

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALLEX FERNANDO VISSOCI

PEAP: PORTAL EDUCACIONAL PARA ALUNOS E PROFESSORES

CURITIBA

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALLEX FERNANDO VISSOCI

PEAP: PORTAL EDUCACIONAL PARA ALUNOS E PROFESSORES

Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Especialização em Engenharia de Software do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Rafaela Mantovani Fontana

CURITIBA  
2017

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

ALLEX FERNANDO VISSOCI

PEAP: PORTAL EDUCACIONAL PARA ALUNOS E PROFESSORES

Monografia apresentada como requisito parcial à para obtenção do grau de Especialista no Curso de Engenharia de Software, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dra. Rafaela Mantovani Fontana.  
Setor de Educação Profissional e Tecnológica,  
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 30 de Outubro de 2017.

## RESUMO

**Palavras-chave:**

## ABSTRACT

**Key-words:**

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

PEAP	- Portal Educacional de Alunos e Professores
Unicamp	- Universidade de Campinas
UFRGS	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	- Universidade Federal do Rio de Janeiro
UML	- Linguagem de Modelagem Unificada
MEC	- Ministério da Educação
SEI	- Secretaria Especial da Informática
CNPq	- Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Finep	- Financiadora de Estudos e Projetos
TIC	- Tecnologias de Informação e Comunicação
ProInfo	- Programa Nacional de Informática
RUP	- Processo Unificado Rational
SGBD	- Sistema Gerenciador de Banco de Dados

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1 JUSTIFICATIVA.....	13
1.2 OBJETIVOS DO PROJETO.....	14
1.3 ESTRUTURA DO DOCUMENTO.....	14
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>15</b>
2.1 SOFTWARES RELACIONADOS.....	17
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>19</b>
3.1 PROCESSO UNIFICADO RATIONAL (RUP).....	19
3.2 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.....	20
3.2.1 INICIAÇÃO (CONCEPÇÃO).....	21
3.2.2 ELABORAÇÃO.....	22
3.2.3 DESENVOLVIMENTO.....	23
3.2.4 TRANSIÇÃO.....	23
<b>4. APRESENTAÇÃO DO PEAP.....</b>	<b>24</b>
4.1 INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO.....	24
4.1.1 REQUISITOS.....	24
4.1.2 INSTALAÇÃO.....	24
4.2 TELAS PEAP.....	30
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>30</b>
5.1 SUGESTÃO DE IMPLEMENTAÇÃO FUTURA.....	30
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>
<b>APÊNDICE A – DIAGRAMA DE CASOS DE USO NEGOCIAL.....</b>	<b>33</b>
<b>APÊNDICE B – GLOSSARIO.....</b>	<b>34</b>
<b>APÊNDICE C – REGRAS DE NEGÓCIO.....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICE D – PROTÓTIPO DAS INTERFACES.....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE E – DIAGRAMA DE CLASSES.....</b>	<b>37</b>
DIAGRAMA DE CLASSES SIMPLIFICADO.....	37
37	
DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS.....	37

DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS E MÉTODOS.....	38
APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CASOS DE USO COMPLETO.....	39
APÊNDICE G – ESPECIFICAÇÕES DE CASOS DE USO.....	39
APÊNDICE H – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA.....	67
APÊNDICE I – MODELO DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO.....	67
APÊNDICE J – PLANO DE TESTES.....	67
APÊNDICE K – CASOS DE TESTES.....	67



## 1 INTRODUÇÃO

O termo informática na educação neste projeto, refere-se a introdução do computador no meio educacional. A informatização na educação teve início após discussão do uso de computadores no ensino de física em 1971. As três primeiras universidades responsáveis pelas investigações sobre o uso de computadores na educação brasileira **foi** a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a pioneira na utilização de computadores em atividades acadêmicas, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (NASCIMENTO, 2007).

A informatização educacional **possui** diversas bases. Segundo **Nascimento**, inicialmente a informática aplicada na educação era utilizada como objeto de estudo e pesquisa, também foi utilizada na avaliação formativa e somativa de alunos de química em simulações. A relação destas é o uso da computação como ferramenta assistiva ao ensino e aprendizagem.

Visando isto, um software composto por ferramentas de controle de cursos, turmas e disciplinas, é proposto com o objetivo de auxiliar o ensino de professores e a aprendizagem de alunos, além de auxiliar na avaliação de conhecimento através de uma ferramenta assistiva de avaliação.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

Com base na importância da aplicação da tecnologia na educação como ferramenta de auxílio, este projeto propõe um software de gerenciamento de aprendizagem como instrumento assistivo a professores e alunos que colabore no processo de ensino e aprendizagem, por meio de exposição de conteúdos troca de conhecimento de forma rápida e facilitada e também avaliação de conhecimento.

### 1.2 OBJETIVOS DO PROJETO

O objetivo é a criação de um portal web para professores e alunos, que auxilie-os tanto na construção e disponibilização de conteúdos e avaliações de forma facilitada, quanto no apoio à aquisição de conhecimento por meio dos

conteúdos disponibilizados no portal, também possibilita a resolução de avaliações na própria plataforma.


### **1.3 ESTRUTURA DO DOCUMENTO**

O documento apresentado traz informações do desenvolvimento do projeto e é estruturado da seguinte forma: o Capítulo 2 apresenta o embasamento teórico das ideias utilizadas no desenvolvimento do projeto. O Capítulo 3 descreve a metodologia e as tecnologias utilizadas na construção do projeto. O Capítulo 4 apresenta o sistema e informações do seu funcionamento além da forma de instalação e requisitos básicos. No Capítulo 5 encontra-se as considerações finais e, por fim, nos Apêndices são encontrados os artefatos UML.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Desde a criação do Departamento de Cálculo Científico, em 1966 na Universidade Federal do Rio de Janeiro, as universidades elaboravam experimentos e estudos sobre a informatização na educação, desde a utilização de computadores para resolução de cálculos físicos, auxílio de simulações em química, até a criação de documentos visando introduzir computação em escolas de segundo grau.

Em 1976 após retorno de uma viagem de representantes da Universidade de Campinas ao MEDIA-Lab no Instituto de Tecnologia de Massachusetts nos Estados Unidos, criou-se um grupo interdisciplinar com especialistas em computação, linguística e psicologia, com o objetivo de investigar o uso de computadores na educação utilizando uma linguagem de programação chamada Logo, que mais tarde recebeu apoio do Ministério de Educação (MEC) (NASCIMENTO, 2007).

Segundo a professora Maria Candida Moraes,  o governo federal visando a informatização social e consolidação da indústria nacional, deu origem à Secretaria Especial da Informática (SEI), responsável pela coordenação e execução da política nacional de informática, fundamentada na realidade brasileira e em pesquisas.

O desejo de viabilizar o uso de computadores na educação uniu o MEC com o projeto que apoiava, SEI, Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), como responsáveis pelo planejamento das primeiras ações na informatização da educação, o que deu origem aos primeiros Seminários Nacionais de Informática.

A partir destes, surgiram diversas sugestões que influenciaram a condução de políticas públicas na área. Além de definir que as atividades de informática deviam ser baseadas nos valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos da realidade do país, o equacionamento adequado da relação informática e educação seria primordial para o processo de informatização da sociedade brasileira. Diretrizes ministeriais foram criadas para estabelecer o uso das tecnologias educacionais e dos sistemas de computações, visando a qualidade do processo educacional. Ressaltando que os computadores deviam ser encarados como recurso auxiliar ao processo educacional, ajudando o desenvolvimento da inteligência do aluno e suas habilidades intelectuais (NASCIMENTO, 2007).

A Secretaria Executiva da Comissão Especial nº 11/1983 – Informática na Educação, por meio da Portaria SEI/CSN/PR nº 001/1983, apresentou o documento

chamado Projeto Educom cuja proposta era voltada à implantação experimental de centros pilotos com infraestruturas relevantes para o desenvolvimento de pesquisas e capacitação nacional. Após a aprovação do projeto e implantação dos primeiros centros pilotos, em abril de 1986, o Comitê Assessor de Informática, recomendou a aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º Graus, tendo em vista a capacitação de professores, incentivo à produção de softwares educativos, bem como a integração de pesquisas (NASCIMENTO, 2007).

Em abril de 1997 o ProInfo, Programa Nacional de Informática foi criado e possuía como principal trabalho a introdução de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em escolas públicas de ensino médio e fundamental, conduzida pelos estados e municípios. Para a introdução precisa-se ter infraestrutura, pessoas capacitadas orientando o uso adequado dos instrumentos para beneficiar toda a comunidade, a fim de promover o desenvolvimento humano e otimizar resultados, além de identificar recursos para a viabilização da execução do projeto, como os Softwares.

Existem inúmeras categorias de softwares aplicados na educação, como os:

- Tutoriais: que apresentam conteúdos específicos para auxiliar resolução de tarefas.
- Exercitação: que permite a interação do aluno por meio de respostas às questões.
- Simulação: que apresentam atividades que simulam a realidade com muita semelhança.
- Abertos: que oferecem diversas ferramentas a serem utilizadas conforme objetivo do usuário.

O computador é um importante recurso no processo de ensino e aprendizagem, porém as instituições antes de utilizar alguma ferramenta, devem fazer uma análise apropriada às suas necessidades e aos objetivos do professor (NASCIMENTO, 2007). Segundo Valente, como no caso dos tutoriais, a aprendizagem não deve estar restrita ao uso de softwares, mas devem ser restritas a interação de professores, alunos e software, pois devem favorecer o envolvimento do professor para auxiliar o aluno a aprender.

Segundo Tajra, é indiscutível a utilização da tecnologia computacional aplicada a educação tanto social quanto pedagogicamente. O papel da escola não é

mais apenas preparar os alunos nas habilidades linguística e lógico-matemática, com divisão de conteúdo e fazer do professor o grande tutor do conhecimento. O uso da informática no ambiente educacional, proporciona autonomia nos trabalhos atendendo de forma mais nítida o aprendizado individual, maior concentração e dinamicidade por parte dos alunos, além de contribuir para desenvolvimento de habilidades de comunicação e estrutura lógica do pensamento (NASCIMENTO, 2007).

## 2.1 SOFTWARES RELACIONADOS

No processo de desenvolvimento de uma nova aplicação, é necessário conhecer os processos da necessidade apresentada, mas não apenas isso. Faz-se necessário também conhecer aplicações semelhantes, talvez possíveis concorrentes.

Comparar as ideias de um projeto com algum outro já existente, de certa forma auxilia na qualidade do software, pois é possível analisar os pontos fortes e fracos destas aplicações, o que previne futuros erros, como funcionalidades sem utilidade e pode-se também implementar algo necessário que ainda não exista.

Para a construção do PEAP, o software semelhante para comparação foi o **moodle** (*Modular Object Oriented Distance Learning*). Uma plataforma web de aprendizagem, baseada em software livre, capaz de administrar atividades educacionais dividida em comunidades pré-configuradas (SABBATINI, 2007).

O **moodle** é utilizado por diversas instituições de ensino. Por volta de 2007 segundo Sabbatini (2007) havia mais de 25 mil instalações, mais de 360 mil cursos e mais de 4 milhões de alunos em 155 países, sendo algumas universidades. Esta plataforma permite ao professor disponibilizar materiais de apoio às aulas, como trabalhos com prazo de entrega, para diferentes cursos, turmas e disciplinas previamente cadastradas. Assim o professor é capaz de fazer o *upload* de arquivos, por exemplo, apenas para grupos específicos. Os alunos após se cadastrar na disciplina podem ter acesso aos conteúdos disponibilizados.

Tabela 1 – Comparação de softwares semelhantes

<b>Funcionalidades</b>	<b>PEAP</b>	<b>Moodle</b>
Definir turmas e disciplinas por curso	X	X
Gerar provas	X	
<i>Upload</i> de Arquivos	X	X
<i>Download</i> de Arquivos	X	X
Possibilidade de responder provas pela plataforma	X	
<i>Layout</i> Responsivo	X	X
Acesso por qualquer dispositivo	X	X
Multiusuário	X	X

Fonte: O autor

Percebe-se que o *moodle* não possui uma funcionalidade que permita o professor gerar provas e aplicá-la aos alunos cadastrados nas disciplinas correspondentes e este é o diferencial do PEAP.



### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

Em todo projeto de desenvolvimento de software é necessário seguir um conjunto de passos a fim de entregar um software eficiente e de qualidade. Com base no conceito de Processo de Software, o PEAP foi desenvolvido seguindo a metodologia Processo Unificado Rational (RUP).

#### **3.1 PROCESSO UNIFICADO RATIONAL (RUP)**

Rup é em um processo da engenharia de software, que apoia organizações de desenvolvimento de software em seus empreendimentos orientados a objetos (Kruchten, 2001). Também pode ser definido como um *framework* para gerar processos (VERGILIO, 2016).

Este processo utiliza a UML (*Unified Modeling Language*) para especificar, modelar e documentar artefatos (Vergilio, 2016) sistematicamente em busca de vantagens (Martinez, 2010), além de ser guiado por casos de uso, centrado na arquitetura - baseado em componentes, focado em riscos, interativo e incremental (VERGILIO, 2016).

O Rup apresenta três perspectivas para detalhar o processo de software. Sendo elas a dinâmica que trata o projeto em função do tempo, a estática que trata o projeto em função de atividades realizadas no processo e por fim a prática que trata o projeto em função de boas práticas (PONTES, [201- ]).

Este processo possui como principais características os processos bem definidos e estruturados, o que permite saber quem é o responsável, como deve ser feito, quando deve ser entregue, além de articular o marcos essencial e pontos de decisão. Também não há uma maneira singular na sua aplicação, isto varia de acordo com a organização e do projeto.

Segundo (Gonçalves, 2013) o RUP possui os seguintes princípios:

- Atacar os riscos cedo e continuamente;
- Certificar-se de entregar algo de valor ao cliente;
- Focar no software executável;
- Acomodar mudanças cedo;

- Liberar um executável da arquitetura cedo;
- Construir o sistema com componentes;
- Trabalhar junto como um time;
- Fazer da qualidade um estilo de vida, não algo para depois.

Existem quatro **fases** de desenvolvimento no RUP conforme **figura 1**, sendo elas, concepção a qual define-se o escopo do projeto, elaboração a qual define-se os requisitos e a arquitetura, construção a qual se desenvolve o sistema e por fim transição a fase que implanta o sistema. Os ciclos se repetem até o sistema ser inutilizado, e a cada ciclo completo gera um produto liberado para uso (VERGILIO, 2016).

### 3.2 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

O cronograma de atividades da Tabela 2, foi definido com base em estimativas, pois os prazos foram definidos quando ainda não se tinha todas as funcionalidades 100% definidas. As atividades foram gerenciadas de acordo com o gráfico de Gantt, Figura 1.

Figura 1 – Gráfico de Gantt

Fonte: O Autor

Tabela 2 – Cronograma de Atividades

Número	Data de Início	Tarefa	Atividades
<b>1</b>	02/01/2017	<b>Iniciação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Início do projeto</li> <li>• Diagrama de Caso de Uso Negocial</li> <li>• Diagrama de Classes</li> <li>• Esboço do Modelo Entidade e Relacionamento</li> <li>• Requisitos não funcionais</li> </ul>
<b>2</b>	25/01/2017	<b>Elaboração</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atualização da Documentação do projeto</li> <li>• Diagrama de Caso de Uso Completo</li> <li>• Prototipação de Telas</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificações de Caso de Uso</li> <li>• Diagrama de Classes</li> <li>• Diagramas de Sequencias</li> <li>• Plano de Testes.</li> </ul>
<b>3</b>	01/09/2017	<b>Desenvolvimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atualização da Documentação do projeto</li> <li>• Construção do Banco de Dados de acordo com o Modelo Entidade e Relacionamento</li> <li>• Desenvolvimento</li> <li>• Execução dos Testes</li> </ul>
<b>4</b>	01/10/2017	<b>Transição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atualização da Documentação do projeto</li> <li>• Correção de erros</li> <li>• Compilação do documento nas normas da UFPR</li> <li>• Entrega da monografia</li> <li>• Preparo para defesa</li> </ul>

Fonte: O Autor

### 3.2.1 INICIAÇÃO (CONCEPÇÃO)

Nesta fase do projeto, deu-se **início** ao desenvolvimento. A partir da proposta, análises foram feitas destacando os pontos do processo a serem implementados e melhorados, assim estabelecendo os objetivos e funcionalidades, moldando seu escopo e definindo um cronograma, ilustrado na Tabela 2. **Os diagramas de Casos de Uso Negocial Apêndice A, Diagrama de Classes Apêndice E e o Diagrama de Entidade e Relacionamento Apêndice I.**



Na fase de concepção destaca-se também a definição das tecnologias utilizadas na construção do *software*. Optou-se pela utilização de tecnologias livres, pois além de tratar-se de um *software* acadêmico isto traz consequência direta na comercialização futuramente.

A linguagem de programação selecionada foi Java, por ser requisito do projeto, e também pela afinidade do desenvolvedor com a linguagem. Para auxílio ao desenvolvimento foi utilizado a IDE NetBeans 8.1.

Inicialmente o servidor de aplicação escolhido foi o Apache Tomcat 8.0.27, mas houveram problemas ao longo do desenvolvimento, portanto foi alterado para o GlasFish Server 4.1.1, ferramenta gratuita da Oracle com ampla documentação disponível que facilita a instalação e manutenções futuras.

Para o *front-end* o *framework* Bootstrap v3.3.7 foi escolhido, pois é responsivo, possibilitando o uso do software em diferentes dispositivos, além da facilidade de aplicar estilos em páginas web. Este *framework* necessita da biblioteca JavaScript JQuery, utilizada na versão v3.1.0.

Como sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) o MySql 14.14 distribuição 5.7.19, foi elegido devido a familiaridade do desenvolvedor com o SGBD, além de ser uma ferramenta com versão livre.

O resumo das ferramentas utilizadas pode ser observado na Tabela 3.


Tabela 3 – Resumo de ferramentas utilizadas

Ferramenta	Objetivo	Versão
NetBeans	IDE	8.1
GlasFish Server	Servidor WEB	4.1.1
MySql	Banco de Dados	5.7.19
Bootstrap	Framework Css	3.3.7
Jquery	Biblioteca JavaScript	2.2.1

Fonte: O Autor.

### 3.2.2 ELABORAÇÃO

Nesta etapa seguindo o processo unificado são definidos os requisitos e a arquitetura do software. Primeiramente de acordo com o cronograma Tabela 2, o Diagrama de Caso de Uso deve estar finalizado e conter todos os elementos do sistema, conforme Apêndice F.

Em seguida é possível fazer a prototipação de telas Apêndice D, que ilustra como será a interface gráfica do sistema, sem esquecer nenhuma funcionalidade previamente definida. Então a Especificação de Caso de Uso, Apêndice  pode ser realizada classificando em fluxos os passos de cada tela.

Após a construção do Diagrama de Classes Completo, Apêndice E, e Especificação de Caso de Uso, os Diagramas de Sequencias, Apêndice H são construídos. Através de todos os requisitos e arquitetura definida o Plano de Teste,

Apêndice J e Casos de Testes, Apêndice K, podem ser criados para futuramente, serem executados, depois do desenvolvimento.

### 3.2.3 DESENVOLVIMENTO

Nesta fase, primeiramente é construído o banco de dados com base no modelo de entidades e relacionamentos, criado na primeira fase, como mostra o Apêndice I. Em seguida, conforme documentação produzida na fase de elaboração, o sistema é efetivamente construído com a implementação das classes e regras de negócios, transformando os protótipos de telas em algo concreto e funcional.

A cada funcionalidade finalizada os planos de testes são executados, para garantir que os requisitos do sistema foram atendidos, isto é, garantir a qualidade do software.

### 3.2.4 TRANSIÇÃO

Após a execução dos testes, os erros encontrados são corrigidos e toda a documentação será atualizada e formatada das normas e diretrizes da UFPR, e por fim o projeto é finalizado.



## 4. APRESENTAÇÃO DO PEAP

Neste capítulo apresenta-se as telas do sistema SOAS e também suas instruções de instalação e configuração.

### 4.1 INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

Abaixo serão descritos os processos a serem realizados para instalação do sistema, bem como seus requisitos.

#### 4.1.1 REQUISITOS

Os softwares abaixo são necessários para o funcionamento do SOAS. Devem estar instalados em versão igual ou superior as citadas:

- a) *Apache Tomcat* 8.0.44
- b) *MySql* 14.14 distribuição 5.5.49

#### 4.1.2 INSTALAÇÃO

Para efetuar o *deploy* do SOAS deve-se seguir os seguintes passos:


a) Na tela de administração do *Apache Tomcat*, efetuar o *upload* do arquivo SOAS.war disponibilizado.

Para isto, abrir a página de administração. O endereço da página é <http://<endereço do servidor>:8080>. Será aberta a página do Apache Tomcat conforme Figura 7.

Ainda conforme a Figura 7, selecionar a opção “Manager App”.

Figura 7 – Página de administração do *Apache Tomcat*  
Fonte: Apache Tomcat.

If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!



Recommended Reading:

- [Security Considerations HOW-TO](#)
- [Manager Application HOW-TO](#)
- [Clustering/Session Replication HOW-TO](#)

→

Server Status  
Manager App  
Host Manager

Developer Quick Start

[Tomcat Setup](#) [Realms & AAA](#) [Examples](#) [Servlet Specifications](#)  
[First Web Application](#) [JDBC DataSources](#) [Tomcat Versions](#)

**Managing Tomcat**

For security, access to the [manager webapp](#) is restricted. Users are defined in:

`$CATALINA_HOME/conf/tomcat-users.xml`

In Tomcat 7.0 access to the manager application is split between different users.  
[Read more...](#)

[Release Notes](#)  
[Changelog](#)  
[Migration Guide](#)  
[Security Notices](#)

**Documentation**

[Tomcat 7.0 Documentation](#)  
[Tomcat 7.0 Configuration](#)  
[Tomcat Wiki](#)

Find additional important configuration information in:

`$CATALINA_HOME/RUNNING.txt`

Developers may be interested in:

[Tomcat 7.0 Bug Database](#)  
[Tomcat 7.0 JavaDocs](#)  
[Tomcat 7.0 SVN Repository](#)

**Getting Help**

[FAQ and Mailing Lists](#)

The following mailing lists are available:

[tomcat-announce](#)  
Important announcements, releases, security vulnerability notifications. (Low volume).

[tomcat-users](#)  
User support and discussion

[taglibs-user](#)  
User support and discussion for [Apache Taglibs](#)

[tomcat-dev](#)  
Development mailing list, including commit messages


<p>Other Downloads</p> <p><a href="#">Tomcat Connectors</a>  <a href="#">Tomcat Native</a>  <a href="#">Taglibs</a>  <a href="#">Deployer</a></p>	<p>Other Documentation</p> <p><a href="#">Tomcat Connectors</a>  <a href="#">mod_ik Documentation</a>  <a href="#">Tomcat Native</a>  <a href="#">Deployer</a></p>	<p>Get Involved</p> <p><a href="#">Overview</a>  <a href="#">SVN Repositories</a>  <a href="#">Mailing Lists</a>  <a href="#">Wiki</a></p>	<p>Miscellaneous</p> <p><a href="#">Contact</a>  <a href="#">Legal</a>  <a href="#">Sponsorship</a>  <a href="#">Thanks</a></p>	<p>Apache Software Foundation</p> <p><a href="#">Who We Are</a>  <a href="#">Heritage</a>  <a href="#">Apache Home</a>  <a href="#">Resources</a></p>
---	--	--	---	---

Copyright ©1999-2017 Apache Software Foundation. All Rights Reserved

O sistema solicitará o usuário e senha do sistema *Apache Tomcat*, conforme Figura 8.

Figura 8 – Solicitação de login do *Apache Tomcat*.

Authentication Required
✕



http://localhost:8080 is requesting your username and password. The site says: "Tomcat Manager Application"

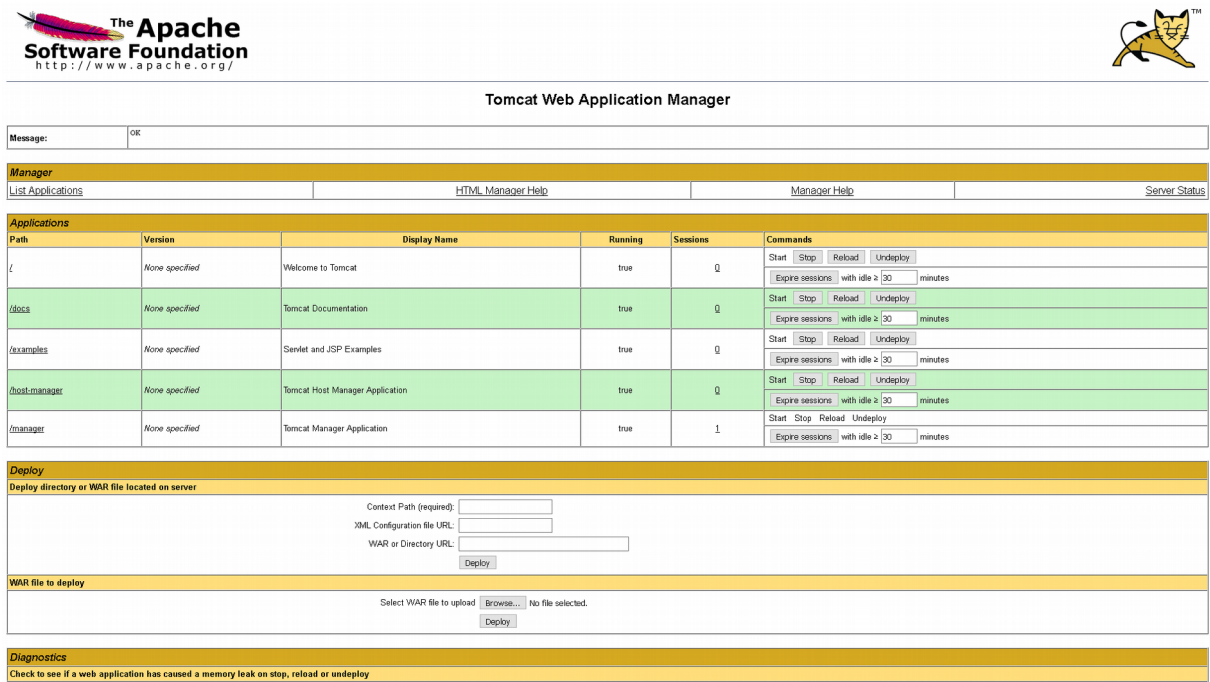
User Name:

Password:

Fonte: *Apache Tomcat*.

Após login no sistema, a página “Tomcat Web Application Manager” será aberta, conforme Figura 9.

Figura 9 – Tomcat Web Application Manager



**Tomcat Web Application Manager**

Message: OK

**Manager**

List Applications HTML Manager Help Manager Help Server Status

**Applications**

Path	Version	Display Name	Running	Sessions	Commands
/	None specified	Welcome to Tomcat	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle > 30 minutes
/docs	None specified	Tomcat Documentation	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle > 30 minutes
/examples	None specified	Servlet and JSP Examples	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle > 30 minutes
/host-manager	None specified	Tomcat Host Manager Application	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle > 30 minutes
/manager	None specified	Tomcat Manager Application	true	1	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle > 30 minutes

**Deploy**

Deploy directory or WAR file located on server

Context Path (required):

XML Configuration file URL:

WAR or Directory URL:

Deploy

**WAR file to deploy**

Select WAR file to upload  No file selected.

Deploy

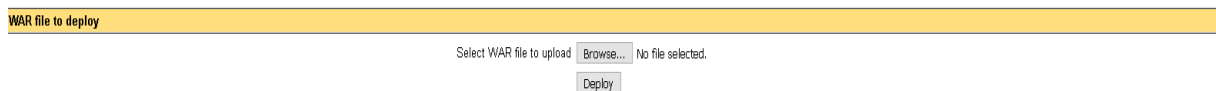
**Diagnostics**

Check to see if a web application has caused a memory leak on stop, reload or undeploy

Fonte: Apache Tomcat

Localizar a área “WAR file to deploy” e selecionar o arquivo SOAS.war através do botão “Browse...”, conforme Figura 10.

Figura 10 – WAR file to deploy



WAR file to deploy

Select WAR file to upload  No file selected.

Fonte: Apache Tomcat

Ao concluir o deploy, deverá aparecer na área “Applications” um novo path chamado “/SOAS”, conforme Figura 11.

Figura 11 – Apache Tomcat Applications

Fonte: Apache Tomcat

Applications					
Path	Version	Display Name	Running	Sessions	Commands
/	None specified	Welcome to Tomcat	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/SOAS	None specified		true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/docs	None specified	Tomcat Documentation	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/examples	None specified	Servlet and JSP Examples	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/host-manager	None specified	Tomcat Host Manager Application	true	0	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes
/manager	None specified	Tomcat Manager Application	true	1	Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ 30 minutes

Acessar o endereço `http://<endereço do servidor>:8080/SOAS` ou clicar sobre o link “/SOAS” dentro de “Applications” deverá redirecionar para a página inicial do sistema SOAS, conforme Figura 12.

Figura 12 – Tela de login do SOAS

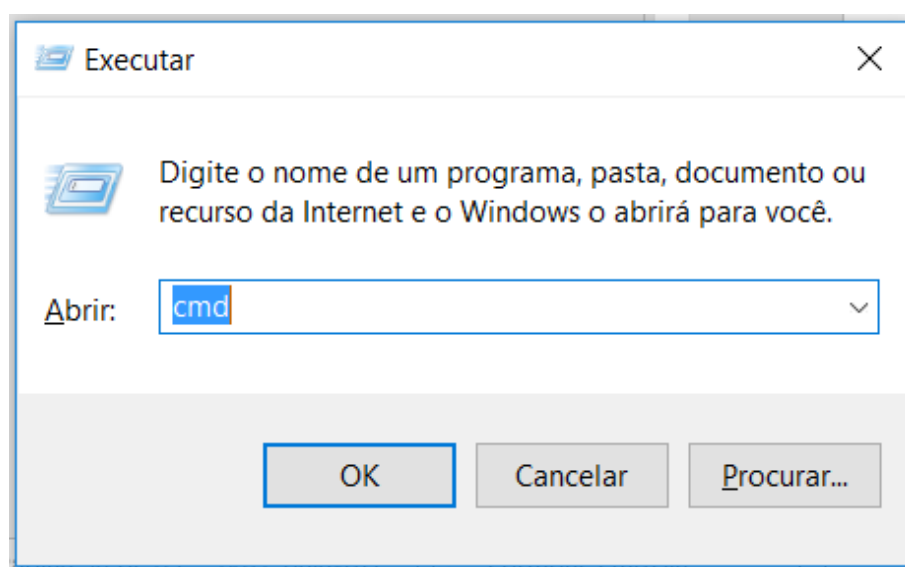
Fonte: O Autor

b) Efetuar o *restore* da base de dados utilizando o arquivo de *backup* SOAS.sql disponibilizado.

Abrir o prompt do MySql – No Windows:

- Executar do Windows.
- Abrir: cmd <Enter>

Figura 13 – Executar



Fonte: Microsoft Windows

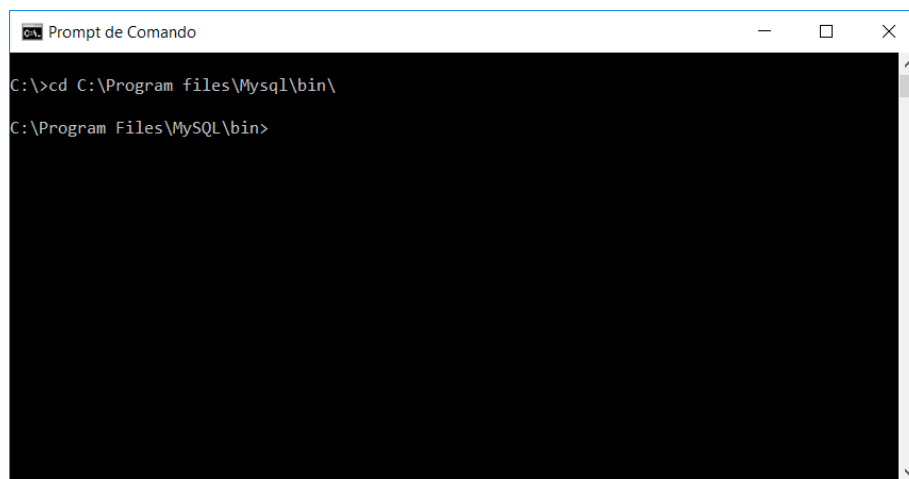
Figura 14 – Prompt de comando do Windows



Fonte: Microsoft Windows

- Comando: `cd <local da pasta Mysql>\bin\`  
Ex.: `cd C:\Program files\Mysql\bin\`

Figura 15 – Prompt de comando do Windows

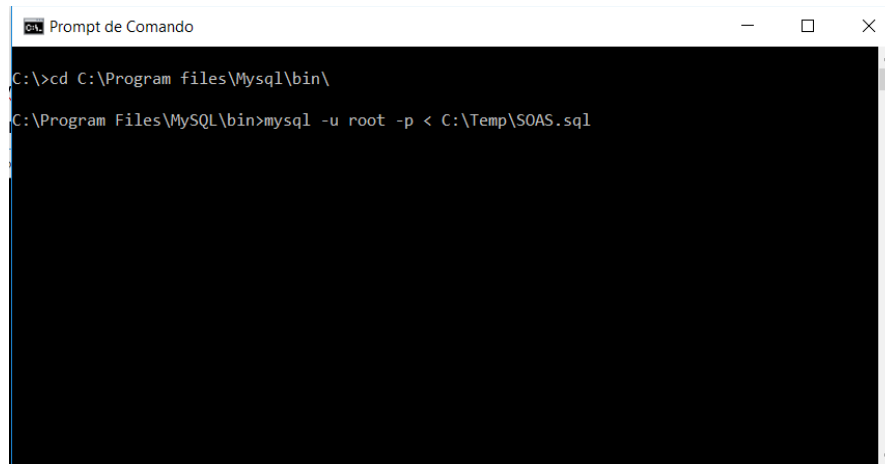


Fonte: Microsoft Windows

- Comando: `mysql -u root -p < <local do arquivo>\SOAS.sql`  
Ex.: `mysql -u root -p < C:\Temp\SOAS.sql`

Figura 16 – Comando de *restore* do MySQL





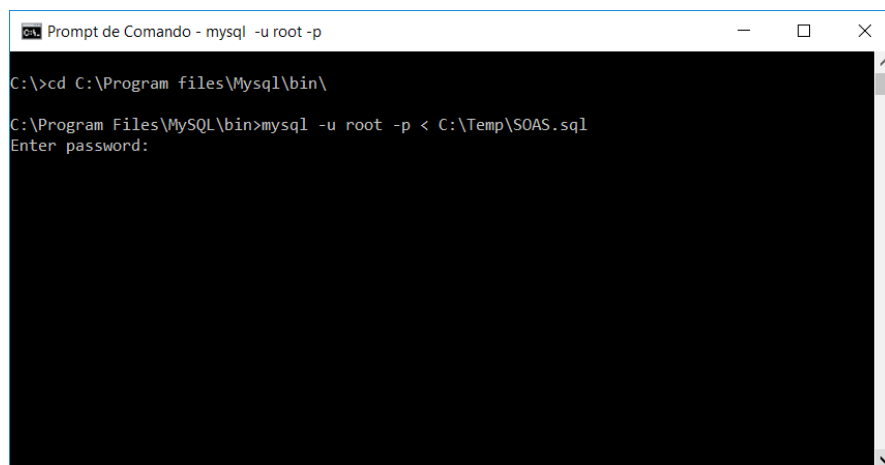
```
Prompt de Comando

C:\>cd C:\Program files\MySQL\bin\
C:\Program Files\MySQL\bin>mysql -u root -p < C:\Temp\S0AS.sql
```

Fonte: Microsoft Windows

- *Enter Password:* <informe sua senha de root> <Enter>

Figura 17 – Login MySQL



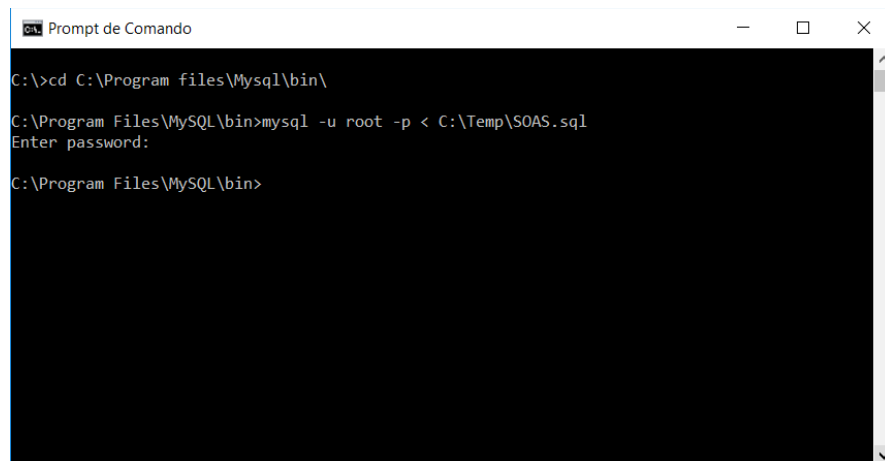
```
Prompt de Comando - mysql -u root -p

C:\>cd C:\Program files\MySQL\bin\
C:\Program Files\MySQL\bin>mysql -u root -p < C:\Temp\S0AS.sql
Enter password:
```

Fonte: Microsoft Windows

- Caso não apareça mensagem, o *restore* está concluído.

Figura 18 – Prompt de comando do Windows



```
Prompt de Comando

C:\>cd C:\Program files\MySQL\bin\

C:\Program Files\MySQL\bin>mysql -u root -p < C:\Temp\SOAS.sql
Enter password:

C:\Program Files\MySQL\bin>
```

Fonte: Microsoft Windows

## 4.2 TELAS PEAP

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 5.1 SUGESTÃO DE IMPLEMENTAÇÃO FUTURA

Identificamos durante as etapas de desenvolvimento algumas melhorias que podem ser implementadas no sistema de forma a melhorar o processo do cliente, agregando maior valor a ferramenta criada e a empresa como um todo. Dentre eles, citamos:

- a) Otimização do deslocamento dos funcionários, sugerindo melhores rotas a serem traçadas até os clientes utilizando inteligência artificial. O resultado seria menor gasto em tempo e combustível para o deslocamento;
- b) Sincronização dos agendamentos previamente registrados no sistema com o *Google Calendar*. Como descrito no Capítulo 2, esta é uma ferramenta de agenda consolidada e permitiria que o funcionário obtivesse notificações por e-mail ou em seu celular das tarefas agendadas em seu nome.
- c) Implementar troca de senha no perfil do usuários, desonerando o administrador da tarefa.

## REFERÊNCIAS

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. Informática aplicada à educação.

Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor\\_aplic\\_educ.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf).

Acesso em: 11 de Outubro de 2017.

MORAES, Maria Candida. Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. Disponível em: [http://www.br-](http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2320/2082)

[ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2320/2082](http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2320/2082).



Acesso em: 11 de Outubro de 2017.

TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. 2. ed. São Paulo: Érica, 2000. 143 p.

VALENTE, José Armando. Análise dos diferentes tipos de software usados na educação. In: Salto para o futuro: TV e informática na educação. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, 1998. 112 p. Série de Estudos Educação a Distância.

Linu – Rational Unified Process - RUP. Disponível em:

<<http://linu.com.br/papers/paper042.html>>. Acesso em: 31 abril. 2017.

Info Escola – RUP. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/engenharia-de-software/rup/>>. Acesso em: 01 maio. 2017

IBM – What Is the Rational Unified Process?. Disponível em: <

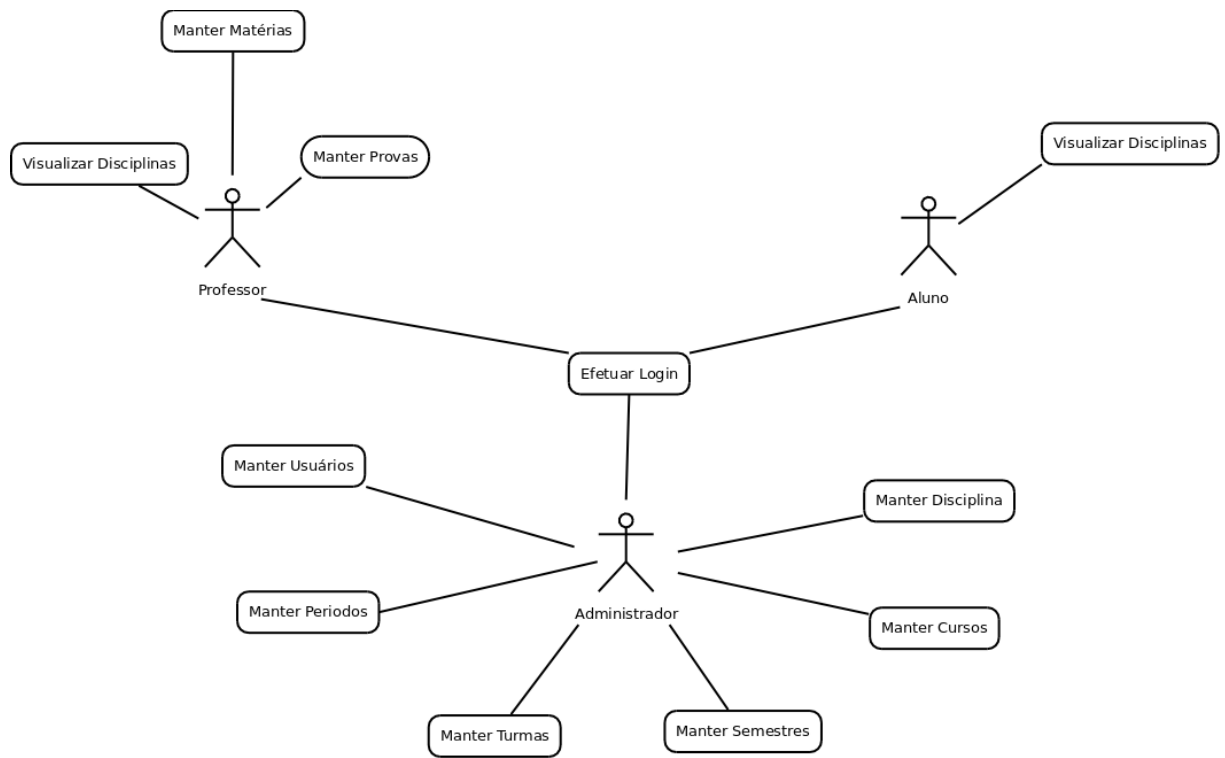
<https://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/RationalEdge/jan01/WhatIsTheRationalUnifiedProcessJan01.pdf> >. Acesso em: 02 maio. 2017

Dev Media – Artigo Engenharia de Software – O processo unificado integrado ao desenvolvimento web. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-de-software-oprocesso-unificado-integrado-ao-desenvolvimento-web/8032>>. Acesso em: 02 maio. 2017

MEC – Censo 20150211. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=17044-dados-censo-2015-11-02-materia&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17044-dados-censo-2015-11-02-materia&Itemid=30192)>. Acesso em: 04 maio. 2017.

EAD Edumed – Ambiente de Ensino e Aprendizagem via Internet A Plataforma Moodle. Disponível em: <<http://www.ead.edumed.org.br/file.php/1/PlataformaMoodle.pdf>>. Acesso em: 05 maio. 2017.

## **APÊNDICE A – DIAGRAMA DE CASOS DE USO NEGOCIAL**



## APÊNDICE B – GLOSSÁRIO

## **APÊNDICE C – REGRAS DE NEGÓCIO**

R1 - O sistema verifica na base de dados se usuário e senha estão cadastrados.

R2 - Os campos obrigatórios do formulário, marcados com um asterisco vermelho, devem ser preenchidos.

R3 - Os valores dos campos de senha e confirma senha devem ser iguais.

R4 - Só é permitido resolver uma vez a prova.

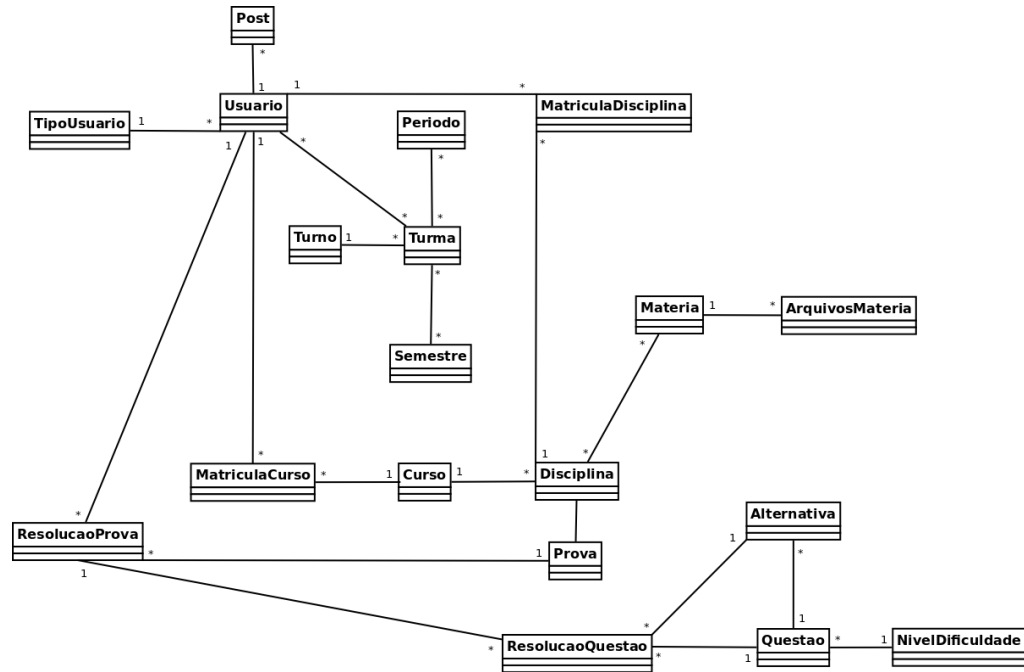
## **APÊNDICE D – PROTÓTIPO DAS INTERFACES**





## APÊNDICE E – DIAGRAMA DE CLASSES

### DIAGRAMA DE CLASSES SIMPLIFICADO



### DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS

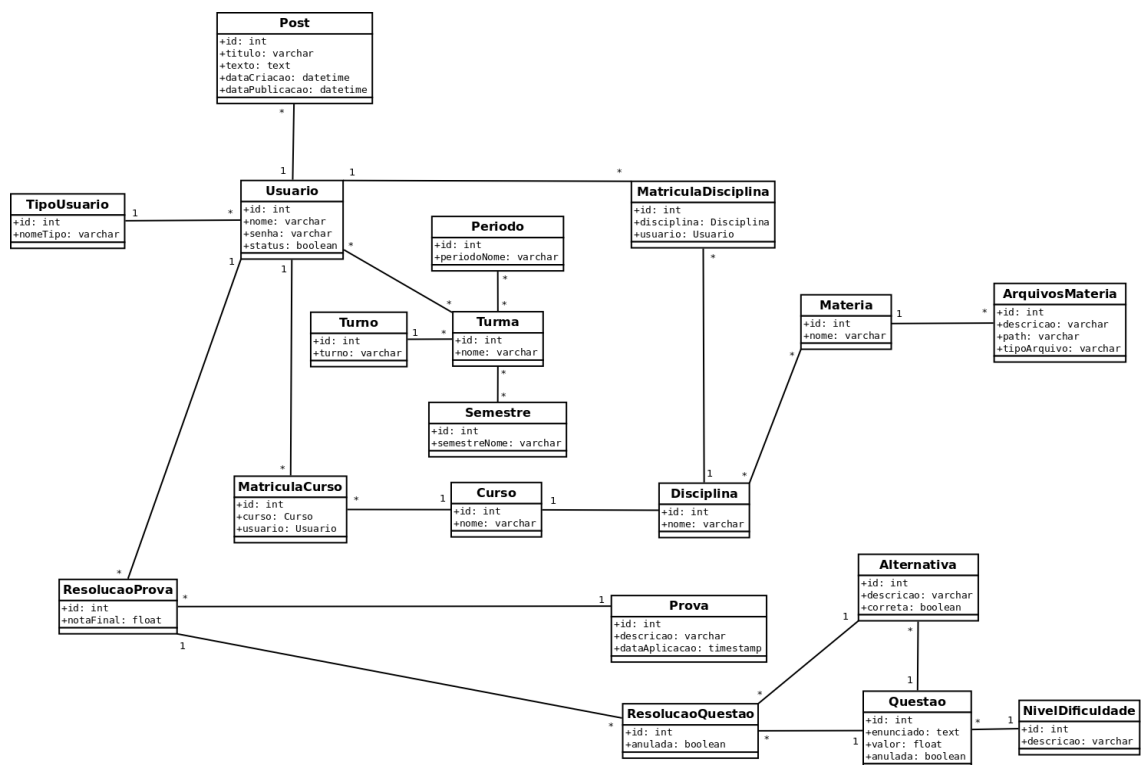
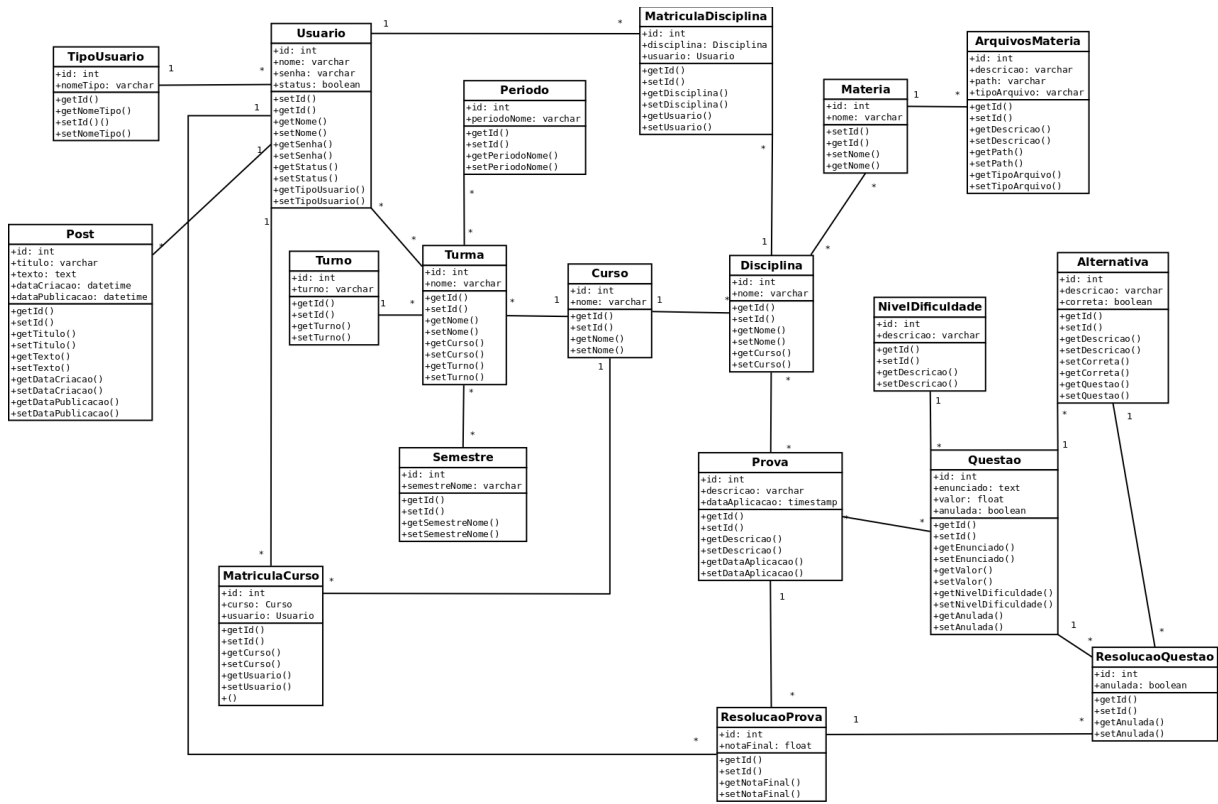
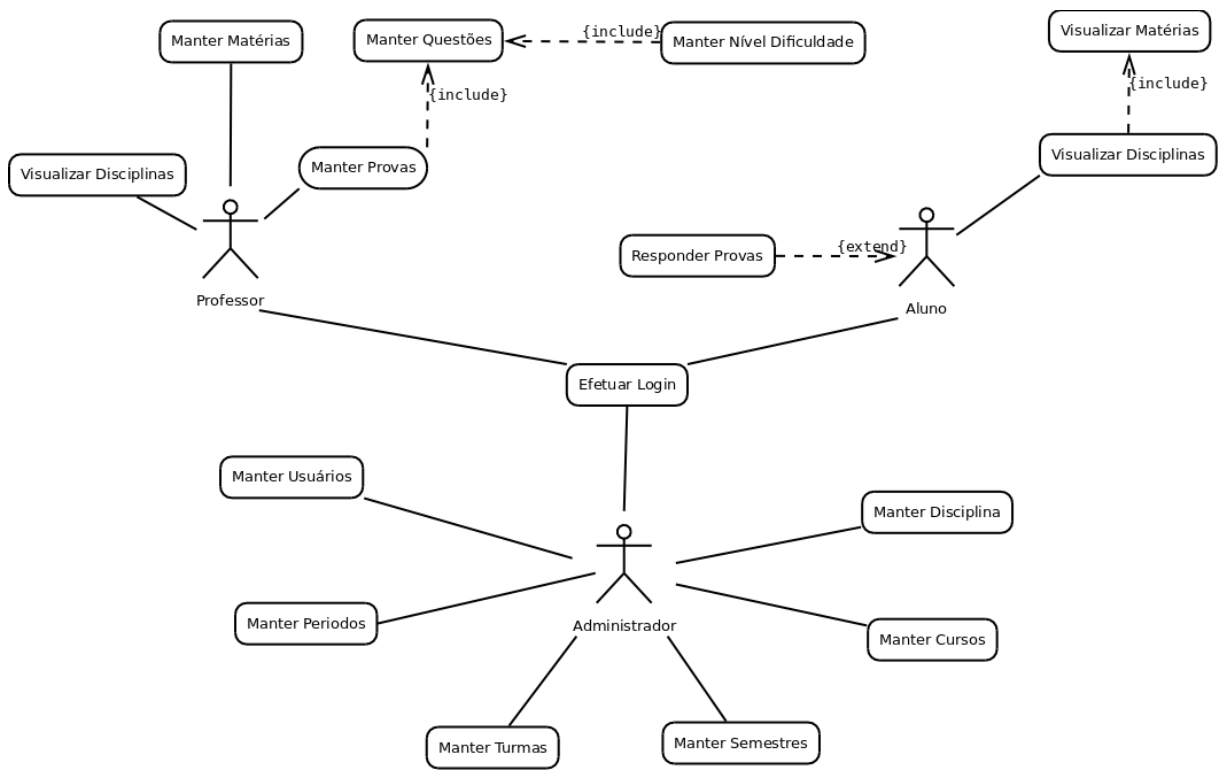


DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS E MÉTODOS



APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CASOS DE USO COMPLETO



## APÊNDICE G – ESPECIFICAÇÕES DE CASOS DE USO

### UC001 – *Login*

#### Descrição

Este caso de uso serve para o administrador acessar o sistemas.

#### *Data View 1 – Login*

**Pré-condições:** Acessar o site da aplicação

**Ator Primário:** Administrador

#### Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela.
2. O administrador insere o *login*.
3. O administrador insere a senha.
4. O administrador pressiona o botão *Login* (E1) (E2) (R1).
5. O sistema direciona para o UC002 – *TimeLine*.

#### Fluxo de Exceção

##### **E1** – Login Inexistente

1. O administrador insere um *login* inexistente.
2. O sistema verifica se o login é inexistente (R1).
3. O sistema recarrega a página.

##### **E2** – Senha Incorreta

1. O administrador insere senha incorreta.
2. O sistema verifica se a senha é incorreta (R1).
3. O sistema recarrega a página.

### UC002 – *TimeLine*

#### Descrição

Este caso de uso serve para o administrador visualizar avisos na *timeline*.

### **Data View 2 – TimeLine**

**Pré-condições:** Logar no sistema

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema carrega os avisos cadastrados.
2. O sistema apresenta a tela.
3. O administrador pressiona o botão Novo (A1) (A2).
4. O sistema direciona para o UC003 – Cadastro de Avisos.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Editar nas opções de um aviso.

1. O sistema direciona para o UC004 – Edição de Avisos.

**A2** – O administrador pressiona o botão Excluir nas opções de um aviso.

1. O sistema apresenta a mensagem: “Tem Certeza que desenha Excluir ?”
2. O administrador pressiona o botão OK (E1).
3. O sistema recarrega a página.

### **Fluxo de Exceção**

**E1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema recarrega a página

### **UC003 – Cadastro de Avisos**

#### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador cadastrar avisos na *timeline*.

### **Data View 3 – Cadastro de Avisos**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Novo na *Data View 2*.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema apresenta a tela.
2. O administrador preenche o campo Título.
3. O administrador preenche o campo Texto.
4. O administrador pressiona o botão Salvar (A1) (R2).
5. O sistema salva os dados.
6. O sistema direciona para o UC002 – *TimeLine*.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema fecha a *Data View 3*
2. O sistema direciona para o UC002 – *TimeLine*.

## **UC004 – Edição de Avisos**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador editar avisos da *timeline*.

### **Data View 4 – Edição de Avisos**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Editar na *Data View 2*.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema busca os dados do aviso selecionado.
2. O sistema preenche os campos de acordo com os dados recuperados.
3. O sistema apresenta a tela.
4. O administrador edita o campo Título.
5. O administrador edita o campo Texto.

6. O administrador pressiona o botão Salvar (A1) (R2).
7. O sistema salva os dados.
8. O sistema direciona para o UC002 – *TimeLine*.

#### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema fecha a *Data View 3*
2. O sistema direciona para o UC002 – *TimeLine*.

#### **UC005 – Usuários**

##### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador visualizar os usuários cadastrados no sistema.

##### ***Data View 5* – Usuários**

**Pré-condições:** Pressionar o link Usuários no menu lateral esquerdo.

**Ator Primário:** Administrador

##### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema recupera os usuários cadastrados.
2. O sistema apresenta a tela.
3. O administrador pressiona o botão Novo (A1) (A2).
4. O sistema direciona para o UC006 – Cadastro de Usuários.

##### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Editar.

1. O sistema direciona para o UC007 – Edição de Usuários.

**A2** – O administrador pressiona o botão Trocar Senha.

1. O sistema direciona para o UC008 – Trocar de Usuários.

#### **UC006 – Cadastro de Usuários**

## **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador cadastrar usuários no sistema.

### **Data View 6 – Cadastro de Usuários**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Novo na *Data View* 5.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema carrega o campo Tipo de Usuário.
2. O sistema apresenta a tela.
3. O administrador preenche o campo Nome.
4. O administrador preenche o campo Senha.
5. O administrador preenche o campo Confirma Senha.
6. O administrador seleciona o Tipo de Usuário.
7. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (R3) (A1).
8. O sistema salva os dados.
9. O sistema direciona para o UC005 – Usuários.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC006 – Cadastro de Usuários.
2. O sistema direciona para o UC005 – Usuários.

### **UC007 – Edição de Usuários**

## **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador editar usuários no sistema.

### **Data View 7 – Edição de Usuários**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Edição de um usuário na *Data View* 5.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema carrega o campo Tipo de Usuário.
2. O sistema busca os dados do usuário selecionado.
3. O sistema preenche os campos com os dados recuperados.
4. O sistema apresenta a tela.
5. O administrador edita o campo Nome.
6. O administrador edita o Tipo de Usuário.
7. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
8. O sistema salva os dados.
9. O sistema direciona para o UC005 – Usuários.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC007 – Edição de Usuários.
2. O sistema direciona para o UC005 – Usuários.

## **UC008 – Trocar Senha**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador trocar a senha de usuários.

### **Data View 8 – Trocar Senha**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Trocar Senha de um usuário na *Data View 5*.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema apresenta a tela.
2. O administrador preenche o campo Senha.



3. O administrador preenche o campo Confirma Senha.
4. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (R3) (A1).
5. O sistema salva os dados.
6. O sistema direciona para o UC005 – Usuários.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC008 – Trocar Senha.
2. O sistema direciona para o UC005 – Usuários.

### **UC009 – Cursos**

#### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador visualizar os cursos, turmas e disciplinas do sistema.

#### **Data View 9 – Cursos**

**Pré-condições:** Pressionar o link Cursos no menu lateral esquerdo.

**Ator Primário:** Administrador

#### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema recupera os cursos, turmas e disciplinas cadastrados.
2. O sistema apresenta a tela.
3. O administrador pressiona o botão Novo (A1) (A2) (A3).
4. O sistema direciona para o UC010 – Cadastro de Cursos.

#### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Editar de um Curso.

1. O sistema direciona para o UC011 – Edição de Cursos.

**A2** – O administrador pressiona o botão Excluir de um Curso.

1. O sistema apresenta a mensagem “Tem certeza que deseja excluir ?”.

2. O administrador pressiona o botão Ok (A4).

3. O sistema recarrega a página.

**A3** – O administrador pressiona o link no nome do curso.

1. O sistema apresenta os semestres cadastrados.

2. O administrador pressiona o botão Nova Turma (A5).

3. O sistema direciona para o UC012 – Nova Turma.

**A4** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O administrador direciona para o UC009 – Cursos.

**A5** – O administrador Pressiona o link

## **UC010 – Cadastro de Curso**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador cadastrar cursos no sistema.

### **Data View 10 – Cadastro de Cursos**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Novo na *Data View 9*.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema apresenta a tela.

2. O administrador preenche o campo Nome.

3. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).

4. O sistema salva os dados.

5. O sistema direciona para o UC009 – Cursos.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC010 – Cadastro de Curso.
2. O sistema direciona para o UC009 – Cursos.

### **UC011 – Edição de Curso**

#### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador editar cursos do sistema.

#### **Data View 11 – Edição de Curso**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Edição na *Data View* 9.

**Ator Primário:** Administrador

#### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema busca os dados do curso selecionado.
2. O sistema preenche os campos com os dados recuperados.
3. O sistema apresenta a tela.
4. O administrador edita o campo Nome.
5. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
6. O sistema salva os dados.
7. O sistema direciona para o UC009 – Cursos.

#### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC011 – Edição de Curso.
2. O sistema direciona para o UC009 – Cursos.

### **UC012 – Matrícula Curso**

#### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador visualizar as matrículas dos cursos.

#### **Data View 12 – Matrícula Curso**

**Pré-condições:** Pressionar o link Matrícula Curso no menu lateral esquerdo.

**Ator Primário:** Administrador

#### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema recupera as matrículas de cursos cadastrados.
2. O sistema apresenta a tela.
3. O administrador pressiona o botão Novo (A1) (A2).
4. O sistema salva os dados.
5. O sistema direciona para o UC0013 – Cadastro Matrícula Curso.

#### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Editar.

1. O sistema direciona para o UC0014 – Edição Matrícula Curso.

**A2** – O administrador pressiona o botão Excluir.

1. O sistema apresenta a mensagem: “Tem certeza que deseja excluir ?”.
2. O administrador pressiona o botão OK (A3).
3. O sistema direciona para o UC012 – Matrícula Curso.

**A3** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema direciona para o UC012 – Matrícula Curso.

#### **UC013 – Cadastro Matrícula Curso**

##### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador cadastrar matriculas de cursos.

##### **Data View 13 – Cadastro Matrícula Curso**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Novo na *Data View* 12.

**Ator Primário:** Administrador

#### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema carrega o campo Usuário.
2. O sistema carrega o campo Curso.
3. O sistema apresenta a tela.
4. O administrador seleciona o Usuário.
5. O administrador seleciona o Curso.
6. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
7. O sistema salva os dados.
8. O sistema direciona para o UC0012 – Matrícula Curso.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC013 – Cadastro Matrícula Curso.
2. O sistema direciona para o UC012 – Matrícula Curso.

### **UC014 – Edição Matrícula Curso**

#### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador editar matrículas de cursos.

#### **Data View 14 – Edição Matrícula Curso**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Edição de uma matrícula na *Data View* 12.

**Ator Primário:** Administrador

#### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema carrega o campo Usuário.
2. O sistema carrega o campo Curso.
3. O sistema busca os dados da matrícula selecionada.
4. O sistema preenche os campos com os dados recuperados.
5. O sistema apresenta a tela.

6. O administrador edita o campo Usuário.
7. O administrador edita o campo Curso.
8. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
9. O sistema salva os dados.
10. O sistema direciona para o UC012 – Matrícula Cursos.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC014 – Edição Matrícula Curso.
2. O sistema direciona para o UC012 – Matrícula Curso.

### **UC015 – Matrícula Disciplina**

#### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador visualizar as matrículas das disciplinas.

#### **Data View 15 – Matrícula Disciplina**

**Pré-condições:** Pressionar o link Matrícula Disciplina no menu lateral esquerdo.

**Ator Primário:** Administrador

#### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema recupera as matrículas de disciplinas cadastradas.
2. O sistema apresenta a tela.
3. O administrador pressiona o botão Novo (A1) (A2).
4. O sistema direciona para o UC0016 – Cadastro Matrícula Disciplina.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Editar.

1. O sistema direciona para o UC0016 – Edição Matrícula Disciplina.

**A2** – O administrador pressiona o botão Excluir.

1. O sistema apresenta a mensagem: “Tem certeza que deseja excluir ?”.
2. O administrador pressiona o botão OK (A3).
3. O sistema direciona para o UC015 – Matrícula Disciplina.

**A3** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema direciona para o UC015 – Matrícula Disciplina.

## **UC016 – Cadastro Matrícula Disciplina**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador cadastrar matriculas de disciplinas.

### **Data View 16 – Cadastro Matrícula Disciplina**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Novo na *Data View* 15.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema carrega o campo Usuário.
2. O sistema carrega o campo Curso.
3. O sistema apresenta a tela.
4. O administrador seleciona o Usuário.
5. O administrador seleciona o Curso.
6. O sistema carrega o campo Disciplina passando Curso.
7. O administrador seleciona a Disciplina.
8. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
9. O sistema salva os dados.
10. O sistema direciona para o UC0015 – Matrícula Disciplina.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC016 – Cadastro Matrícula Disciplina.
2. O sistema direciona para o UC015 – Matrícula Disciplina.

## **UC017 – Edição Matrícula Disciplina**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador editar matrículas de disciplinas.

### **Data View 17 – Edição Matrícula Disciplina**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Edição de uma matrícula na *Data View* 15.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema carrega o campo Usuário.
2. O sistema carrega o campo Curso.
3. O sistema busca os dados da matrícula selecionada.
4. O sistema preenche os campos com os dados recuperados.
5. O sistema carrega o campo Disciplina.
6. O sistema apresenta a tela.
7. O administrador edita o campo Usuário.
8. O administrador edita o campo Curso.
9. O sistema carrega o campo Disciplina.
10. O administrador edita o campo Disciplina.
11. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
12. O sistema salva os dados.
13. O sistema direciona para o UC015 – Matrícula Disciplina.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.



1. O sistema encerra o UC017 – Edição Matrícula Disciplina.
2. O sistema direciona para o UC015 – Matrícula Disciplina.

## **UC018 – Semestres**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador visualizar os semestres cadastrados no sistema.

### **Data View 18 – Semestres**

**Pré-condições:** Pressionar o link Semestres no menu lateral esquerdo.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema recupera os semestres cadastrados.
2. O sistema apresenta a tela.
3. O administrador pressiona o botão Novo (A1) (A2).
4. O sistema direciona para o UC0019 – Cadastro Semestre.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Editar.

1. O sistema direciona para o UC0020 – Edição Semestre.

**A2** – O administrador pressiona o botão Excluir.

1. O sistema apresenta a mensagem: “Tem certeza que deseja excluir ?”.
2. O administrador pressiona o botão OK (A3).
3. O sistema direciona para o UC018 – Semestres.

**A3** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema direciona para o UC018 – Semestres.

## **UC019 – Cadastro Semestre**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador cadastrar semestre no sistema.

### **Data View 19 – Cadastro Semestre**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Novo na *Data View* 18.

**Ator Primário:** Administrador

#### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema apresenta a tela.
2. O administrador preenche o campo Nome.
3. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
4. O sistema salva os dados.
5. O sistema direciona para o UC0018 – Semestres.

#### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC019 – Cadastro Semestre.
2. O sistema direciona para o UC0018 – Semestres.

### **UC020 – Edição Semestre**

#### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador editar o semestre.

### **Data View 20 – Edição Semestre**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Edição de um semestre na *Data View* 18.

**Ator Primário:** Administrador

#### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema busca os dados do semestre selecionado.
2. O sistema preenche os campos com os dados recuperados.
3. O administrador edita o campo Nome.

4. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
5. O sistema salva os dados.
6. O sistema direciona para o UC018 – Semestres.

#### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC020 – Edição Semestre.
2. O sistema direciona para o UC018 – Semestres.

#### **UC021 – Períodos**

##### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador visualizar os períodos cadastrados no sistema.

##### **Data View 21 – Períodos**

**Pré-condições:** Pressionar o link Períodos no menu lateral esquerdo.

**Ator Primário:** Administrador

##### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema recupera os períodos cadastrados.
2. O sistema apresenta a tela.
3. O administrador pressiona o botão Novo (A1) (A2).
4. O sistema direciona para o UC022 – Cadastro Período.

##### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Editar.

1. O sistema direciona para o UC0023 – Edição Período.

**A2** – O administrador pressiona o botão Excluir.

1. O sistema apresenta a mensagem: “Tem certeza que deseja excluir ?”.
2. O administrador pressiona o botão OK (A3).

3. O sistema direciona para o UC021 – Períodos.

**A3** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema direciona para o UC021 – Períodos.

## **UC022 – Cadastro Período**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador cadastrar período no sistema.

### **Data View 22 – Cadastro Período**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Novo na *Data View* 21.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema apresenta a tela.
2. O administrador preenche o campo Nome.
3. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
4. O sistema salva os dados.
5. O sistema direciona para o UC021 – Períodos.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC022 – Cadastro Período.
2. O sistema direciona para o UC021 – Períodos.

## **UC023 – Edição Período**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador editar períodos.

### **Data View 23 – Edição Período**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Edição de um período na *Data View* 21.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema busca os dados do período selecionado.
2. O sistema preenche os campos com os dados recuperados.
3. O administrador edita o campo Nome.
4. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
5. O sistema salva os dados.
6. O sistema direciona para o UC021 – Períodos.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC023 – Edição Período.
2. O sistema direciona para o UC021 – Períodos.

## **UC024 – Disciplinas**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador visualizar as disciplinas cadastradas no sistema.

### **Data View 24 – Disciplinas**

**Pré-condições:** Pressionar o link Disciplinas no menu lateral esquerdo.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema recupera as disciplinas cadastrados.
2. O sistema apresenta a tela.
3. O administrador pressiona o botão Novo (A1) (A2) (A3).
4. O sistema direciona para o UC025 – Cadastro Disciplina.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Editar.

1. O sistema direciona para o UC0025 – Edição Disciplina.

**A2** – O administrador pressiona o botão Excluir.

1. O sistema apresenta a mensagem: “Tem certeza que deseja excluir ?”.
2. O administrador pressiona o botão OK (A3).
3. O sistema direciona para o UC024 – Disciplinas.

**A3** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema direciona para o UC024 – Disciplinas.

## **UC025 – Cadastro Disciplina**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador cadastrar disciplinas no sistema.

### **Data View 25 – Cadastro Disciplina**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Novo na *Data View* 24.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema carrega o campo Curso.
2. O sistema apresenta a tela.
3. O administrador preenche o campo Disciplina.
4. O administrador seleciona o Curso.
5. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
6. O sistema salva os dados.
7. O sistema direciona para o UC024 – Disciplinas.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC025 – Cadastro Disciplina.
2. O sistema direciona para o UC024 – Disciplinas.

## **UC026 – Edição Disciplina**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador editar disciplina.

### **Data View 26 – Edição Período**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Edição de uma disciplina na *Data View* 24.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema carrega o campo Curso.
2. O sistema busca os dados da disciplina selecionada.
3. O sistema preenche os campos com os dados recuperados.
4. O administrador edita o campo Disciplina.
5. O administrador edita o campo Curso.
6. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
7. O sistema salva os dados.
8. O sistema direciona para o UC024 – Disciplinas.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC026 – Edição Disciplina.
2. O sistema direciona para o UC024 – Disciplinas.

## **UC027 – Detalhe Disciplina**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador visualizar os detalhes de uma disciplina selecionada, como as provas, matérias e conteúdos.

## **Data View 27 – Detalhe Disciplina**

**Pré-condições:** Pressionar o link No nome de uma disciplina na *Data View 24* ou na *Data View 009*.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema recupera as matérias e seus conteúdos cadastrados.
2. O sistema carrega as provas cadastradas.
3. O sistema apresenta a tela.
4. O administrador pressiona o botão Nova Matéria (A1) (A2) (A3) (A4) (A5) (A6) (A7) (A8).
5. O sistema direciona para o UC028 – Cadastro de Matéria.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Editar de Matéria.

1. O sistema direciona para o UC029 – Edição de Matéria.

**A2** – O administrador pressiona o botão Nova Prova.

1. O sistema direciona para o UC030 – Cadastro de Prova

**A3** - O administrador pressiona o botão Editar Prova.

1. O sistema direciona para o UC031 – Edição de Prova.

**A4** – O administrador pressiona o botão Visualizar Prova.

1. O sistema direciona para o UC032 – Visualizar Prova.

**A5** – O administrador pressiona o botão Excluir Matéria.

1. O sistema apresenta a mensagem: “Tem certeza que deseja excluir ?”.
2. O administrador pressiona o botão OK (A7).
3. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplinas.

**A6** – O administrador pressiona o botão Excluir prova.



1. O sistema apresenta a mensagem: “Tem certeza que deseja excluir ?”.
2. O administrador pressiona o botão OK (A7).
3. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplinas.

**A7** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplinas.

**A8** – O administrador pressiona o botão Escolher arquivo.

1. O administrador seleciona um arquivo.
2. O administrador pressiona o botão Salvar.
3. O sistema salva as alterações.
4. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplinas.

**A9** – O administrador pressiona o botão Excluir Arquivo.

1. O sistema apresenta a mensagem: “Tem certeza que deseja excluir ?”.
2. O administrador pressiona o botão OK (A7).
3. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplinas.

## **UC028 – Cadastro de Matéria**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador cadastrar matérias no sistema.

### **Data View 28 – Cadastro de Matéria**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Nova Matéria na *Data View* 27.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema apresenta a tela.
2. O administrador preenche o campo Nome.
3. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).

4. O sistema salva os dados.
5. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplina.

#### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC028 – Cadastro de Matéria.
2. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplina.

#### **UC029 – Edição de Matéria**

##### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador editar matéria.

##### **Data View 29 – Edição de Matéria**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Edição de uma matéria na *Data View 27*.

**Ator Primário:** Administrador

##### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema busca os dados da matéria selecionada.
2. O sistema preenche os campos com os dados recuperados.
3. O administrador edita o campo Nome.
4. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
5. O sistema salva os dados.
6. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplina.

#### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC029 – Edição Disciplina.
2. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplina.

## **UC030 – Cadastro de Prova**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador cadastrar provas no sistema.

### **Data View 30 – Cadastro de Prova**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Nova Prova na *Data View 27*.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema apresenta a tela.
2. O administrador preenche o campo Descrição.
3. O administrador preenche o campo Observações.
4. O administrador preenche o campo Data Aplicação.
5. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
6. O sistema salva os dados.
7. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplina.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC028 – Cadastro de Matéria.
2. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplina.

## **UC031 – Edição de Prova**

### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador editar prova.

### **Data View 31 – Edição de Prova**

**Pré-condições:** Pressionar o botão Edição de uma prova na *Data View 27*.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema busca os dados da prova selecionada.
2. O sistema preenche os campos com os dados recuperados.
3. O administrador edita o campo Descrição.
4. O administrador edita o campo Observação.
5. O administrador edita o campo Data Aplicação.
6. O administrador pressiona o botão Salvar (R2) (A1).
7. O sistema salva os dados.
8. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplina.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

1. O sistema encerra o UC031 – Edição de Prova.
2. O sistema direciona para o UC027 – Detalhe Disciplina.

### **UC032 – Visualizar Prova**

#### **Descrição**

Este caso de uso serve para o administrador visualizar as questões e alternativas da prova.

#### **Data View 32 – Visualizar Prova**

**Pré-condições:** Pressionar o link Visualizar Prova de uma prova na *Data View* DV27.

**Ator Primário:** Administrador

### **Fluxo de Eventos Principal**

1. O sistema carrega os dados das provas.
2. O sistema recupera as questões cadastradas.
3. O sistema recupera as alternativas por questões.

4. O sistema apresenta a tela.
5. O administrador resolve a prova (E1).
6. O administrador pressiona o botão Salvar (R4) (A1) (A2) (A3) (A4).
7. O sistema direciona para o UC032 – Visualizar Prova.

### **Fluxo de Exceção**

**E1** – A Prova já está respondida.

1. O sistema verifica a questão selecionada na resolução da prova.
2. O sistema preenche com fundo verde a alternativa correta.
3. O sistema preenche com fundo vermelho a alternativa incorreta.

### **Fluxo Alternativo**

**A1** – O administrador pressiona o botão Nova Questão.

1. O sistema direciona para o UC032 – Cadastro de Questão.

**A2** – O administrador pressiona o botão Editar Questão.

1. O sistema direciona para o UC033 – Edição de Questão.

**A3** – O administrador pressiona o botão Excluir.

1. O sistema apresenta a mensagem: “Tem certeza que deseja excluir ?”.
2. O administrador pressiona o botão OK (A4).
3. O sistema direciona para o UC032 – Visualizar Prova.

**A4** – O administrador pressiona o botão Cancelar.

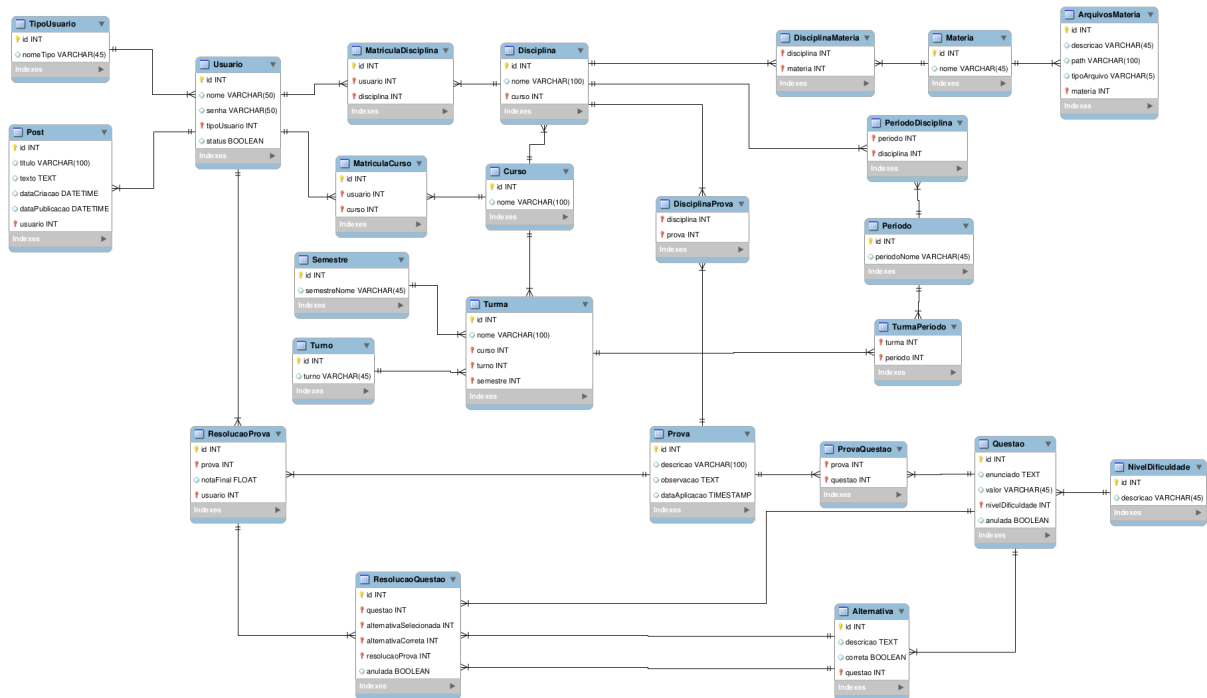
1. O sistema direciona para o UC032 – Visualizar Prova.

**A5** – O administrador pressiona o botão Alternativas passando Questão.

1. O sistema direciona para o UC034 – Alternativas.

## APÊNDICE H – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

## APÊNDICE I – MODELO DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO



**APÊNDICE J – PLANO DE TESTES**

**APÊNDICE K – CASOS DE TESTES**