

Sistema Web para Gerenciamento do Processo de Estágio Supervisionado na POLI-UPE

Trabalho de Conclusão de Curso

Engenharia da Computação

Pollyanna Mendonça Barros

Orientador: Prof. Márcio Lopes Cornélio

Recife, junho de 2008





*ESCOLA POLITÉCNICA
DE PERNAMBUCO*



Sistema Web para Gerenciamento do Processo de Estágio Supervisionado na POLI-UPE

Trabalho de Conclusão de Curso

Engenharia da Computação

Este Projeto é apresentado como requisito parcial para obtenção do diploma de Bacharel em Engenharia da Computação pela Escola Politécnica de Pernambuco – Universidade de

Pollyanna Mendonça Barros

Orientador: Prof. Márcio Lopes Cornélio

Recife, junho de 2008



UNIVERSIDADE
DE PERNAMBUCO

Pollyanna Mendonça Barros

**Sistema Web para Gerenciamento do
Processo de Estágio Supervisionado na
POLI-UPE**

Resumo

A finalidade deste trabalho é o desenvolvimento de um sistema para facilitar o gerenciamento das tarefas realizadas no decorrer do processo de estágio supervisionado dos alunos da Escola Politécnica de Pernambuco, que atualmente é realizado de forma manual, limitando a participação ativa das partes interessadas no processo, e dificultando o armazenamento dos documentos produzidos durante o processo.

O produto deste trabalho oferece uma série de melhorias no processo de estágio que trarão benefícios para todas as partes envolvidas. Diminuição da carga de trabalho principalmente para o coordenador de estágio supervisionado; maior participação dos alunos no processo; acompanhamento ao longo do estágio mais eficaz por parte dos professores orientadores junto aos alunos por eles orientados; fácil comunicação entre as pessoas envolvidas no processo; garantia de segurança dos dados.

Abstract

The purpose of this work is the development of a system to facilitate the management of tasks carried out during the process of supervised students of the Escola Politécnica de Pernambuco, which is currently carried out manually, limiting the active participation of stakeholders in the process, and undermining the storage of documents produced during the process.

The product of this work offers a number of improvements in the process of training that will bring benefits to all parties involved. Decrease in workload mainly to the coordinator of supervised; greater participation of students in the process; monitoring over stage more effectively by teachers with guiding the students they targeted; easy communication between those involved in the process; assurance data security.

Sumário

Índice de Figuras	viii
Índice de Tabelas	ix
Tabela de Símbolos e Siglas	x
1 Introdução	12
1.1 Objetivos	13
1.2 Estrutura do Documento	14
2 Material e Método	15
2.1 Tecnologias	15
2.1.1 PHP	15
2.1.2 HTML/CSS	16
2.1.3 Smarty	16
2.2 Ambiente de Desenvolvimento	17
2.2.1 Zend Studio for Eclipse	17
2.2.2 MySQL	17
2.2.3 Servidor HTTP	17
2.2.4 Ferramentas CASE	18
2.3 Processo de Desenvolvimento	18
2.3.1 RUP	18
2.3.2 Processo adaptado	20
3 O Sistema de Gerenciamento de Estágio	23
3.1 Escopo Positivo e Negativo	23
3.2 Requisitos	24
3.3 Modelagem do Banco de Dados	26
3.4 Arquitetura	27
3.4.1 MVC	27

3.4.2	Arquitetura do Sistema	28
3.5	Iterações	29
3.6	Testes de Validação	30
3.7	Módulos do Sistema	30
3.7.1	Módulo Aluno	31
3.7.2	Módulo Professor Orientador	34
3.7.3	Módulo Coordenador de Estágio Supervisionado	38
4	Conclusões e Trabalhos Futuros	41
4.1	Contribuições	41
4.2	Trabalhos Futuros	42

Índice de Figuras

Figura 1.	Estrutura do processo RUP.	19
Figura 2.	Diagrama de Casos de Uso.....	25
Figura 3.	Diagrama da mudança de status do estágio.....	26
Figura 4.	Modelo Entidade-relacional	27
Figura 5.	Diagrama de pacotes da visão lógica	28
Figura 6.	Diagrama de sequencia do caso de uso Solicitar Orientação	29
Figura 7.	Campo para seleção de curso.	31
Figura 8.	Formulário para solicitação de orientação	32
Figura 9.	Tela para entrega de programa de estágio	32
Figura 10.	Tela de autenticação do usuário	33
Figura 11.	Tela para elaboração de relatório mensal.....	33
Figura 12.	Tela para entrega de relatório final de estágio	34
Figura 13.	Tela para seleção de aluno para confirmação de solicitação de orientação	35
Figura 14.	Tela para confirmação de solicitação de orientação	36
Figura 15.	Tela para seleção de aluno para apresentar parecer relatório mensal	37
Figura 16.	Tela para seleção de relatório para apresentar parecer relatório mensal	37
Figura 17.	Tela para apresentar parecer de relatório mensal.....	37
Figura 18.	Tela para seleção de aluno para avaliação de relatório final	38
Figura 19.	Tela para avaliação de relatório final.....	38
Figura 20.	Tela para seleção do aluno para confirmação de cadastro	39
Figura 21.	Tela para confirmação de cadastro do aluno.....	40
Figura 22.	Tela para cadastro de professor.....	40

Índice de Tabelas

Tabela 1. Iterações	30
----------------------------------	----

Tabela de Símbolos e Siglas

POLI – Escola Politécnica de Pernambuco

PHP – *Hypertext Preprocessor*

HTML – *HyperText Markup Language*

CSS – *Cascading Style Sheets*

HTTP – *Hypertext Transfer Protocol*

RUP – *Rational Unified Process*

MVC – *Model-View-Controller*

Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, que me deu força, sabedoria e determinação para que eu conseguisse concluir esta etapa tão importante na minha vida.

Agradeço aos meus pais (Gregório e Francisca) por todo o apoio, carinho, dedicação, paciência e pela estrutura emocional e financeira proporcionada.

Aos meus amigos da faculdade Thaysa, Murilo, Paulo César Oliveira, Paulo César, Vanessa, Fred por todo apoio, companheirismo, amizade, pela ajuda nos estudos e nas indicações de estágios.

A todos os professores do Departamento de Ciências e Computação (DSC) pela dedicação. Gostaria de agradecer em particular ao professor e amigo Márcio Cornélio, pelos ótimos conselhos, pela dedicação, pela paciência e compreensão.

Capítulo 1

Introdução

Na Escola Politécnica de Pernambuco (POLI), instituição da Universidade de Pernambuco (UPE), são matriculados por semestre um número significativo de alunos na disciplina Estágio Supervisionado. Administrar esse número de alunos é uma tarefa árdua e torna-se quase impossível gerar boas estatísticas e informações relevantes, sobre os dados armazenados. Da forma como é realizado o controle de estágios supervisionados, não existe fácil acesso aos dados pelas partes interessadas (alunos, orientadores, coordenadores...), a carga de trabalho do coordenador da divisão de estágios é elevada, o que possibilita o surgimento de erros.

O estágio supervisionado corresponde a um período de atividades práticas do aluno numa empresa. Neste período o aluno estará sob supervisão de um profissional de nível superior da empresa, que dará apoio técnico e prático, o aluno receberá orientação de um professor da Escola, oferecendo apoio técnico e teórico e também será acompanhado pelo Coordenador de Estágio Supervisionado do seu curso. Este estágio tem por objetivo principal complementar na prática, a formação profissional do aluno, colocando-o em contato direto com o futuro mercado de trabalho, fazendo com que a sua inserção no meio profissional seja realizada de forma orientada.

O processo de estágio supervisionado dentro da Escola Politécnica de Pernambuco é dividido em três etapas: matrícula e legalização do estágio; realização e acompanhamento do estágio e conclusão do estágio. Em cada uma das etapas são gerados alguns documentos, realizar o controle da entrega e a manutenção dos mesmos são tarefas difíceis de serem realizadas. No capítulo 3 deste trabalho as etapas do processo serão descritas com mais detalhes. O processo de estágio supervisionado gera uma série de informações que precisam ser tratadas adequadamente, fazendo-se necessária a utilização de um sistema de informação.

“Sistema de informação é uma série de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de *feedback*” [1]. O sistema de informação baseado em computador (CBIS – *computer-based information system*) é composto de software, hardware, banco de dados, pessoas, telecomunicação, para que possam manipular informações coletadas e em seguida processá-las.

O uso de um sistema *web* para gerenciamento do processo de estágio, pode trazer uma série de benefícios para a instituição, visto que um sistema de informação baseado em computador proporciona: maior segurança, melhor serviço, menos erros, aperfeiçoamento das comunicações, maior eficiência, maior produtividade, administração mais eficiente, carga de trabalho reduzida, maior e melhor controle sobre as operações, controle do fluxo de informação entre outros benefícios.

1.1 Objetivos

Este trabalho tem como principal objetivo desenvolver um sistema para aprimorar o gerenciamento do processo de estágio supervisionado nos diversos cursos da POLI-UPE. São metas para este trabalho fazer levantamento dos requisitos, definir o projeto e implementar os módulos com funcionalidades para alunos, professores orientadores e coordenador de estágio supervisionado¹.

O escopo do projeto contempla diversas funcionalidades, entre elas:

- Solicitação de orientação: aluno solicita orientação de algum dos professores do seu curso.
- Confirmação de solicitação de orientação: professor orientador confirma solicitação de orientação de algum aluno.
- Confirmar cadastra de aluno: coordenador do curso confirma cadastro de algum aluno.
- Elaborar relatório mensal: aluno elabora relatórios mensais.
- Parecer relatório mensal: professor elabora parecer sobre o relatório mensal de seu aluno.
- Entrega eletrônica de documentos.

¹ O papel do que aqui chamamos “Coordenador de Estágio Supervisionado” poderá, nos diversos cursos, ser desempenhado pelo Coordenador do Curso.

- Cadastro de professor.

1.2 Estrutura do Documento

O trabalho está estruturado da seguinte maneira. No capítulo 2, Material e Método, são apresentadas as tecnologias, o ambiente de desenvolvimento e o processo de desenvolvimento utilizados para a construção do Sistema Web para Gerenciamento do Processo de Estágio Supervisionado na POLI-UPE.

O capítulo 3, O Sistema de Gerenciamento de Estágio, tem como objetivo apresentar a visão geral do sistema, descrever o escopo positivo e negativo do mesmo, expor os requisitos do sistema, os módulos do sistema, a modelagem de banco de dados e a arquitetura definida para o sistema será exposta detalhadamente. Também são descritos o processo de implementação e de validação do Sistema Web para Gerenciamento do Processo de Estágio Supervisionado na POLI-UPE.

E por fim no Capítulo 5, Conclusões e Trabalhos Futuros, são apresentadas as conclusões do trabalho e as sugestões de trabalhos futuros.

Capítulo 2

Material e Método

Neste capítulo descrevemos as tecnologias, o ambiente de desenvolvimento e o processo de desenvolvimento utilizados para a construção do Sistema Web para Gerenciamento do Processo de Estágio Supervisionado na POLI-UPE.

2.1 Tecnologias

Para o completo desenvolvimento do sistema, foram utilizadas as tecnologias descritas nesta seção.

2.1.1 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) [2] é uma linguagem de programação de domínio específico, seu escopo se limita ao desenvolvimento de aplicações web. O código PHP fica embutido no código HTML. PHP tem como objetivo principal implementar soluções web simples, eficientes e velozes. Na versão 5.0 do PHP foi introduzido um modelo de orientação a objeto, possibilitando a utilização dos conceitos de orientação a objeto no desenvolvimento do sistema.

São características da linguagem PHP: velocidade, a comunicação com o banco de dados é bastante rápida; robustez, a linguagem ofereceu todos os recursos necessários para o completo desenvolvimento do sistema; sintaxe semelhante à linguagem C/C++ e Pearl. Com PHP é possível escolher entre utilizar programação estrutural ou programação orientada a objeto.

A linguagem fornece suporte a um grande número de sistemas de gerenciamento de banco de dados: Oracle, Sybase, PostgreSQL, InterBase, MySQL, SQLite, MSSQL, Firebird, etc. Diversos são os protocolos suportados pelo PHP: *Internet Message Access Protocol* (IMAP),

Simple Network Management Protocol (SNMP), Network News Transfer Protocol (NNTP), Post Office Protocol (POP3), Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Ao programar em PHP pode ser utilizada a maioria dos servidores web atuais, abrangendo *Apache* [11], *Microsoft Internet Information Server* [3], *Netscape and iPlanet Servers* [4][5].

2.1.2 HTML/CSS

HyperText Markup Language (HTML) [7] é uma linguagem de marcação utilizada para o desenvolvimento de páginas web. Os documentos do tipo HTML podem ser interpretados por todos os tipos de navegadores. As interfaces com o usuário do sistema foram desenvolvidas na linguagem HTML. A formatação das páginas web do sistema foi implementada usando a linguagem CSS.

Cascading Style Sheets (CSS) [6] é uma linguagem para estilos que define a aparência de documentos do tipo HTML ou XML, controlando fontes, cores, margens, linhas, alturas, larguras, imagens de fundo.

A linguagem tem como principal vantagem fornecer a separação entre o formato e o conteúdo de um documento, é possível definir toda a formatação de todas as páginas web de um site de uma vez através de um documento CSS.

Navegadores Opera, Internet Explorer 7 e Mozilla Firefox são suportados pela linguagem CSS.

2.1.3 Smarty

Smarty [8] é um sistema de *templates* para PHP. O objetivo do projeto Smarty é fornecer uma separação da lógica do negócio e da lógica da apresentação de um sistema.

O sistema de *templates* tem como diferencial possuir um sistema próprio de compilação de *templates*. O Smarty lê os arquivos de *templates* e cria scripts PHP a partir deles. Uma vez criados, eles são executados sem ser necessário compilar novamente o *template*.

As características do Smarty são: rapidez, eficiência, linguagem extremamente extensível, suporte de *caching* embutido, fontes de *templates* arbitrários, possui funções de manipulação de *cache* customizadas, e etc.

2.2 Ambiente de Desenvolvimento

Nesta seção são descritas as ferramentas que em conjunto formam o ambiente de desenvolvimento do projeto do Sistema Web para Gerenciamento do Processo de Estágio Supervisionado na POLI-UPE.

2.2.1 Zend Studio for Eclipse

Zend Studio for Eclipse [9] é um ambiente de desenvolvimento integrado desenvolvido pela Zend para o pleno desenvolvimento na linguagem PHP. Trata-se de uma ferramenta baseada no IDE (*Integrated Development Environment*) Eclipse, reunindo a funcionalidade da IDE Zend Studio com algumas funcionalidades existentes no Eclipse.

O *Zend Studio for Eclipse* é formado por um conjunto abrangente de recursos, entre eles: suporte a PHP4 e PHP5, coloração da sintaxe, assistente de código, integração com CVS/SVN, *templates*, detecção de erro em tempo real, *bookmarks*, busca de elementos php, geração de *getters* e *setters*, integração com controle de versões, *refactoring*, *PHPUnit Testing*, suporte a FTP e SFTP.

2.2.2 MySQL

MySQL [10] é um sistema de gerenciamento de banco de dados que possui como características: rapidez; facilidade de instalação, de uso e de administração; confiabilidade, consistente, alto desempenho, *open source*, portabilidade. Por possuir todas essas características, o MySQL é um sistema gerenciador de banco de dados mais popular na atualidade.

O MySQL possui uma série de recursos básicos e avançados: *stored procedures*, *views*, *triggers*, consistência de tipos, *information schema*, integridade referencial, conexão segura entre cliente e servidor com SSL, controle de acesso por domínio, servidor embutido.

2.2.3 Servidor HTTP

O Servidor Apache [11] é um software livre que faz parte da *Apache Software Foundation*. Devido a esta característica, tornou-se possível o seu melhoramento, visto que uma série de voluntários localizados no mundo todo tem trabalhado no seu aprimoramento. Na atualidade, o Servidor Apache é o servidor web mais utilizado no mundo.

O servidor fornece serviços HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) em sincronia com os atuais padrões HTTP. E está disponível em versões para os sistemas Windows, Novell Netware, OS/2 e diversos outros do padrão POSIX (Unix, Linux, FreeBSD, etc).

A versão utilizada no projeto fornece diversos recursos: *Smart Filtering, Improved Caching, AJP Proxy, Proxy Load Balancing, Graceful Shutdown support, Large File Support, the Event MPM, and refactored Authentication/Authorization.*

XAMPP [12] é um software livre que foi desenvolvido para facilitar a instalação de um conjunto de ferramentas: Servidor Apache, MySQL, PHP e Perl.

Atualmente existem quatro distribuições do XAMPP, para os seguintes sistemas operacionais: *Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, e MacOS X.* Foi utilizada a distribuição para o sistema operacional *Microsoft Windows.*

2.2.4 Ferramentas CASE

As ferramentas CASE (*Computer-Aided Software Engineering*) utilizadas para auxiliar na modelagem do sistema foram: DBDesigner e JUDE.

DBDesigner [13] é um editor visual utilizado para a criação, modelagem, desenvolvimento e manutenção de banco de dados. O DBDesigner é um software livre distribuído pela licença GPL. O software é bastante utilizado com o banco de dados MySQL, porém também suporta outros bancos de dados, como: Oracle, MS SQL Server, SQLite.

JUDE (*Java and UML Developer Environment*) [14] é uma ferramenta gratuita para modelagem de software.

2.3 Processo de Desenvolvimento

O processo a ser utilizado para o desenvolvimento do software será baseado no RUP, processo iterativo e incremental dirigido a caso de uso. Serão abordados alguns dos fluxos de processo do RUP, sendo contemplados os fluxos de: requisitos, análise e projeto, implementação e ambiente.

2.3.1 RUP

O *Rational Unified Process* (RUP) [15] é um processo de engenharia de software, desenvolvido e mantido pela Rational Software. Ele provê uma abordagem baseada em disciplinas para atribuir tarefas e responsabilidades dentro de uma organização de desenvolvimento. Seu objetivo é

garantir a produção de software de qualidade que satisfaça as necessidades de seus usuários finais dentro do orçamento e prazo previstos.

A estrutura do processo pode ser adaptada e estendida para compor as necessidades de uma organização que o esteja adotando. A estrutura do processo, que pode ser vista na Figura 1, é formada por duas dimensões: o eixo horizontal representando o tempo e o aspecto dinâmico do processo, como ele é ordenado por meio de ciclos, fases, iterações e marcos; e, o eixo vertical representando o aspecto estático do processo, sua descrição em termos de componentes de processo, atividades, fluxos essenciais, artefatos e trabalhadores.

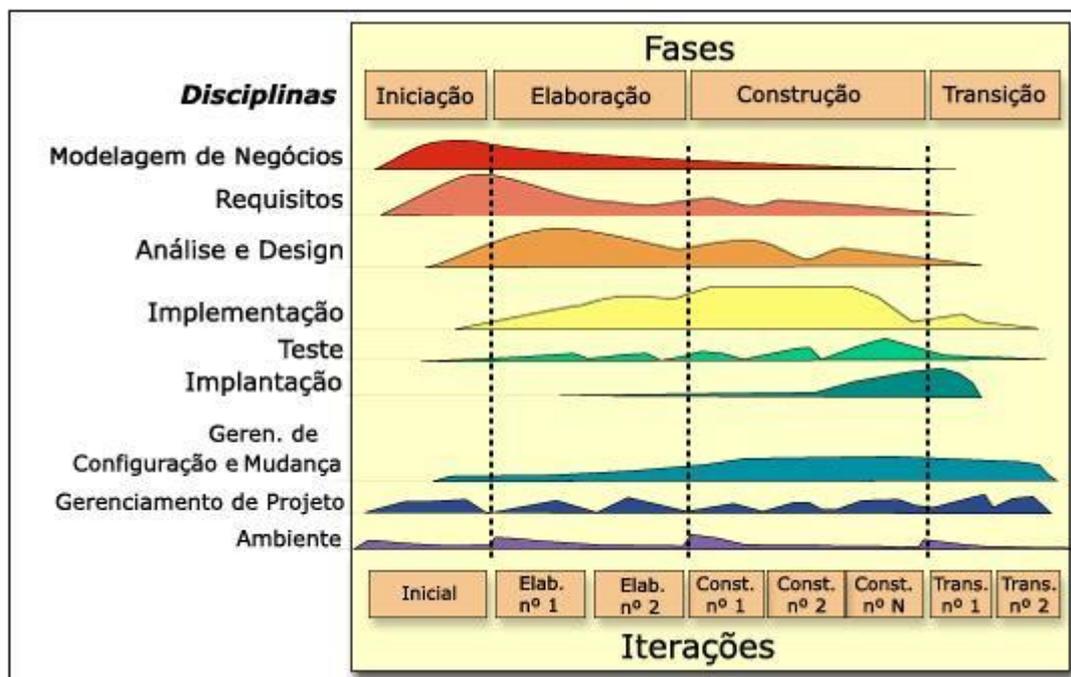


Figura 1. Estrutura do processo RUP.

O processo propõe a produção de software de qualidade, através da aplicação de melhores práticas, são elas: desenvolvimento iterativo, o trabalho de desenvolvimento é dividido em iterações, e em cada uma destas iterações, são realizadas atividades que geram novos artefatos ou atualizações de artefatos existentes; gerenciamento de requisitos, existe grande preocupação em descobrir as necessidades dos envolvidos pela identificação e especificação do que ele necessita e identificando aquilo que deve ser mudado, por isso são realizadas análises e correções dos requisitos; arquitetura baseada em componentes, possibilita a criação de um sistema que é facilmente extensível, de fácil compreensão e promove a reusabilidade de software; modelagem e

a UML (*Unified Modeling Language*), possibilita a obtenção de uma visão geral; desenvolvimento orientado por caso de uso; e suporte a ferramentas.

2.3.2 Processo adaptado

Uma adaptação na estrutura do processo RUP foi realizada, para construção de um processo que foi utilizado no desenvolvimento do sistema web para gerenciamento do processo de estágio supervisionado na POLI-UPE. A seguir serão descritas as atividades realizadas no decorrer do processo, sendo estas divididas nos fluxos: requisitos, análise e *design*, implementação e ambiente.

O fluxo de requisitos

O fluxo de requisitos é composto por algumas atividades: analisar o problema, compreender as necessidades dos envolvidos, definir o sistema, refinar a definição do sistema.

Analisar o problema, nesta atividade, são identificadas primeiramente as partes envolvidas, é muito importante para que ocorra o entendimento completo do problema a ser resolvido. É nesta atividade que são identificados os limites e restrições do sistema. Todas as informações coletadas nesta etapa são registradas no documento de visão.

A atividade compreender as necessidades dos envolvidos é marcada pelo levantamento dos requisitos do sistema junto aos envolvidos no projeto, tendo como finalidade entender quais são suas reais necessidades. As solicitações dos envolvidos servirão de base para a produção das especificações de casos de uso do sistema. Nesta etapa é produzido o artefato diagrama de casos de uso. Definir o sistema, nesta atividade o diagrama de casos de uso é refinado e os casos de uso começam a serem descritos.

Os casos de uso são descritos na atividade refinar a definição do sistema, o fluxo de eventos de cada caso de uso é detalhado. É nesta etapa que o protótipo da interface com o usuário é modelado e criado, levando em conta os fatores humanos para que exista harmonia no diálogo entre o usuário e o programa.

Os artefatos produzidos durante o fluxo de requisitos são: o documento de visão, as especificações de caso de uso e o diagrama de casos de uso. As ferramentas utilizadas serão o *Microsoft Word*, para elaboração dos documentos de visão e das especificações de caso de uso; e o *JUDE*, para elaboração do diagrama do modelo de casos de uso. A documentação dos requisitos deverá estar 80% definida antes do início da etapa de implementação.

Os documentos de requisitos gerados inicialmente serão posteriormente alterados para atender as necessidades dos interessados, realizar o controle destas alterações também faz parte das atividades do fluxo de requisitos.

O fluxo de análise e projeto

As atividades desempenhadas no fluxo de análise e projeto são: definir uma arquitetura candidata e projetar banco de dados.

As atividades análise arquitetônica e análise de caso de uso são realizadas durante a etapa definir uma arquitetura candidata. A finalidade desta etapa é criar um esboço inicial da arquitetura do sistema, identificar as classes de análise dos casos de uso significativos em termos de arquitetura e atualizar as realizações de caso de uso com as interações das classes de análise.

Na atividade projetar banco de dados, o banco de dados que atenderá aos requisitos do sistema e a estrutura apropriada para armazenar as classes são projetados. São definidos mecanismos e estratégias para armazenamento e restauração dos dados persistentes, de forma que sejam atendidos os critérios de desempenho do sistema.

Neste fluxo são produzidos artefatos: documento de arquitetura de software e do modelo entidade relacional. As ferramentas utilizadas serão o *Microsoft Word*, para elaboração do documento de arquitetura de software; e o *DBDesign*, para elaboração do modelo entidade-relacionamento.

O fluxo de implementação

Neste fluxo será realizada a atividade de codificação, nesta etapa o projeto será traduzido numa forma legível por máquina. O desenvolvimento será realizado em iterações, uma iteração para cada módulo do sistema.

À medida que o sistema for sendo desenvolvido, em paralelo o mesmo será testado, nesta etapa o teste será realizado de forma não sistemática. O processo de realização de testes deve se concentrar nos aspectos funcionais, realizando testes para descobrir erros e garantir a boa execução das funcionalidades do sistema.

Deverão ser corrigidos os defeitos encontrados no código e em seguida, o código é revisado para avaliar a qualidade.

O fluxo de ambiente

O objetivo das atividades dessa disciplina é oferecer o ambiente de desenvolvimento de software que dará suporte à equipe de desenvolvimento.

O ambiente de desenvolvimento de um projeto de desenvolvimento de software é o termo usado para todos os itens de que o projeto precisa para desenvolver o sistema, como, por exemplo: ferramentas, diretrizes, processo, *templates* e infra-estrutura.

Para a realização do desenvolvimento do Sistema Web para Gerenciamento do Processo de Estágio Supervisionado na POLI-UPE, todos os fluxos e suas atividades, anteriormente descritos, foram executados.

Capítulo 3

O Sistema de Gerenciamento de Estágio

Este capítulo tem como objetivo descrever em detalhes o sistema desenvolvido neste trabalho, primeiramente dando uma visão geral do sistema, delineando o escopo positivo e negativo do mesmo, em seguida são abordados os requisitos, os módulos do sistema, a modelagem de banco de dados e a arquitetura definida para o sistema será exposta detalhadamente. Também são descritos o processo de implementação e de validação do Sistema Web para Gerenciamento do Processo de Estágio Supervisionado na POLI-UPE.

3.1 Escopo Positivo e Negativo

O processo estágio supervisionado realizado na Escola Politécnica de Pernambuco (POLI) é dividido em três partes: matrícula e legalização do estágio; realização e acompanhamento do estágio; e, conclusão do estágio. Para a realização da matrícula e legalização da disciplina estágio supervisionado é exigida a entrega documentos, são eles: contrato, programa de estágio, solicitação de professor orientador, cópia do diploma do supervisor na empresa e formulário de estágio. Após a entrega de todos os documentos anteriormente citados, o estágio estará legalizado e procederá para a segunda fase do processo. Durante a fase de realização, é desejável que o aluno se reúna com o seu professor orientador quinzenalmente, devendo ser gerados seis relatórios mensais. Na etapa de conclusão do estágio, o aluno deverá entregar um trabalho final, o supervisor na empresa e o professor orientador deverão avaliar o estágio do aluno e também são

exigidos alguns documentos para a sua efetivação, entre eles: declaração de estágio e relatório final.

No decurso do processo estágio supervisionado é gerado grande número de documentos, e realizar o controle da entrega e a manutenção dos mesmos são tarefas difíceis de serem realizadas.

Este trabalho tem como objetivo produzir um sistema para a realização do processo de estágio supervisionado na Escola Politécnica de Pernambuco. O sistema suportará atividades pertencentes ao processo, entre estas atividades estão: cadastro dos alunos da instituição na disciplina estágio supervisionado, solicitação de orientação por parte dos alunos, elaboração de relatórios mensais acerca do estágio, entrega dos documentos programa de estágio e relatório final, avaliação do trabalho final realizada pelo professor orientador. Além de outra atividade que não pertence ao processo atual, mas que dará suporte ao mesmo: cadastro de professores.

Os alunos matriculados na disciplina estágio supervisionado, os professores orientadores e os coordenadores dos cursos da instituição são os usuários do sistema, cada um deles exerce uma papel diferente, com funcionalidades específicas.

O sistema produzido neste trabalho foi modelado de forma que os coordenadores de estágio de cada curso da Escola Politécnica de Pernambuco possam gerenciar os estágios supervisionados de seus alunos de maneira independente e de modo que não haja sobrecarga de trabalho para os coordenadores de estágio e professores orientadores.

Não faz parte do escopo do projeto o controle eletrônico dos documentos: contrato, cópia do diploma do supervisor na empresa e declaração de estágio.

3.2 Requisitos

A primeira atividade definida no processo adotado para o desenvolvimento do sistema descrito neste trabalho é identificar as partes envolvidas no sistema, o resultado desta atividade relevou como sendo partes envolvidas os alunos matriculados na disciplina estágio supervisionado, os professores orientadores e os coordenadores de estágio supervisionado dos cursos da instituição.

Após a identificação das partes envolvidas no sistema, a atividade realizar levantamento de requisitos, segunda atividade do processo de desenvolvimento, é cumprida. Para a efetivação desta atividade foi necessária a colaboração do coordenador de estágio supervisionado do Departamento de Sistemas e Computação (DSC). O documento Manual de Estágio Supervisionado da POLI [16] também foi utilizado para a realização desta atividade.

Os requisitos funcionais do sistema foram descritos após a realização das atividades anteriormente citadas. Os requisitos foram divididos em módulos, em cada um desses módulos foram definidos os casos de uso, que descrevem o que acontece internamente no sistema, para cada usuário do sistema, totalizando três módulos: módulo aluno, módulo professor orientador e módulo coordenador de estágio supervisionado.

Os casos de uso do sistema são nove no total: confirmar cadastro aluno, cadastrar professor, confirmar solicitação de orientação, apresentar parecer relatório mensal, avaliar relatório final, solicitar orientação, elaborar relatório mensal, entrega eletrônica de relatório final, entrega eletrônica de programa de estágio.

O caso de uso Confirmar Cadastro de Aluno faz parte do módulo coordenador de estágio supervisionado, o mesmo visa descrever o processo de confirmação de uma nova solicitação de cadastro de aluno.

O caso de uso Solicitar Orientação faz parte do módulo aluno, o mesmo visa descrever o processo de solicitação de professor orientador.

Na seção Apêndice, são encontradas as especificações de caso de uso de todos os casos de uso do sistema.

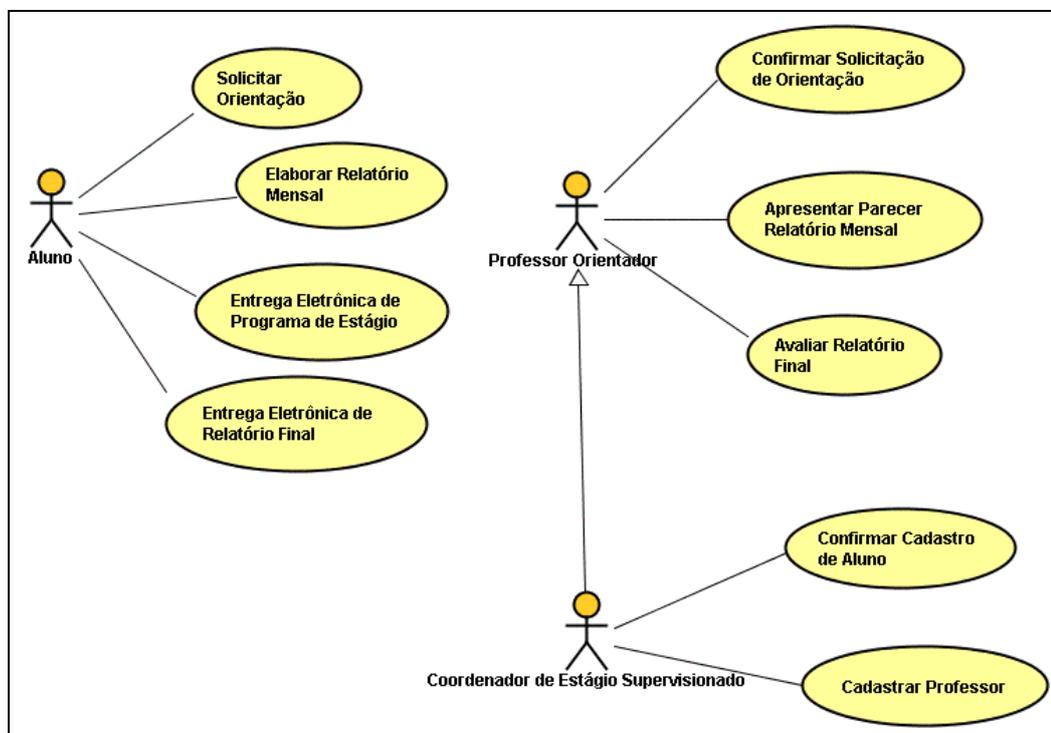


Figura 2. Diagrama de Casos de Uso

Para controle das atividades do sistema, são atribuídos status para o estágio ao final de cada execução das funcionalidades oferecidas pelo sistema. A Figura 3 mostra como ocorre a mudança do status do estágio no decorrer das atividades.

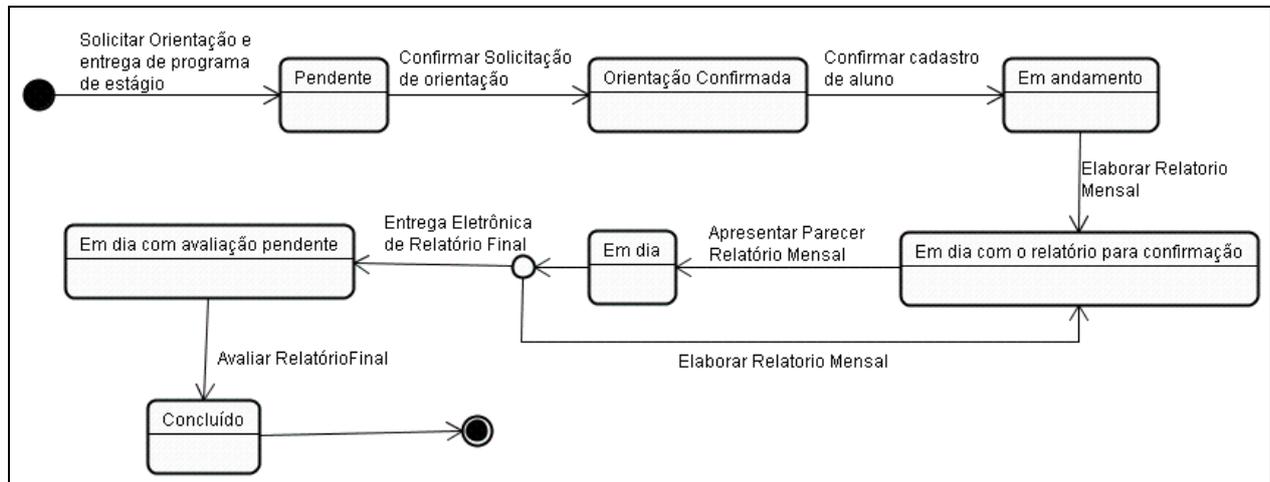


Figura 3. Diagrama da mudança de status do estágio

3.3 Modelagem do Banco de Dados

O sistema de gerenciamento de banco de dados utilizado para a criação do banco de dados do Sistema Web para Gerenciamento do Processo de Estágio Supervisionado na POLI-UPE foi o MySQL. O banco de dados desenvolvido é composto por oito tabelas, as entidades principais são: aluno, professor e estágio. Um aluno realiza um único estágio. Um professor pode orientar mais de um aluno. Os professores e os alunos possuem login e senha para acesso ao sistema. Os atributos de cada tabela e os relacionamentos existentes entre as tabelas podem ser vistos no modelo entidade-relacionamento (Figura 4).

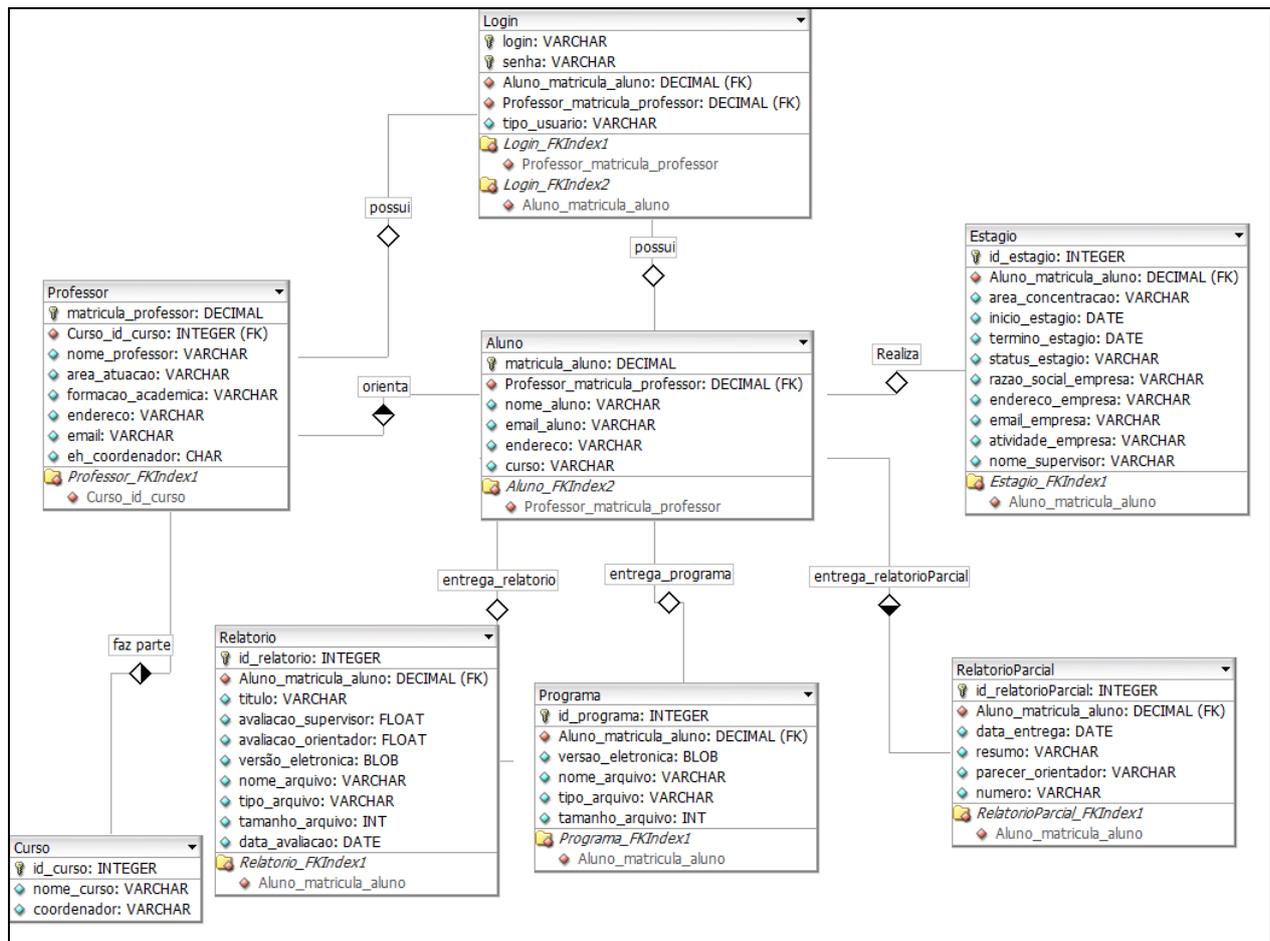


Figura 4. Modelo Entidade-relacional

3.4 Arquitetura

Para o desenvolvimento do Sistema Web para Gerenciamento do Processo de Estágio Supervisionado na POLI-UPE, foi utilizado o padrão arquitetural *Model-View-Controller* (MVC).

3.4.1 MVC

MVC [17] é um padrão de arquitetura de software que tem como objetivo separar dados ou lógica de negócios (*Model*) da interface do usuário (*View*) e do fluxo da aplicação (*Control*), de modo que seja possível permitir que uma mesma lógica de negócios possa ser acessada e visualizada através de várias interfaces.

O modelo possui algumas desvantagens: exige uma quantidade maior de tempo para analisar e modelar o sistema, não é recomendado para aplicações pequenas

3.4.2 Arquitetura do Sistema

A arquitetura lógica do sistema está representada no diagrama de pacotes (Figura 5) [18]. O sistema possui três pacotes, o pacote *View* que contém as páginas HTML de interface com o usuário, o pacote *Controller* que contém as classes que processam e respondem a eventos, geralmente ações do usuário, e invocam alterações no *Model* e o pacote *Model* contém as classes da camada de negócio e as classes que fazem comunicação com o banco de dados do sistema.

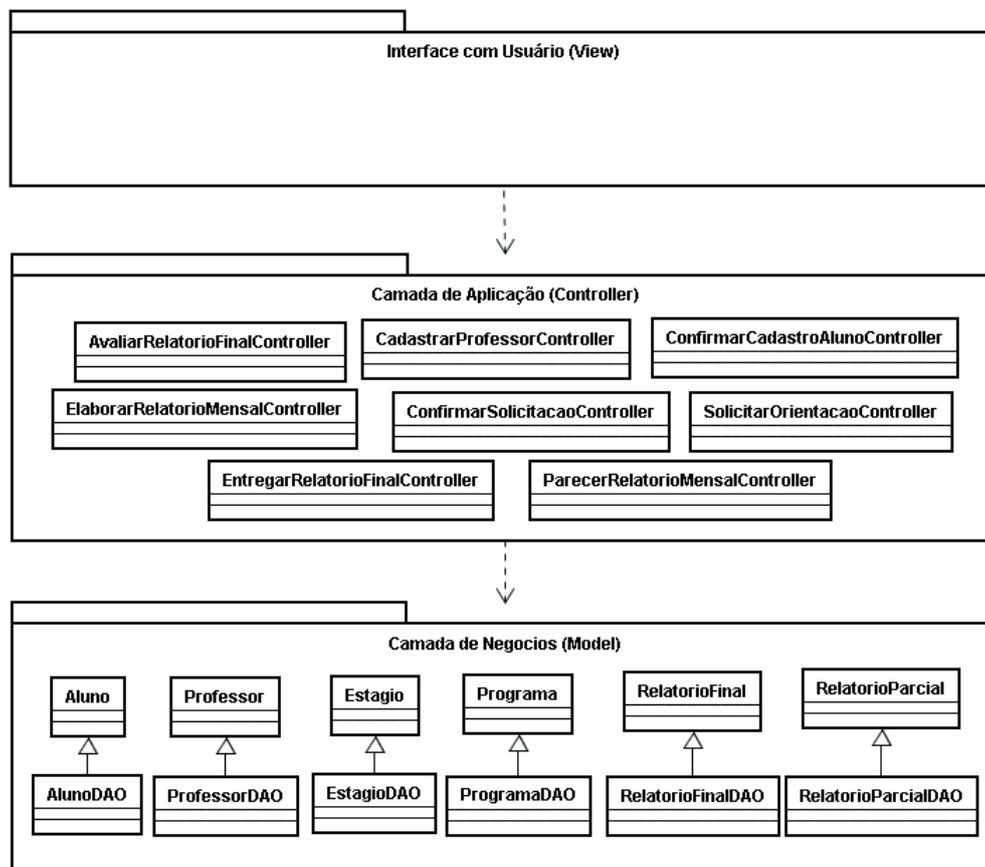


Figura 5. Diagrama de pacotes da visão lógica

A Figura 6 ilustra o fluxo do caso de uso Solicitar Orientação. O aluno interage com o sistema através da interface gráfica do sistema, inserindo os dados do estágio, o método solicitarOrientacao da classe SolicitarOrientacaoController é chamado, e em seguida o método cadastrarDados da classe EstágioDAO é chamado, inserindo os dados no bando de dados do sistema.

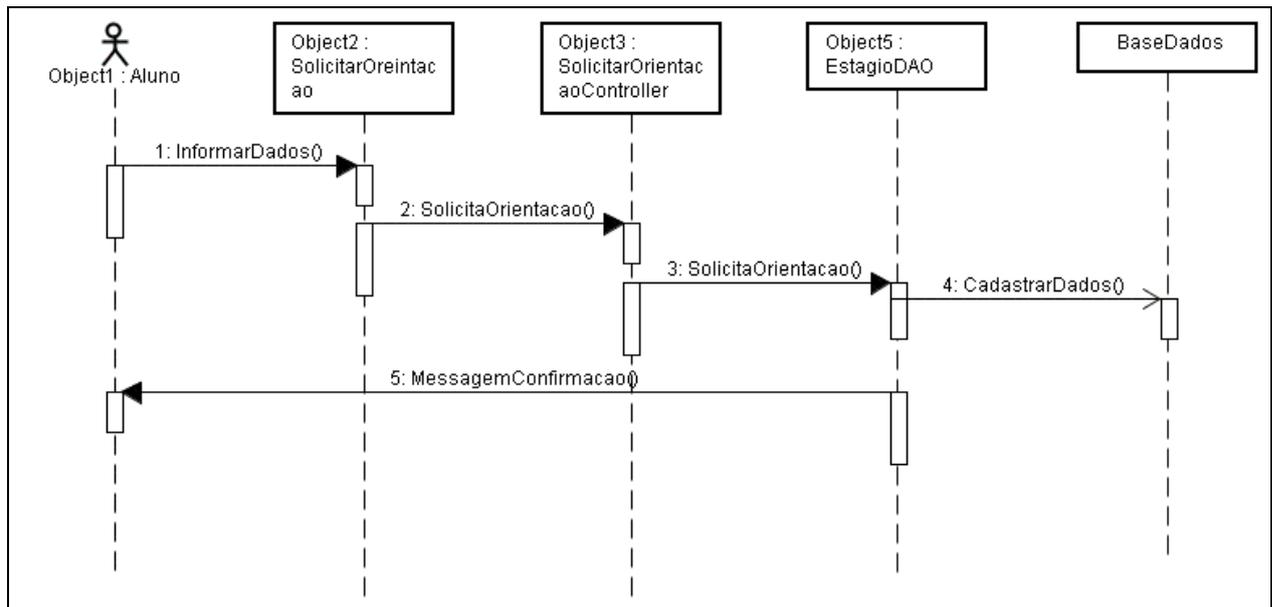


Figura 6. Diagrama de sequencia do caso de uso Solicitar Orientação

3.5 Iterações

O desenvolvimento do sistema produzido foi realizado utilizando o processo iterativo e incremental dirigido a caso de uso, que foi descrito na seção 2.3. Foi decidido que o sistema seria desenvolvido em três iterações, uma iteração para cada módulo do sistema: módulo aluno, módulo professor orientador e módulo coordenador de estágio supervisionado (Tabela 1).

O desenvolvimento ocorreu na ordem descrita na Tabela 1. O ator que dá início ao processo de estágio é o aluno, este fato foi utilizado como critério para ordenação dos módulos para o desenvolvimento do sistema.

Tabela 1. Iterações

Iteração	Módulo	Casos de Uso
1 ^a Iteração	Módulo Aluno	Solicitar Orientação
		Entrega Eletrônica de Programa de Estágio
		Elaborar Relatório Mensal
		Entrega Eletrônica de Relatório Final
2 ^a Iteração	Módulo Professor Orientador	Confirmar Solicitação de Orientação
		Apresentar Parecer Relatório Mensal
		Avaliar Relatório Final
3 ^a Iteração	Módulo Coordenador de Estágio Supervisionado	Confirmar Cadastro de Aluno
		Cadastrar Professor

3.6 Testes de Validação

Ao final de cada iteração, o sistema foi testado. Os testes realizados foram concentrados nos aspectos funcionais.

Após o término da codificação dos casos de uso da cada iteração, o sistema foi testado, e pode ser verificado que o mesmo atendia a todos os requisitos funcionais. Alguns pequenos erros foram encontrados, e posteriormente corrigidos.

No decorrer do desenvolvimento do sistema, foi necessário realizar algumas mudanças nos requisitos, foram adicionados novos casos de uso, e algumas funcionalidades sofreram modificações.

Ao final do desenvolvimento foram realizadas baterias de testes focadas nos aspectos funcionais do sistema, que cobriram todos os módulos do sistema, para garantir a boa execução das funcionalidades do sistema. Alguns erros foram descobertos e devidamente retificados.

3.7 Módulos do Sistema

O sistema desenvolvido foi dividido em três módulos: módulo aluno, módulo professor orientador e módulo coordenador de estágio supervisionado.

3.7.1 Módulo Aluno

O módulo aluno é composto por quatro funcionalidades: solicitar orientação, entrega eletrônica de programa de estágio, elaborar relatório mensal e entrega eletrônica de relatório final de estágio.

No sistema, o início do processo de estágio supervisionado é marcado pela solicitação de orientação do aluno matriculado na disciplina estágio supervisionado, sendo responsabilidade do aluno realizar o cadastro das informações necessárias para a efetivação da matrícula na disciplina. O sistema foi modelado desta forma, pois na análise chegou-se à conclusão de que desta maneira o trabalho despendido no processo seria melhor distribuído. Visto que os coordenadores de estágio supervisionado dos cursos da POLI são responsáveis por outras atividades, a tarefa de cadastrar cada aluno geraria grande trabalho para os coordenadores.

A funcionalidade solicitar orientação tem como ator o aluno matriculado na disciplina estágio supervisionado. O fluxo para a realização desta funcionalidade se inicia pelo acesso do aluno ao sistema, para acesso a esta funcionalidade, não é requerida autenticação de senha, o acesso é livre. Na tela inicial do sistema existe um campo onde o aluno deverá selecionar o curso ao qual ele pertence, este campo pode ser visto na Figura 7. Após a seleção do curso o sistema exibirá a tela *Solicitar Orientação*, vista na Figura 8, onde o aluno preencherá os campos com os dados necessários para a realização da matrícula na disciplina, são eles: dados do aluno, dados do estágio, dados da empresa. Deverá também selecionar o professor orientador dentre os professores do curso. Ao selecionar o botão enviar solicitação, os dados inseridos serão armazenados no banco de dados do sistema e o estágio assumirá o status pendente.

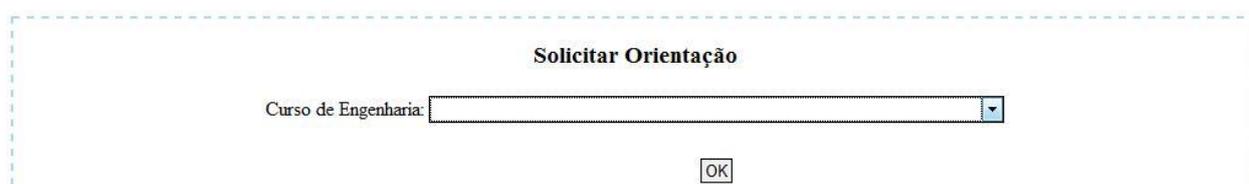
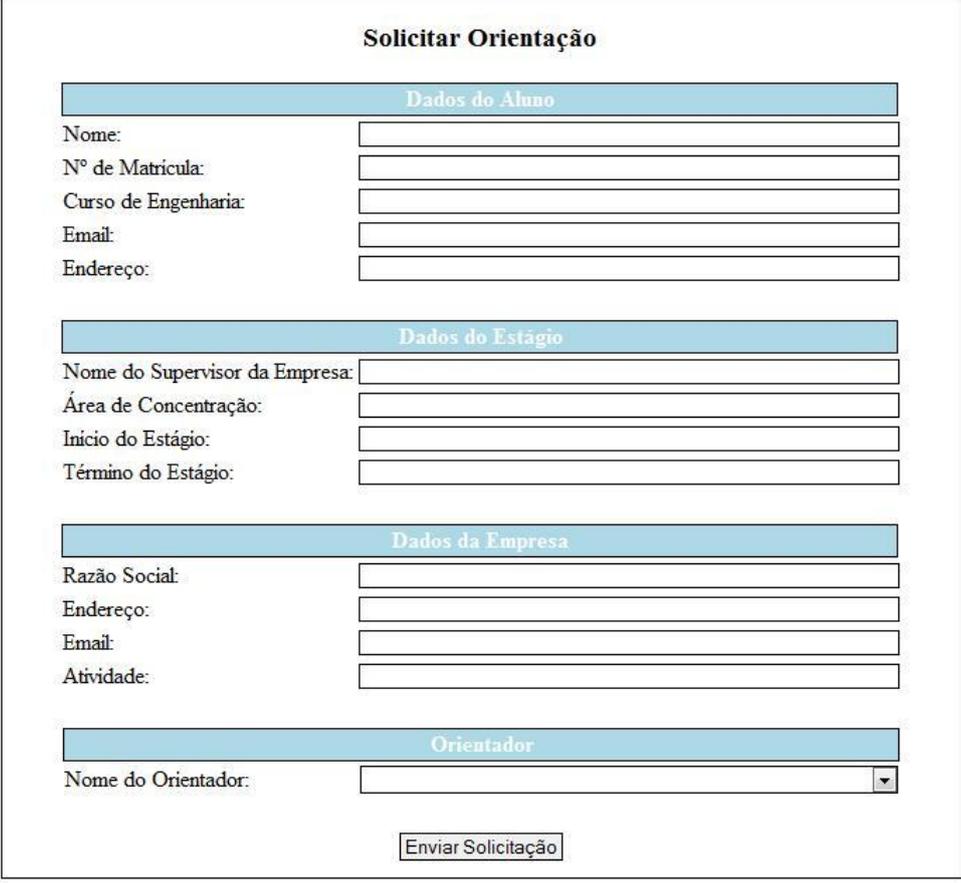


Figura 7. Campo para seleção de curso.

Logo após a efetivação da solicitação de orientação, o sistema exibirá a tela para entrega eletrônica de programa de estágio supervisionado (Figura 9), onde o aluno deverá realizar o *upload* do documento programa de estágio supervisionado e em seguida selecionar o botão enviar arquivo. O sistema realizará uma rotina que enviará um email para o professor orientador anteriormente selecionado na funcionalidade solicitar orientação, alertando-o sobre a nova

solicitação realizada, neste email existe um link para acesso aos dados cadastrados pelo aluno no momento da solicitação de orientação. Após a realização desta funcionalidade estará concluída a primeira etapa do processo de estágio supervisionado.



Solicitar Orientação

Dados do Aluno

Nome:

Nº de Matrícula:

Curso de Engenharia:

Email:

Endereço:

Dados do Estágio

Nome do Supervisor da Empresa:

Área de Concentração:

Início do Estágio:

Término do Estágio:

Dados da Empresa

Razão Social:

Endereço:

Email:

Atividade:

Orientador

Nome do Orientador:

Figura 8. Formulário para solicitação de orientação



Entrega de Programa de Estágio

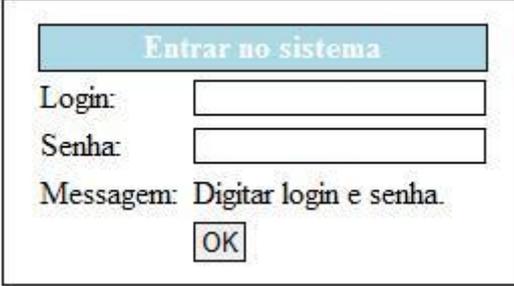
Upload do Programa de Estágio

Selecionar o arquivo:

Figura 9. Tela para entrega de programa de estágio

Fazem parte deste módulo mais duas outras funcionalidades, que têm como pré-condição, o aluno estar autenticado. Para obter a autenticação, o aluno deverá informar login e senha pessoais corretos nos campos apropriados da tela de autenticação do usuário (Figura 10). Ao acessar o sistema via login e senha, o sistema exibirá um menu com as funcionalidades elaborar relatório mensal e entrega de relatório final.

Faz parte do processo de estágio a elaboração de relatórios mensais, o sistema oferece uma funcionalidade que atende a esta atividade, a funcionalidade elaborar relatório mensal. Ao selecionar a funcionalidade o aluno poderá elaborar um relatório sobre o andamento do estágio, o sistema exibe uma tela onde o aluno fará uma breve descrição sobre as atividades por ele exercidas no referido período (Figura 11). Ao terminar o relatório o aluno deverá selecionar o botão enviar relatório, em seguida o sistema armazenará os dados do relatório: data, número do relatório e descrição das atividades, alterará o status do estágio para “em dia com relatório para confirmação” e por fim enviará um email para o professor orientador do aluno em questão, alertando-o sobre o novo relatório mensal, neste email contará um link para acesso aos dados do novo relatório mensal.



Entrar no sistema

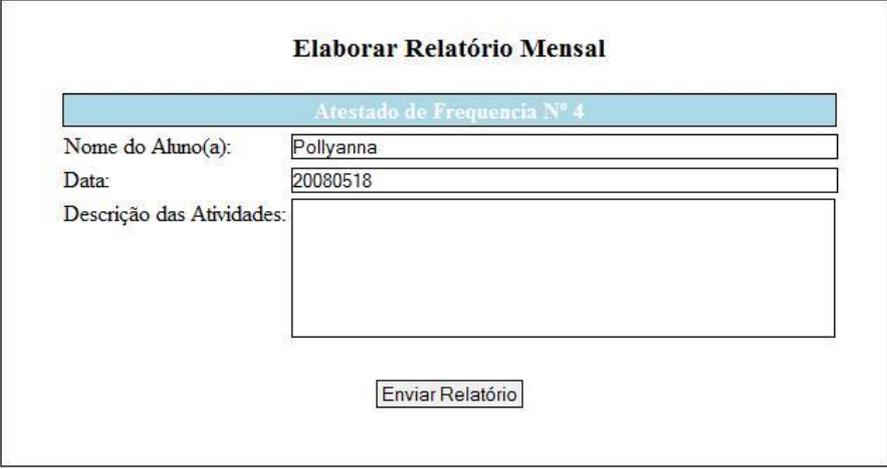
Login:

Senha:

Mensagem: Digitar login e senha.

OK

Figura 10. Tela de autenticação do usuário



Elaborar Relatório Mensal

Atestado de Frequência N° 4

Nome do Aluno(a): Pollyanna

Data: 20080518

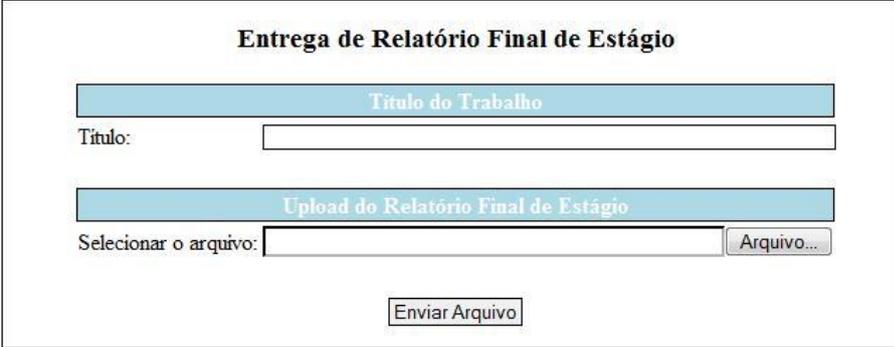
Descrição das Atividades:

Enviar Relatório

Figura 11. Tela para elaboração de relatório mensal

A última funcionalidade do módulo aluno é a funcionalidade para entrega do relatório mensal. Ao selecionar esta funcionalidade, o sistema exibirá uma tela onde será possível o aluno realizar o *upload* do relatório final de estágio, devendo o mesmo informar o título do trabalho. Ao final desta atividade o sistema executará uma rotina para armazenamento do relatório, outra

rotina que modificará o status do estágio para “em dia com avaliação pendente” e uma última que enviará um email para o professor orientador do aluno em questão, com um link para acesso a tela de avaliação do relatório final do aluno.



Entrega de Relatório Final de Estágio

Título do Trabalho

Título:

Upload do Relatório Final de Estágio

Selecionar o arquivo:

Figura 12. Tela para entrega de relatório final de estágio

3.7.2 Módulo Professor Orientador

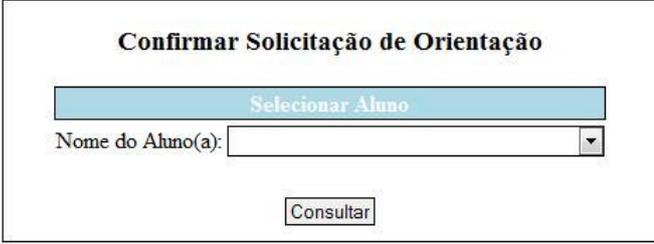
O módulo professor orientador é composto por três funcionalidades, são elas: confirmar solicitação de orientação, apresentar parecer relatório mensal e avaliar relatório final.

Os professores orientadores são responsáveis pela monitoração das atividades realizadas pelos alunos por eles orientados, o sistema oferece funcionalidades que suportam as necessidades dos mesmos. Os professores só terão acesso aos dados dos alunos por eles orientados.

Para ter acesso às funcionalidades deste módulo, o ator tem que ser um professor e estar autenticado. Para obter a autenticação, o professor deverá informar login e senha pessoais corretos nos campos apropriados da tela de autenticação do usuário.

Confirmar solicitação de orientação é uma das atividades de responsabilidade dos professores orientadores da instituição. O acesso a esta funcionalidade pode ocorrer de duas formas distintas: acesso direto ao sistema, ou acesso por meio de um link enviado por email ao professor no momento em que o aluno realiza a operação solicitar orientação. Na primeira forma, o professor seleciona a opção de menu referente à funcionalidade confirmar solicitação de orientação, em seguida o sistema exibe uma tela para seleção do aluno (Figura 13), nesta tela conterà uma lista dos alunos com status de estágio “pendente”, o professor deverá escolher um entre os alunos para confirmar a solicitação de orientação, dando continuidade o sistema exibe uma tela contendo os dados do estágio e o programa de estágio inseridos pelo aluno no momento da solicitação de orientação, tela pode ser vista na Figura 14, para que o professor possa avaliar a solicitação. Ao termino da confirmação, o sistema alterará o status do estágio para “orientação confirmada” e enviará um email para o coordenador de estágio supervisionado do curso ao qual o

aluno pertence, alertando-o sobre a nova solicitação confirmada para posterior confirmação de cadastro de aluno. Na segunda forma, o professor selecionará o link e o sistema exibe a tela exposta na Figura 14.



Confirmar Solicitação de Orientação

Selecionar Aluno

Nome do Aluno(a):

Consultar

Figura 13. Tela para seleção de aluno para confirmação de solicitação de orientação

É tarefa do professor orientador realizar acompanhamento das atividades realizadas pelo aluno no período de duração do estágio. Esta tarefa é suportada pelo sistema através da funcionalidade apresentar parecer relatório final. A funcionalidade proporciona ao professor visualizar os relatórios mensais elaborados por seus alunos e fornece um campo apropriado para o professor apresentar parecer sobre cada relatório a ele enviado. O fluxo da funcionalidade pode ocorrer de duas maneiras: acesso direto ao site, ou por meio de link enviado ao professor orientador no momento em que o aluno realiza a operação Elaborar Relatório Mensal.

Confirmar Solicitação Orientação

Dados do Aluno

Nome:	<input type="text" value="Maria das Graças"/>
Nº de Matrícula:	<input type="text" value="2147483647"/>
Curso de Engenharia:	<input type="text" value="Computação"/>
Email:	<input type="text" value="maria@localhost.com"/>
Endereço:	<input type="text" value="Rua das Graças"/>

Dados do Estágio

Nome do Supervisor da Empresa:	<input type="text" value="Roberto Fontes"/>
Área de Concentração:	<input type="text" value="Engenharia de Software"/>
Início do Estágio:	<input type="text" value="2008-05-02"/>
Término do Estágio:	<input type="text" value="2008-11-02"/>

Dados da Empresa

Razão Social:	<input type="text" value="Cesar"/>
Endereço:	<input type="text" value="Rua do Recife"/>
Email:	<input type="text" value="cesar@localhost.com"/>
Atividade:	<input type="text" value="Desenvolvimento de Software"/>

Orientador

Nome do Orientador:	<input type="text" value="Cristine"/>
---------------------	---------------------------------------

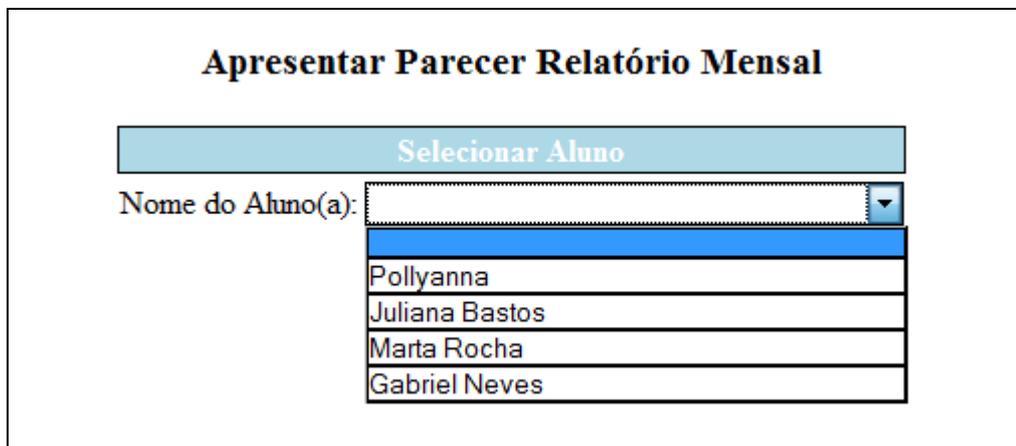
Download do Programa de Estágio

[Programa de Estágio.](#)

Figura 14. Tela para confirmação de solicitação de orientação

O acesso a funcionalidade Apresentar Parecer Relatório Mensal diretamente do site ocorre da seguinte forma: o professor seleciona a opção de menu referente à funcionalidade em questão, posteriormente o sistema apresenta uma tela com uma lista de alunos com status de estágio “em dia com relatório para confirmação”, vista na Figura 15, o professor seleciona o aluno desejado, em seguida o sistema apresenta uma lista contendo os relatórios que ainda não foram confirmados, exposta na Figura 16, o relatório desejado deve ser selecionado pelo professor, o sistema exibe uma tela com os dados do relatório escolhido e com o campo “Parecer do Orientador” em branco para ser preenchido pelo professor, exibida na Figura 17. Ao selecionar o botão “enviar parecer”, uma rotina do sistema, que armazena o parecer no banco de dados do sistema, é ativada, outra rotina envia um email para o aluno cujo relatório foi analisado com um documento do tipo pdf do relatório em anexo e por fim outra rotina atualiza o status do estágio

para “em dia”. Ao acessar a funcionalidade via link enviado por email ao professor, o mesmo selecionará o link e o sistema exibirá a tela exposta na Figura 17.



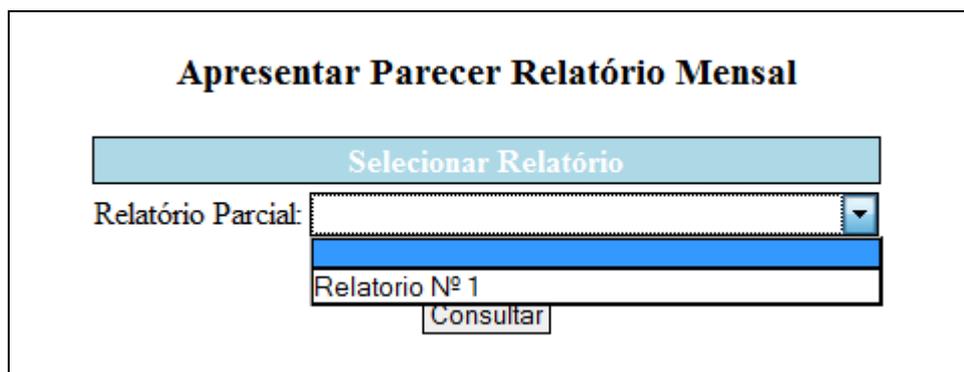
Apresentar Parecer Relatório Mensal

Selecionar Aluno

Nome do Aluno(a):

Pollyanna
Juliana Bastos
Marta Rocha
Gabriel Neves

Figura 15. Tela para seleção de aluno para apresentar parecer relatório mensal



Apresentar Parecer Relatório Mensal

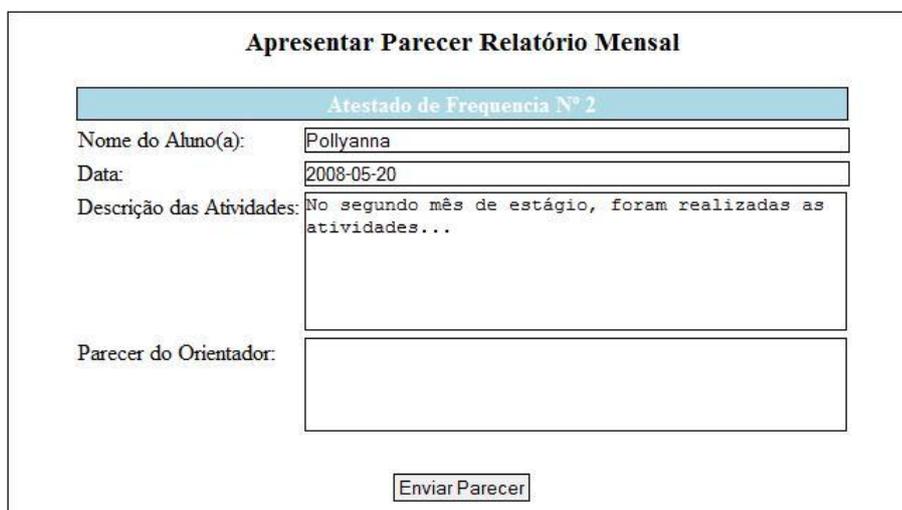
Selecionar Relatório

Relatório Parcial:

Relatorio Nº 1

Consultar

Figura 16. Tela para seleção de relatório para apresentar parecer relatório mensal



Apresentar Parecer Relatório Mensal

Atestado de Frequencia Nº 2

Nome do Aluno(a): Pollyanna

Data: 2008-05-20

Descrição das Atividades: No segundo mês de estágio, foram realizadas as atividades...

Parecer do Orientador:

Enviar Parecer

Figura 17. Tela para apresentar parecer de relatório mensal

Faz parte do grupo de atividades exercidas pelos professores orientadores, avaliar o relatório final dos alunos por eles orientados. O sistema oferece uma funcionalidade que suporta esta atividade, o acesso pode ser realizado de duas formas: acessando o site diretamente ou acessando o site via link enviado ao professor no momento em que o aluno realiza a entrega eletrônica do relatório final de estágio. Caso o acesso seja realizado da primeira maneira, o professor deverá escolher o aluno da lista de aluno com status “em dia com avaliação pendente” exibida pelo site, Figura 18. Após a realização do passo anterior, o professor poderá fazer o download do relatório final na tela exposta na Figura 19. Após análise do relatório o professor deverá inserir a nota de desempenho do aluno no campo apropriado da tela Avaliar Relatório Final. Por fim, o sistema executa uma rotina que insere a nota de desempenho no banco de dados do sistema e atualiza o status do estágio para “concluído”. Ao acessar o sistema via link, o professor terá acesso direto aos dados do estágio do aluno, exibidos na tela da Figura 18.



Avaliar Relatório Final

Selecionar Aluno

Nome do Aluno(a):

Consultar

Figura 18. Tela para seleção de aluno para avaliação de relatório final



Avaliar Relatório Final

Avaliação

Nome do Aluno(a): Pollyanna

Data da Avaliação: 20080520

Nota de Desempenho:

Download do Relatório Final de Estágio

[Relatório Final de Estágio.](#)

Enviar Avaliação

Figura 19. Tela para avaliação de relatório final

3.7.3 Módulo Coordenador de Estágio Supervisionado

O módulo coordenador de estágio supervisionado é composto por duas funcionalidades, são elas: confirmar cadastro de aluno e cadastrar professor.

Para ter acesso às funcionalidades deste módulo, o ator tem que ser um coordenador de estágio supervisionado da POLI e estar autenticado. Para obter a autenticação, o coordenador deverá informar login e senha pessoais corretos nos campos apropriados da tela de autenticação do usuário.

Somente após a confirmação de cadastro por parte do coordenador, o aluno poderá dar início ao seu processo de estágio supervisionado. O acesso à funcionalidade confirmar cadastro de aluno pode ser realizado via link enviado ao coordenador no momento em que o professor orientador confirma a solicitação de orientação ou diretamente pelo site. Ao acessar diretamente do site, o coordenador deve selecionar a item de menu referente à funcionalidade. O sistema exibe a tela com uma lista dos alunos com status de estágio “orientação confirmada”, Figura 20, ao selecionar o aluno desejado, o sistema exibe a tela contendo os dados de estágio do aluno em questão, Figura 21. O coordenador pode fazer o download do programa de estágio. Ao selecionar o botão confirmar, o sistema gerará o login e senha do aluno, enviará um email com o login e senha gerados e enviará em anexo o formulário de estágio e o documento de solicitação de orientação devidamente preenchidos e por fim alterará o status do estágio para “em andamento”. Ao acessar o sistema via link, o coordenador terá acesso direto aos dados do estágio do aluno, exibidos na tela da Figura 21.



Confirmar Cadastro de Aluno

Selecionar Aluno

Nome do Aluno(a):

Consultar

Figura 20. Tela para seleção do aluno para confirmação de cadastro

Confirmar Cadastro de Aluno

Dados do Aluno

Nome:

Nº de Matrícula:

Curso de Engenharia:

Email:

Endereço:

Dados do Estágio

Nome do Supervisor da Empresa:

Área de Concentração:

Início do Estágio:

Término do Estágio:

Dados da Empresa

Razão Social:

Endereço:

Email:

Atividade:

Orientador

Nome do Orientador:

Download do Programa de Estágio

[Programa de Estágio.](#)

Figura 21. Tela para confirmação de cadastro do aluno

A funcionalidade cadastrar professor só pode ser acessada pelos coordenadores de estágio supervisionado da POLI, o coordenador só poderá cadastrar professores do mesmo curso ao qual pertence. O coordenador deve selecionar o item de menu referente à funcionalidade, após preencher os dados e selecionar o botão cadastrar, o sistema gerará login e senha para o novo professor e enviará um email para o mesmo com o login e senha gerados.

Cadastrar Professor

Dados do Professor

Nome:

Matrícula:

Área de Atuação:

Formação Acadêmica:

Email:

Endereço:

Figura 22. Tela para cadastro de professor

Capítulo 4

Conclusões e Trabalhos Futuros

Este capítulo tem como objetivo apresentar as conclusões do trabalho e expor sugestões para trabalhos futuros.

4.1 Contribuições

Sistemas de informação computadorizados acarretam grande aumento de produtividade e facilidade de gerenciamento de processo de organização.

Atualmente, o processo de estágio na POLI-UPE é realizado de forma ineficiente, ficando evidente a necessidade de modernização deste processo. O produto procedente deste trabalho atenderá as necessidades da instituição, contribuindo para o melhor funcionamento da coordenação de estágio supervisionado de cada curso presente na POLI-UPE.

O sistema produzido proporcionará maior agilidade, segurança e comunicação eficaz ao processo de estágio supervisionado da POLI. Possibilitando diminuição da carga de trabalho dos coordenadores de estágio supervisionado dos cursos da instituição, e maior participação dos alunos e professores orientadores no processo.

Ao final do trabalho, foi possível concluir que foi de grande importância seguir o processo de desenvolvimento baseado no RUP, pois assim ficou garantida a qualidade do produto, devido ao controle eficaz das atividades fornecido pelo processo. Também foi importante a realização das baterias de teste de validação para garantir o bom funcionamento do sistema desenvolvido.

4.2 Trabalhos Futuros

Ao término deste trabalho, existirá abertura para trabalhos futuros, que darão continuidade ao mesmo. A integração com o SIGA² é importante e proporcionará agilidade ao projeto, pois os dados dos alunos e professores poderão ser extraídos do sistema SIGA. O aluno, ao informar ao sistema o número do CPF, poderia extrair os dados pessoais do mesmo do SIGA.

Um projeto para o desenvolvimento de novas funcionalidades para o sistema, funcionalidades tais como: consulta de alunos pelos professores orientadores, para que os mesmos possam ter mais controle sobre os seus alunos; consulta do estágio por parte dos alunos; emissão de relatórios por parte dos coordenadores dos cursos, para geração de estatísticas.

O projeto de integração com o sistema da divisão de estágios completará o processo de estágio supervisionado da POLI, unindo as atividades exercidas em cada curso com as atividades efetuadas no departamento de estágio.

Outras sugestões de trabalhos futuros são: o projeto de integração com o MOODLE [19] e a partir da documentação desenvolvida, desenvolver casos de teste para o sistema.

² <http://www.siga.poli.br/upe/principal.jsp>

Bibliografia

- [1] STAIR, Ralph. *Princípios de Sistemas de Informação: Uma abordagem Gerencial*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 451 p.
- [2] *PHP: Hypertext Preprocessor*. Disponível em: < <http://www.php.net/>> Acesso em: 20 de abril de 2008.
- [3] *Internet Information Services*. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/WindowsServer2003/IIS/Default.aspx/>> Acesso em: 22 de junho de 2008.
- [4] *Netscape Enterprise Server*. Disponível em: <<http://wp.netscape.com/enterprise/v3.6/index.html>> Acesso em: 22 de junho de 2008.
- [5] *iPlanet Web Server*. Disponível em: <<http://docs.sun.com/source/816-5682-10/esapi18n.htm>> Acesso em: 22 de junho de 2008.
- [6] AMARAL, L. G. *Cascading Style Sheets: Guia de Consulta Rápida*. Editora Novatec, 128 p., 2006.
- [7] RAMALHO, J. A. *HTML 4 - Prático e Rápido*. Editora Berkeley, 304 p., 1999.
- [8] *Smarty: Template Engine*. Disponível em: < > Acesso em: 20 de abril de 2008.
- [9] *Zend Studio – The Leading PHP IDE from the PHP Experts*. Disponível em: < <http://www.zend.com/en/products/studio/> > Acesso em: 20 de abril de 2008.
- [10] *Mysql Brasil*. Disponível em: < <http://www.mysqlbrasil.com.br/> > Acesso em: 20 de abril de 2008.
- [11] *The Apache HTTP Server Project*. Disponível em: < <http://httpd.apache.org/> > Acesso em: 20 de abril de 2008.
- [12] *Apache friends – XAMPP*. Disponível em: < http://www.apachefriends.org/pt_br/xampp.html > Acesso em: 20 de abril de 2008.
- [13] *FabFORCE.net*. Disponível em: < <http://www.fabforce.net/dbdesigner4/index.php> > Acesso em: 20 de abril de 2008.

- [14] *JUDE Community Site*. Disponível em: <<http://jude-users.com/en/>> Acesso em: 20 de abril de 2008.
- [15] KRUCHTEN, P. *Introdução ao RUP Rational Unified Process*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2003. 255 p.
- [16] Escola Politécnica de Pernambuco – POLI/UPE. *Manual de Estágio Supervisionado*.
- [17] *How to use Model-View-Controller (MVC)*. Disponível em: <<http://st-www.cs.uiuc.edu/users/smarch/st-docs/mvc.html>> Acesso em: 19 de maio de 2008.
- [18] LARMAN, C. *Utilizando UML e Padrões: Uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento*. 3. Ed. Editora Bookman, 2007. 695p.
- [19] COLE, J. *Using Moodle: Teaching with the popular Open Source Course Management System*. 2. ed. Editora O’Reilly, 2005. 238 p.

Casos de Uso

1. Módulo Coordenador de Estágio Supervisionado

1.1. Confirmar Cadastro de Aluno

Descrição: Este caso de uso visa descrever o processo de confirmação de uma nova solicitação de cadastro de aluno.

.

1.1.1. Pré-Condições

Usuário autenticado

1.1.2. Atores

Nome do ator:

Coordenador de Estágio Supervisionado

Rotina do sistema

1.1.3. Fluxo Principal

P1. O caso de uso inicia quando o ator solicita a funcionalidade do item de menu Confirmar Cadastro de Aluno.

P2. O sistema exibe a tela Confirmar Cadastro de Aluno.

P3. O ator seleciona um de seus alunos.

P4. O sistema exibe as informações cadastrais do aluno.

P5. O ator seleciona o botão confirmar cadastro.

P6. O sistema atualiza o status do estágio para “Em andamento”.

P7. O sistema envia um email ao aluno informando a confirmação da orientação; o login e a senha para o mesmo acessar o sistema; e, o formulário de cadastro e a solicitação de professor orientador em formato pdf.

P8. O fluxo é encerrado.

1.1.4. Fluxos Alternativos

A1. Acessando via link do email emitido pelo sistema

- Neste fluxo o ator acessa o sistema através de um link que é emitido por meio de um email, este é enviado ao coordenador de estágio supervisionado no momento em que o professor orientador realiza a operação Confirmar Solicitação de Orientação.

A1.1. O ator clica no link.

A1.2. O fluxo segue para o passo P4.

1.2. Cadastrar Professor

Descrição: Este caso de uso visa descrever a forma como é realizado o cadastro de novos professores da instituição.

1.2.1. Pré-Condições

Usuário autenticado.

1.2.2. Atores

Nome do Ator:

Coordenador de Estágio Supervisionado

Rotina do sistema

1.2.3. Fluxo Principal

P1. O caso de uso inicia quando o ator solicita a funcionalidade do item de menu Cadastrar Professor.

P2. O sistema exibe a tela Cadastrar Professor.

P3. O ator informa o CPF do novo professor para captura dos dados pessoais.

P4. O sistema preenche os dados pessoais do aluno extraídos pelo SIGA.

P6. O sistema grava os dados e envia um email para o professor informando o login e a senha para acesso ao sistema.

P7. O fluxo é encerrado.

2. Módulo Professor Orientador

2.1. Confirmar Solicitação de Orientação

Descrição: Este caso de uso visa o processo de confirmação de uma nova solicitação de orientação.

2.1.1. Pré-Condições

Usuário autenticado

2.1.2. Atores

Nome do ator:

Professor Orientador

Rotina do sistema

2.1.3. Fluxo Principal

P1. O caso de uso inicia quando o ator solicita a funcionalidade do item de menu Confirmar Solicitação de Orientação.

P2. O sistema exibe a tela Confirmar Solicitação de Orientação.

P3. O ator seleciona um de seus alunos.

P4. O sistema exibe as informações cadastrais do aluno com a opção de download do programa de estágio.

P5. O ator seleciona o botão confirmar orientação.

P6. O sistema atualiza o status do estágio para "Orientação Confirmada" e envia um email ao coordenador de estágio supervisionado alertando sobre a nova solicitação de estágio.

P7. O fluxo é encerrado.

2.1.4. Fluxos Alternativos

A1. Acessando via link do email emitido pelo sistema

- Neste fluxo o ator acessa o sistema através de um link que é emitido por meio de um email, este é enviado ao professor orientador no momento em que o aluno realiza a operação Solicitar Orientação.

A1.1. O ator clica no link.

A1.2. O fluxo segue para o passo P4.

2.2. Apresentar Parecer Relatório Mensal

Descrição: Este caso de uso visa descrever como o professor orientador apresenta o parecer sobre o relatório mensal de seus alunos.

2.2.1. Pré-Condições

Usuário autenticado

2.2.2. Atores

Nome do ator:

Professor Orientador

Rotina do sistema

2.2.3. Fluxo Principal

P1. O caso de uso inicia quando o ator solicita a funcionalidade do item de menu Parecer Relatório Mensal. (A1)

P2. O sistema exibe a tela Parecer Relatório Mensal.

P3. O ator seleciona um de seus alunos.

P4. O ator seleciona o relatório com pendência.

P5. O sistema exibe a tela do relatório.

P6. O ator dá o parecer assinalando o relatório com um “ok”.

P7. O sistema atualiza o status do estágio para “Em dia”.

P8. O sistema envia email para o aluno com o um documento pdf do relatório aprovado pelo professor.

P9. O fluxo é encerrado.

2.2.4. Fluxos Alternativos

A1. Acessando via link do email emitido pelo sistema

- Neste fluxo o ator acessa o sistema através de um link que é emitido por meio de um email, este é enviado ao professor orientador no momento em que o aluno realiza a operação Elaborar Relatório Mensal.

A1.1. O ator clica no link.

A1.2. O fluxo segue para o passo P5.

2.3. Avaliar Relatório Final

Descrição: Este caso de uso visa descrever como o professor orientador avalia o relatório final dos alunos por ele orientados.

2.3.1. Pré-Condições

Usuário autenticado

2.3.2. Atores

Nome do ator:

Professor Orientador

Rotina do sistema

2.3.3. Fluxo Principal

P1. O caso de uso inicia quando o ator solicita a funcionalidade do item de menu Avaliar Relatório Final.
(A1)

P2. O sistema exibe a tela Avaliar Relatório Final.

P3. O ator seleciona um de seus alunos.

P5. O sistema exibe a tela do relatório com opção de download do relatório final.

P6. O ator avalia o relatório preenchendo o campo nota de desempenho.

P7. O sistema atualiza o status do estágio para “Concluído”.

P9. O fluxo é encerrado.

2.3.4. Fluxos Alternativos

A1. Acessando via link do email emitido pelo sistema

- Neste fluxo o ator acessa o sistema através de um link que é emitido por meio de um email, este é enviado ao professor orientador no momento em que o aluno realiza a operação Entrega de Relatório Final.

A1.1. O ator clica no link.

A1.2. O fluxo segue para o passo P5.

3. Módulo Aluno

3.1. Solicitar Orientação

Descrição: Este caso de uso visa descrever o processo de solicitação de professor orientador.

3.1.1. Pré-Condições

Nenhuma pré-condição identificada.

3.1.2. Atores

Nome do ator:

Aluno Matriculado na Cadeira Estágio Supervisionado

Rotina do sistema

3.1.3. Fluxo Principal

P1. O caso de uso inicia quando o ator solicita a funcionalidade do item de menu Solicitar Orientação.

P2. O sistema exibe a tela Solicitar Orientação.

P3. O ator preenche o campo CPF. (A3)

P4. O sistema preenche os dados pessoais do aluno extraídos do SIGA.

P5. O ator preenche os dados da empresa e os dados do estágio. (A2)

P6. O ator seleciona o botão enviar solicitação.

P7. O sistema envia email para o professor orientador, alertando sobre a nova solicitação.

P8. O fluxo é encerrado.

3.1.4. Fluxos Alternativos

A1. O ator cancela a operação a qualquer momento

A1.1. O ator seleciona o botão cancelar.

A1.2. O sistema cancela a operação.

A1.3. O fluxo é encerrado.

3.2. Elaborar Relatório Mensal

Descrição: Este caso de uso visa descrever o processo de elaboração de relatório mensal.

3.2.1. Pré-Condições

Usuário autenticado

3.2.2. Atores

Nome do ator:

Aluno Matriculado na Cadeira Estágio Supervisionado

3.2.3. Fluxo Principal

P1. O caso de uso inicia quando o ator solicita a funcionalidade do item de menu Elaborar Relatório Mensal.(A1)

P2. O sistema exibe a tela Elaborar Relatório Mensal.

P3. O ator seleciona o botão novo relatório.

P4. O sistema exibe a tela do relatório.

P5. O ator preenche os campos.

P6. O ator seleciona o botão submeter.

P7. O sistema grava os dados e altera o status do estagio para “Em dia com relatório para confirmação”.

P8. O fluxo é encerrado.

3.2.4. Fluxos Alternativos

A1. Acessando via link do email emitido pelo sistema

- Neste fluxo o ator acessa o sistema através de um link que é emitido por meio de um email, este é enviando aluno pelo sistema, o alertando sobre a necessidade de elaboração do relatório mensal.

A1.1. O ator seleciona o link.

A1.2. O fluxo segue para o passo P4.

3.3. Entrega Eletrônica de Programa de Estágio

Descrição: Este caso de uso visa descrever o processo de entrega eletrônica de programa de estágio.

3.3.1. Pré-Condições

Ter realizado a operação Solicitar Orientação.

3.3.2. Atores

Nome do ator:

Aluno Matriculado na Cadeira Estágio Supervisionado

3.3.3. Fluxo Principal

P1. O sistema exibe a tela Entrega Eletrônica de Programa de Estágio.

P3. O ator seleciona o documento.

P4. O ator seleciona o botão “*upload*”.

P5. O sistema insere o programa no banco de dados do sistema e atualiza o status do estágio para “Pendente”.

P6. O fluxo é encerrado.

3.4. Entrega Eletrônica de Relatório Final

Descrição: Este caso de uso visa descrever o processo de entrega eletrônica de relatório final.

3.4.1. Pré-Condições

Usuário autenticado

3.4.2. Atores

Nome do ator:

Aluno Matriculado na Cadeira Estágio Supervisionado

3.4.3. Fluxo Principal

P1. O caso de uso inicia quando o ator solicita a funcionalidade do item de menu Entrega Eletrônica de Relatório Final.

P2. O sistema exibe a tela Entrega Eletrônica de Relatório Final.

P3. O ator seleciona o documento.

P4. O ator seleciona o botão “*upload*”.

P5. O sistema atualiza o status do estágio para “Em dia com avaliação pendente”.

P6. O sistema envia email para o professor orientador alertando sobre o novo relatório final.

P7. O fluxo é encerrado.