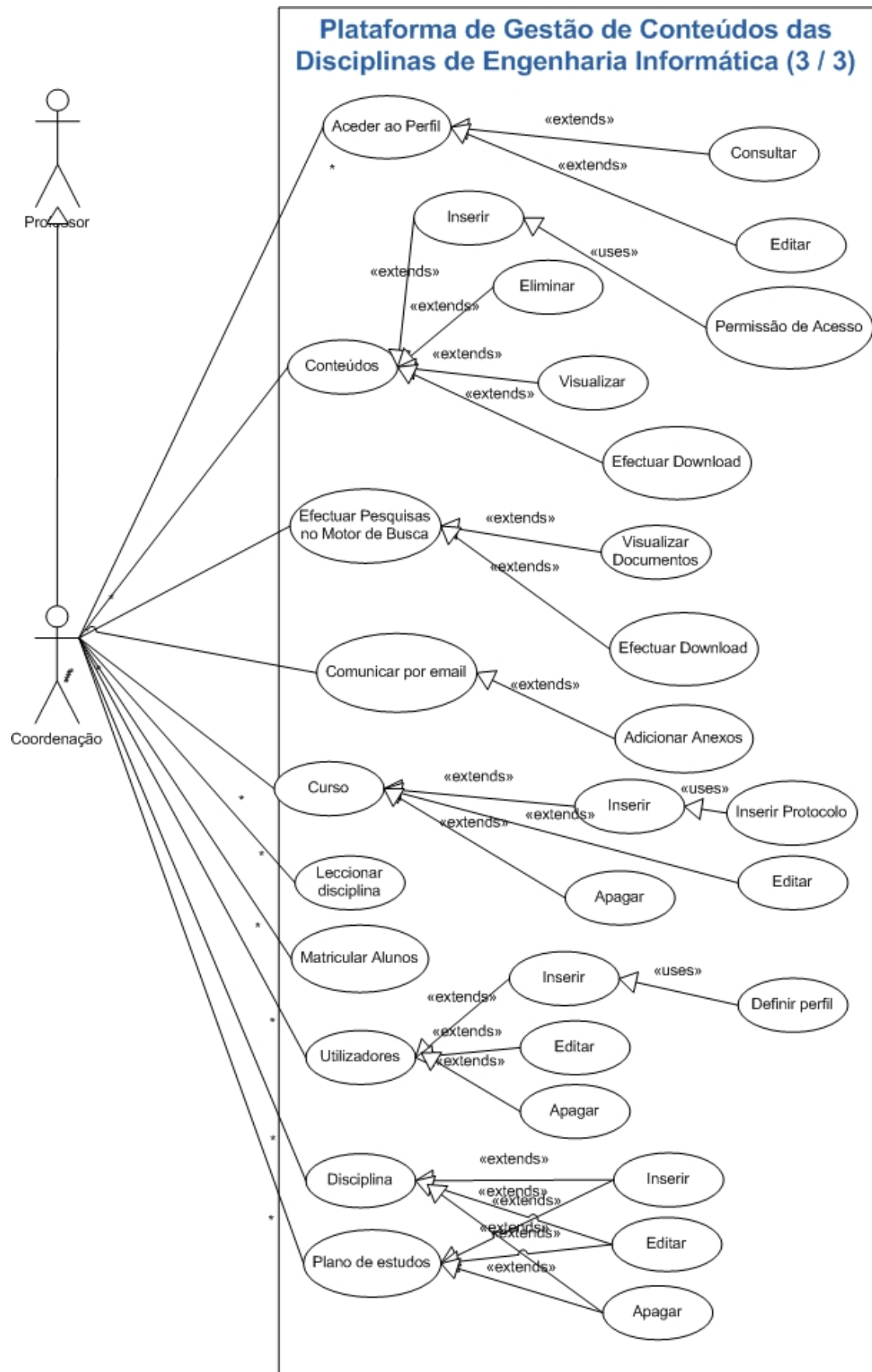


Figura 3 – Diagrama de use cases para o actor Coordenação.

3.3. Diagrama de classes

O diagrama de classes foi utilizado para descrever a informação do sistema. De forma a seleccionar a informação relevante para a aplicação.

O diagrama de classes é um resultado da análise de requisitos, fornecendo um modelo que foi utilizado na definição de componentes da aplicação.

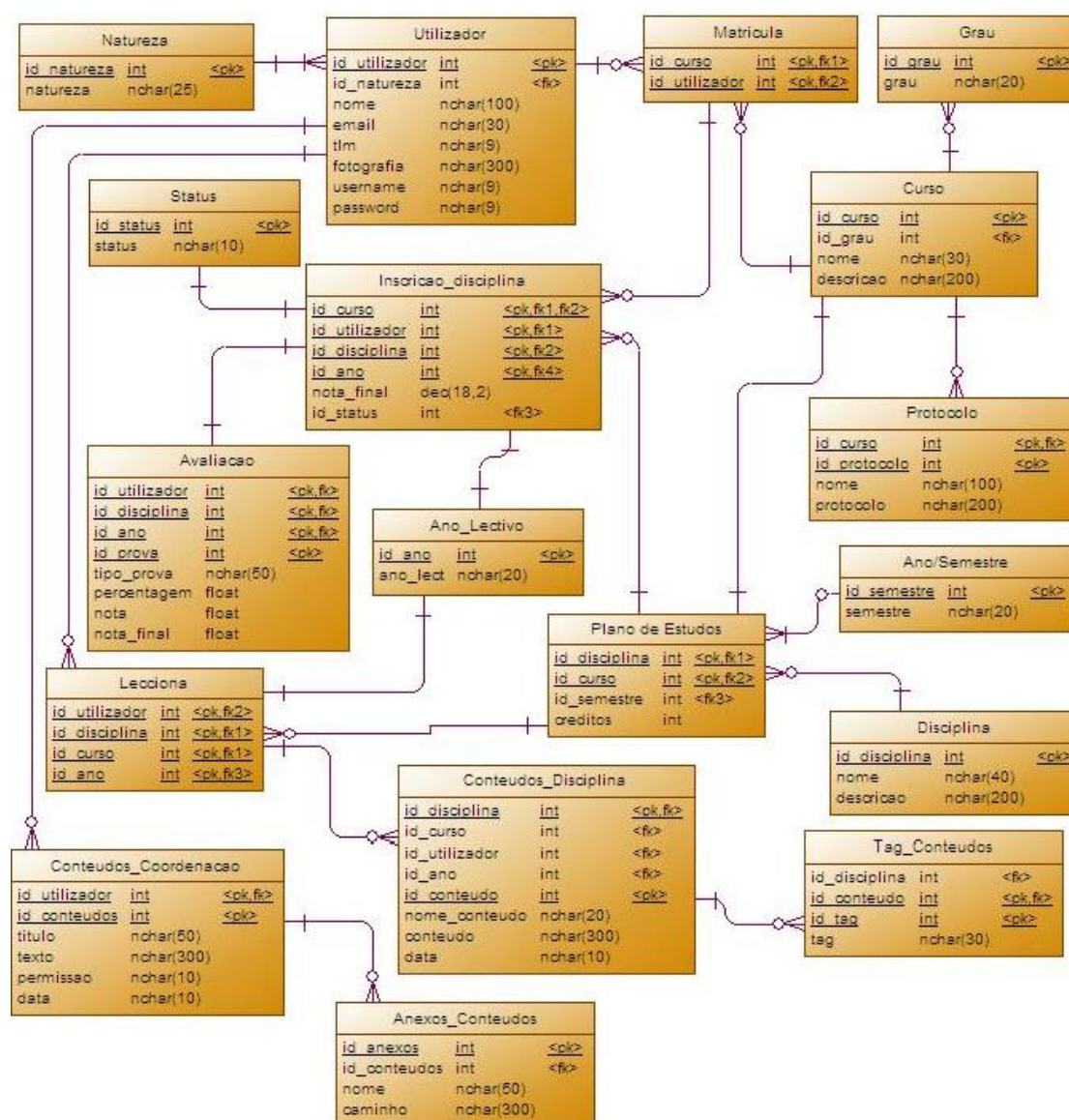


Figura 4 – Diagrama de classes utilizado no desenvolvimento da aplicação.

3.4. Diagrama de actividades

O diagrama de actividades foram utilizadas para detalhar um use case associado a um processo de negócio. Foi uma grande ajuda na descrição dos fluxos de controlo do programa, tornando assim mais fácil o raciocínio de desenvolvimento da aplicação.

Para tal foram utilizados os seguintes diagramas:

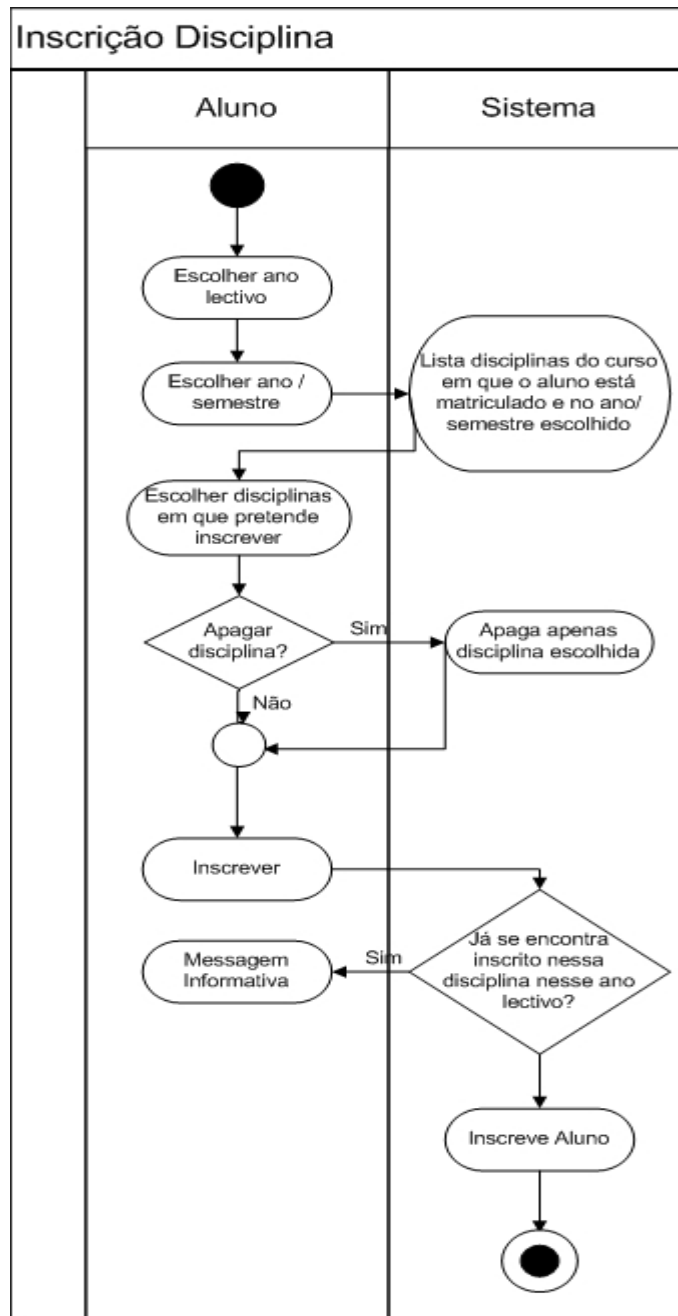


Figura 5 - Diagrama de actividades de Inscrição em Disciplina

3.5. Diagrama de sequência

Os diagramas de sequência permitiram assim desenhar e compreender o comportamento do sistema.

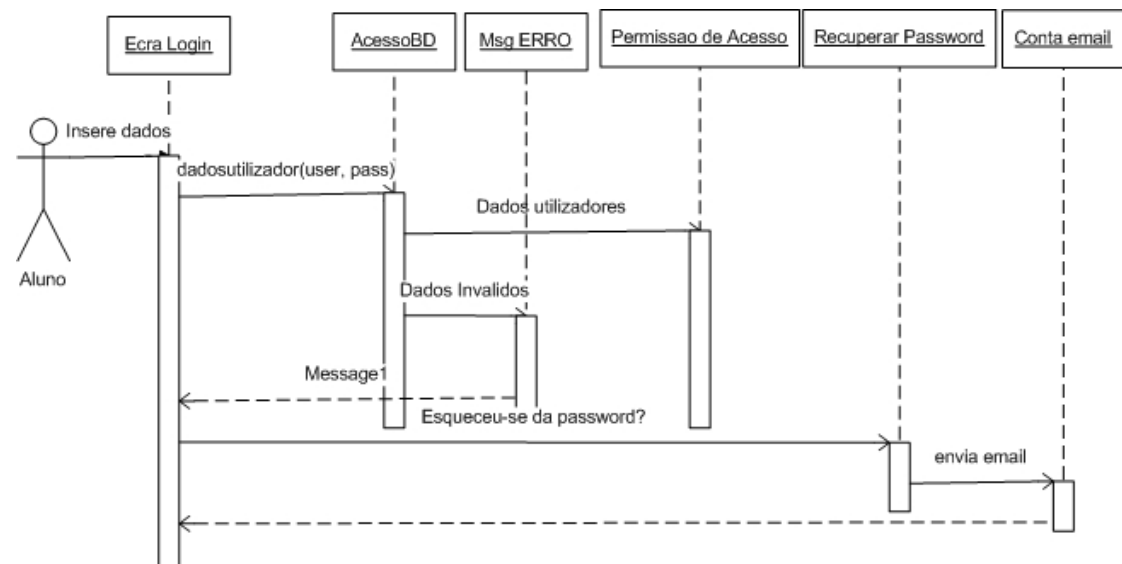


Figura 7 - Diagrama sequência de Login

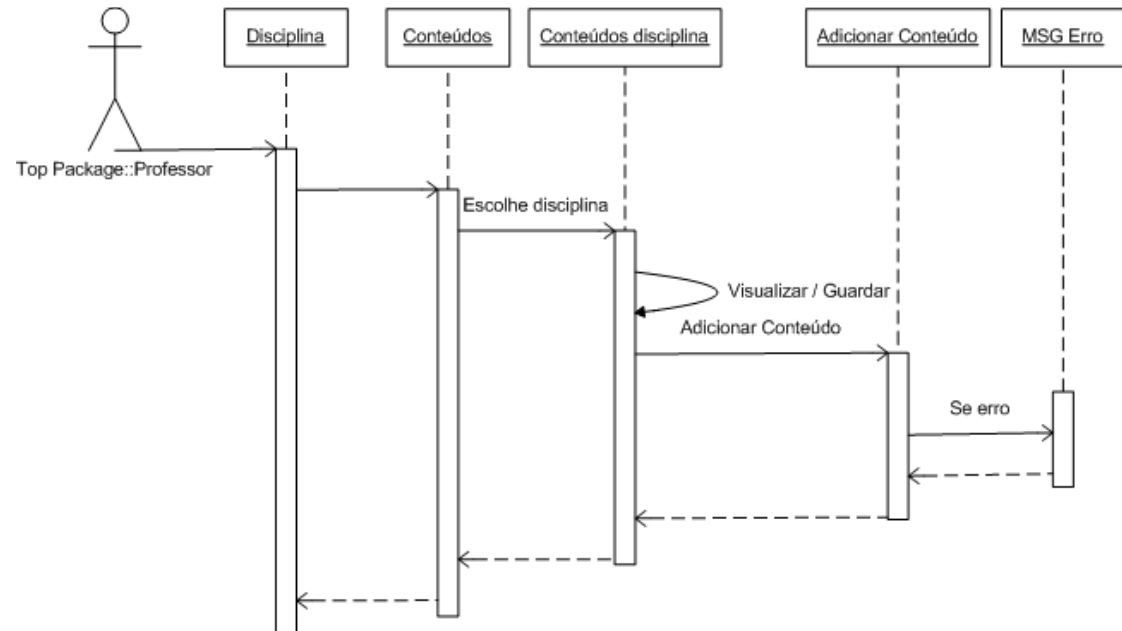


Figura 8 - Diagrama de sequência adicionar conteúdos de professor

3.6. Ferramentas utilizadas

O desenho do modelo da base de dados foi efectuado na ferramenta de modelação Sybase PowerDesigner 15.0. Já todos os diagramas de modelação UML foram desenhados na ferramenta de modelação Microsoft Visio 2007.

A aplicação foi desenvolvida no sistema operativo Windows Vista Home Edition, na plataforma de desenvolvimento Microsoft Visual Studio 2008, utilizando ASP.Net com a linguagem C#.

Conclusão

Este projecto foi bastante interessante, principalmente porque permitiu adquirir conhecimentos mais profundos acerca das várias tecnologias utilizadas nas várias fases de desenvolvimento de um projecto e que poderão ser úteis no futuro ao longo da vida profissional. O desenvolvimento deste projecto permitiu também adquirir experiência e hábito a cumprir prazos, resolver situações imprevistas, planear e dividir bem as tarefas, entre outras.

Este projecto sensibilizou para questões como a facilidade de utilização, o valor do produto percebido pelo consumidor (o que pode levar o consumidor a optar pelo produto em detrimento de outros, pois para o utilizador o que é importante é uma interface agradável, intuitiva e funcional e não a estrutura por trás dessa interface), etc.

De notar que a aplicação é bastante acessível em termos de aprendizagem, devido aos vários padrões arquitecturais utilizados e flexibilidade estrutural existente em toda a aplicação.

Para que este trabalho ficasse pronto a ser utilizado, deveria ser feito um ajustamento com os sistemas de base de dados existentes na universidade.

Existem alguns aspectos funcionais que poderiam tornar o sistema mais completo para o utilizador, e que poderiam dar para mais um trabalho final de curso. Estes aspectos são sobretudo novas funcionalidades que são listadas em seguida.

- Informação mais detalhada nos relatórios, para os professores.
- A possibilidade dos alunos também poderem observar através de gráficos os resultados obtidos nas avaliações.

- A capacidade dos professores poderem inserir links de submissão de trabalhos, com limite de data e horas.
- Criar um novo meio de comunicação via SMS, para que todos os utilizadores pudessem ficar informados em tempo útil de alguma notícia.

Bibliografia

PEREIRA, Alexandre ; POUPA, Carlos – **Como escrever uma tese, monografia ou livro científico: usando o Word**. Lisboa : Sílabo, 2003. ISBN 972-618-290-5. 224p.

O'NEILL, Henrique; NUNES, Mauro – **Fundamental de UML**. Lisboa: FCA, 2004. ISBN 978-972-722-481-4. 227p

PEREIRA, Alexandre; POUPA, Carlos – **Linguagens WEB**. Lisboa: Sílabo, 2008. ISBN 978-972-618-495-9. 435p

MURACH, Joel; BOEHM, Anne - **Murach's ASP.NET 3.5 Web Programming with C# 2008**. Murach. ISBN 978-1-890774-48-6. 1000p

<http://www.csharpfriends.com/>

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/>

Anexo 1 – Diagramas de Actividades

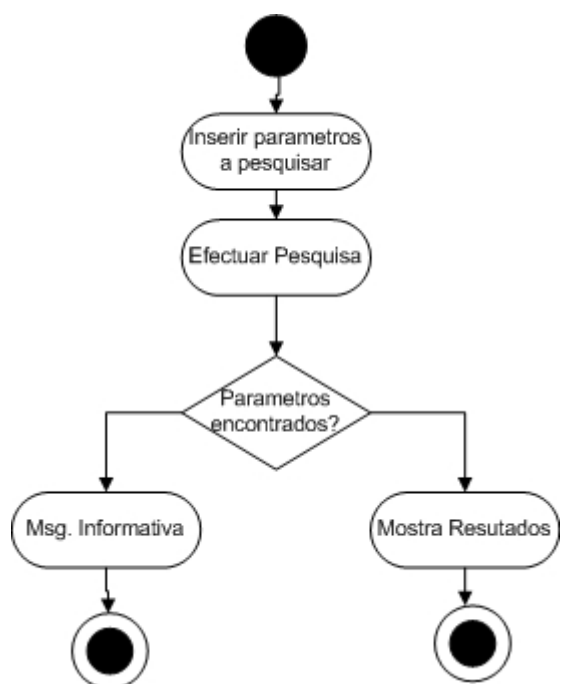


Figura 9 - Diagrama de actividades pesquisa

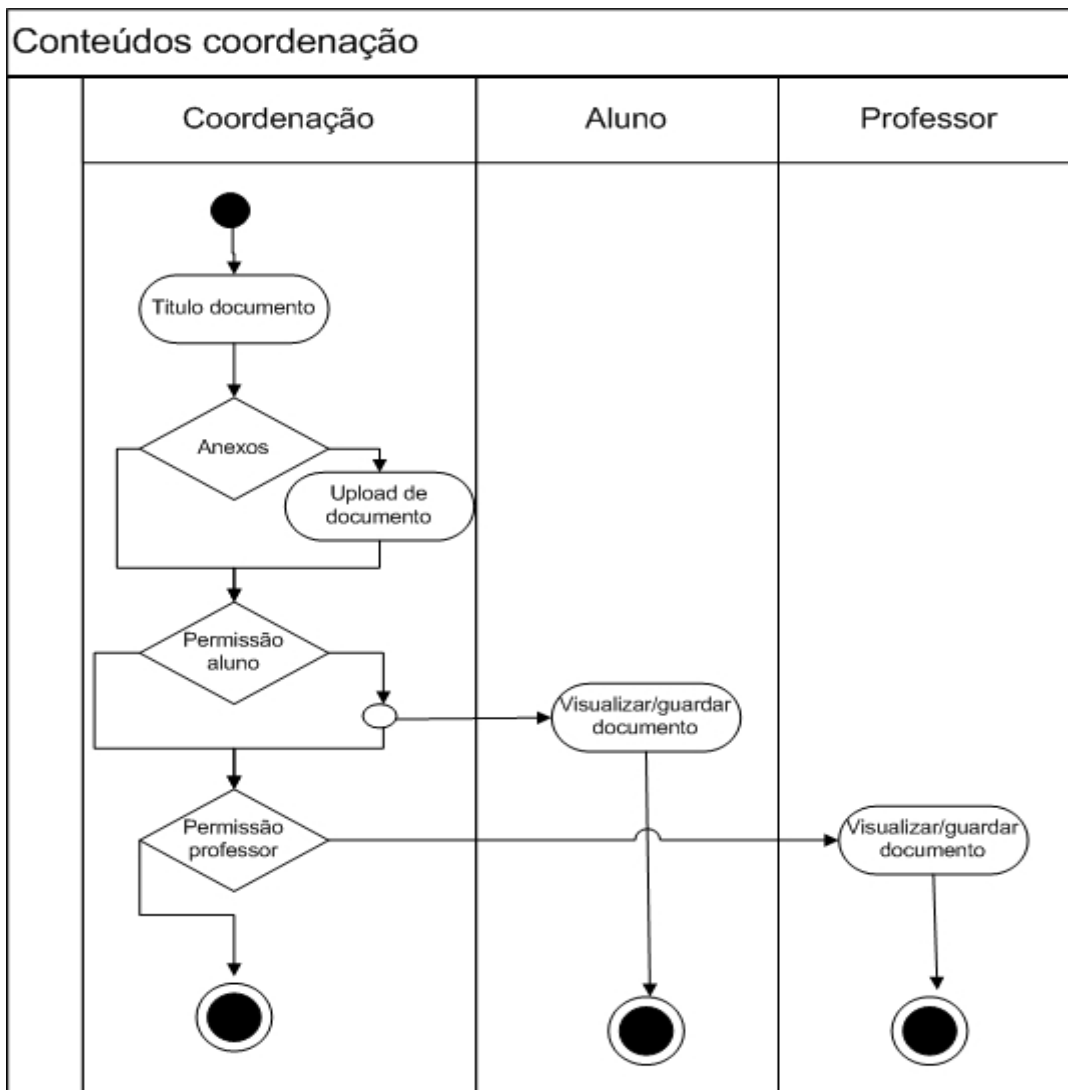


Figura 10 - Diagrama de actividades adicionar conteúdos de coordenação

Anexo 2 – Diagramas de sequência

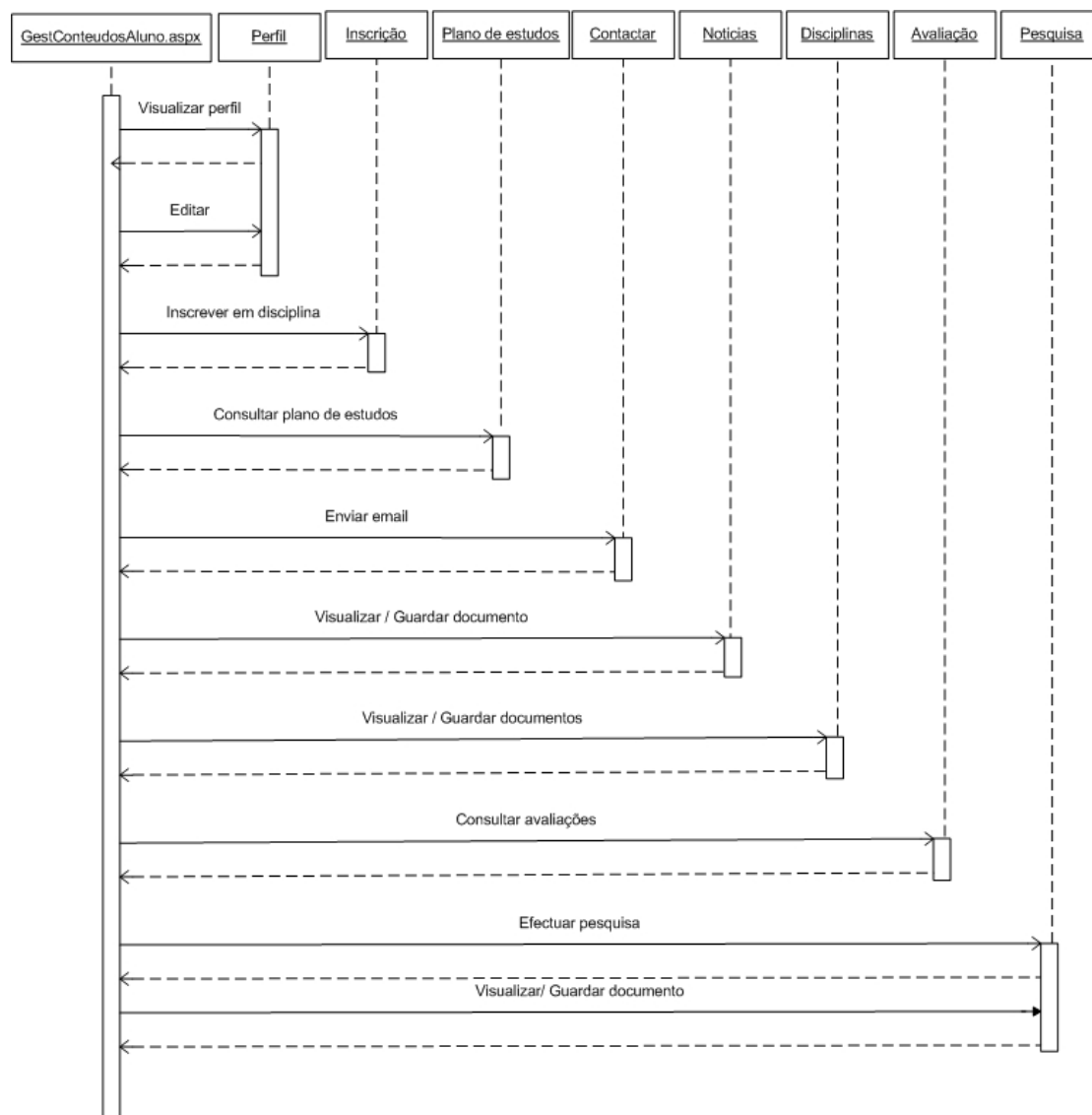


Figura 11 - Diagrama de Sequência de Aluno

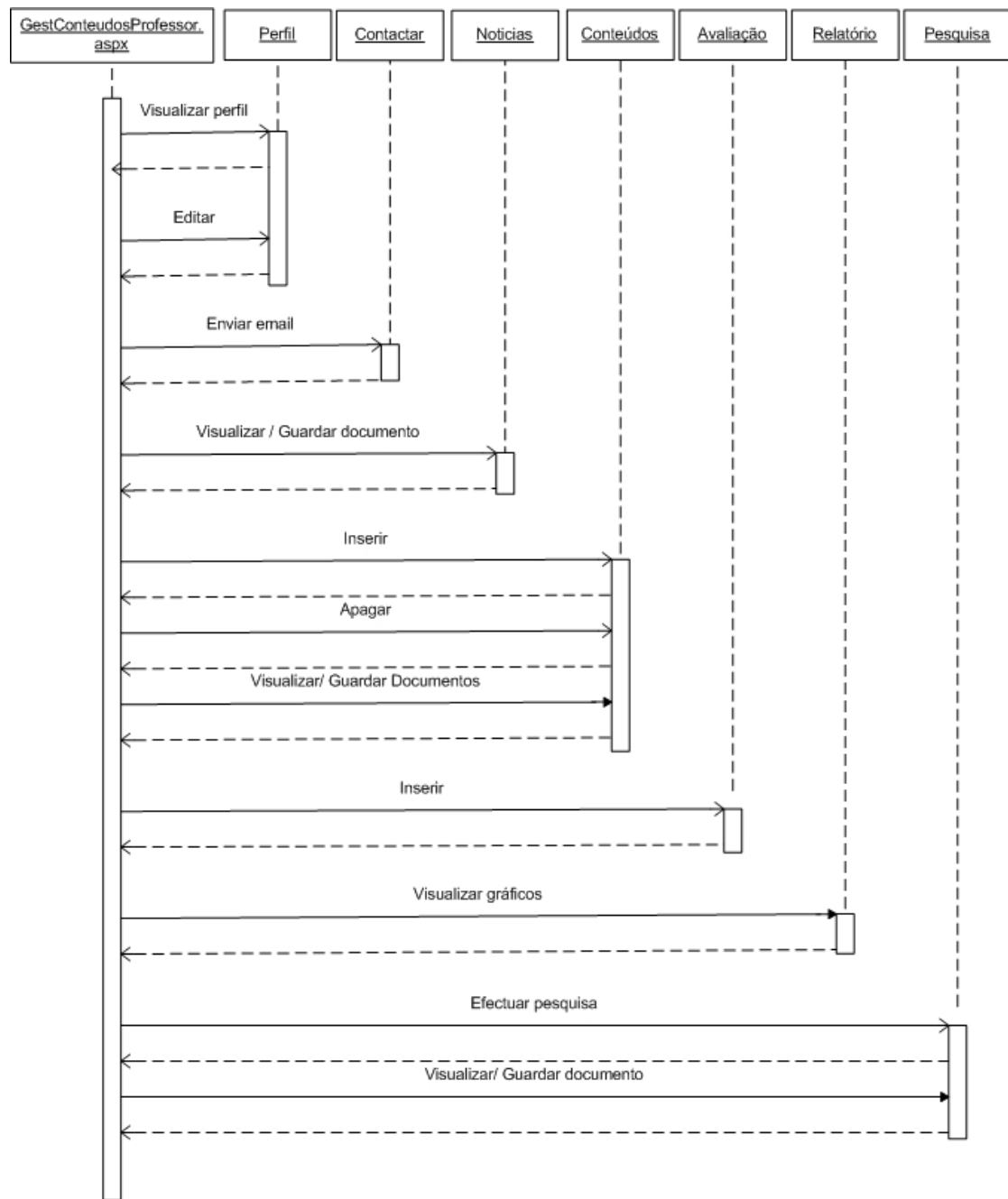


Figura 12 - Diagrama de Sequência Professor