



Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"

**GABRIEL ALMEIDA DOS SANTOS**

**PLATAFORMA DE CURSOS A DISTÂNCIA**

**ASSIS/SP  
2016**

## **GABRIEL ALMEIDA DOS SANTOS**

### **PLATAFORMA DE CURSOS A DISTÂNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

**Orientando:** Gabriel Almeida dos Santos  
**Orientador:** Prof. Dr. Luiz Carlos Begosso

## FICHA CATALOGRÁFICA

SANTOS, Gabriel Almeida dos

Plataforma de Cursos a Distância / Gabriel Almeida dos Santos. Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA - Assis, 2016.

65 p.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Begosso

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA.

1. Curso. 2. Plataforma. 3. Ensino.

CDD: 001.61

Biblioteca da FEMA



# PLATAFORMA DE CURSOS A DISTÂNCIA

**GABRIEL ALMEIDA DOS SANTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, analisado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Begosso

Analisador: Prof. Me. Guilherme de Cleva Farto

## RESUMO

Este trabalho descreve o desenvolvimento de um sistema *e-learning* como uma Plataforma Online de Ensino a Distância. O sistema tem por objetivo que não seja necessária a presença física do aluno nas aulas. O aluno poderá assistir a um curso, acessando a plataforma em qualquer horário, tirando dúvida com o professor, através de uma internet e senha. Com um sistema *e-learning*, os alunos que tem dificuldade de se deslocar a uma instituição de ensino, terão o suporte necessário para realizar um curso.

**Palavras-chaves:** Sistema online; Curso de computação; EaD.

## ABSTRACT

This paper describes the development of an e-learning system as an Online Platform for Distance Learning. The system is intended that the physical presence of the student in class is not required. The student can attend a course by accessing the platform at any time, taking questions with the teacher through an internet and password. With an e-learning system, students who have difficulty to go to an educational institution, will have the necessary support to carry out a course.

**Keywords:** Online system; Computation course; EaD.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Estrutura Analítica do Projeto.....	15
Figura 2 – Cronograma das Atividades.....	16
Figura 3 – Diagrama de Casos De Uso.....	22
Figura 4 – Caso de Uso 1: Assistir Aula.....	23
Figura 5 – Caso de Uso 2: Cadastrar e-mail no Newsletter.....	24
Figura 6 – Caso de Uso 3: Comentar Curso.....	25
Figura 7 – Caso de Uso 4: Comprar Curso.....	27
Figura 8 – Caso de Uso 5: Consultar Cursos.....	29
Figura 9 – Caso de Uso 6: Criar Duvida.....	30
Figura 10 – Caso de Uso 7: Criar <i>Login</i> .....	31
Figura 11 – Caso de Uso 8: Curso CRUDE.....	33
Figura 12 – Caso de Uso 9: Enviar Perguntas.....	35
Figura 13 – Caso de Uso 10: Fazer Avaliação do Curso.....	36
Figura 14 – Caso de Uso 11: Validar no Sistema.....	38
Figura 15 – Caso de Uso 12: Mostrar Lista de Cursos.....	39
Figura 16 – Caso de Uso 13: Responder Dúvidas Alunos.....	40
Figura 17 – Caso de Uso 14: Responder Exercícios.....	42
Figura 18 – Caso de Uso 15: Responder Perguntas Visitantes.....	44
Figura 19 – Caso de Uso 16: Ver Informações do Curso.....	45
Figura 20 – Caso de Uso 17: Ver Informações do Site.....	46
Figura 21 – Caso de Uso 18: Ver Perfil.....	47



Figura 22 – Caso de Uso 19: Ver Vídeo de Apresentação.....	48
Figura 23 – Diagrama de Classe.....	50
Figura 24 – Diagrama de Sequência 1: Assistir Aula.....	51
Figura 25 – Diagrama de Sequencia 4: Comprar Curso.....	52
Figura 26 – Diagrama de Sequencia 13: Responder Duvidas Alunos.....	53
Figura 27 – Diagrama de Atividade 1: Assistir Aula.....	54
Figura 28 – Diagrama de Atividade 4: Comprar Curso.....	55
Figura 29 – Diagrama de Atividade 13: Responder Dúvidas Alunos.....	56
Figura 30 – Diagrama Entidade Relacionamento.....	57

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
1.1	OBJETIVOS.....	11
1.2	JUSTIFICATIVAS.....	12
1.3	MOTIVAÇÕES.....	12
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	12
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>13</b>
2.1	MÉTODO DE ANÁLISE.....	13
2.2	JAVA.....	13
2.3	BANCO DE DADOS.....	14
2.4	ESTRUTURA ANÁLITICA DO PROJETO.....	14
2.5	CRONOGRAMA.....	15
<b>3</b>	<b>LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE REQUISITOS.....</b>	<b>17</b>
3.1	DETALHAMENTOS DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO.....	17
3.2	RESULTADOS ESPERADOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO SOFTWARE 17	
3.3	ESTRATÉGIA ADOTADA PARA LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS 17	
3.4	RESTRICÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE.....	18
3.5	PROBLEMAS POTENCIAIS.....	18
3.6	PRIORIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DOS REQUISITOS.....	18
3.7	LISTA DE EVENTOS.....	19
<b>4</b>	<b>DIAGRAMAS.....</b>	<b>21</b>
4.1	DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	21
4.2	ESPECIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO.....	22
4.2.1	Assistir Aula.....	23

4.2.2	Cadastrar E-mail no Newsletter.....	24
4.2.3	Comentar Curso.....	25
4.2.4	Comprar Curso.....	27
4.2.5	Consultar Curso.....	29
4.2.6	Criar Duvida.....	30
4.2.7	Criar <i>Login</i> .....	31
4.2.8	Curso CRUDE.....	33
4.2.9	Enviar Perguntas.....	35
4.2.10	Fazer Avaliação do Curso.....	36
4.2.11	Validar no Sistema.....	38
4.2.12	Mostrar Lista de Cursos.....	39
4.2.13	Responder Dúvidas Alunos.....	40
4.2.14	Responder Exercícios.....	42
4.2.15	Responder Perguntas Visitantes.....	44
4.2.16	Ver Informações do Curso.....	45
4.2.17	Ver Informações do Site.....	46
4.2.18	Ver Perfil.....	47
4.2.19	Ver Vídeo de Apresentação.....	48
4.3	DIAGRAMA DE CLASSE.....	50
4.4	DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	51
4.4.1	Assistir Aula.....	51
4.4.2	Comprar Curso.....	52
4.4.3	Responder Duvidas Alunos.....	53
4.5	DIAGRAMA DE ATIVIDADES.....	54
4.5.1	Assistir Aula.....	54
4.5.2	Comprar Curso.....	55
4.5.3	Responder Dúvidas Alunos.....	56
4.6	DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO.....	57
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>58</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>59</b>
	<b>APÊNDICE – A.....</b>	<b>61</b>
1.	LOGIN.....	61
2.	CADASTRAR CURSO.....	62
3.	ASSISTIR AULA.....	63

# 1 INTRODUÇÃO

O *e-Learning* (aprendizagem eletrônica) ou ensino eletrônico seria um modelo de ensino não presencial com o uso da tecnologia.

O mercado mundial de *e-Learning* vem despertando o interesse de várias empresas em desenvolver tecnologias onde oferece serviços variados. Das tecnologias disponíveis, as mais comuns são os sistemas de aprendizado.

Não é de hoje a existência de uma modalidade de educação que disponibiliza cursos organizados de modo que não seja necessária a presença física do aluno nas aulas. Felipini (2015) ressalta que o *e-learning* não veio para substituir o ensino tradicional, mas sim como uma moderna alternativa, mais ágil e interativa.

O presente trabalho apresenta o projeto e o desenvolvimento de uma plataforma de *e-learning*. Com a implementação da plataforma, o aluno poderá assistir a um curso que lhe interessa, acessando a plataforma em qualquer horário, tirando dúvidas com o professor do curso, bastando para isso o acesso à internet e uma senha. O aluno terá todas essas permissões depois de realizar uma compra do curso, que poderá ser pago com Paypal ou Pagueseguro.

## 1.1 OBJETIVOS

O presente trabalho tem por objetivo um desenvolvimento de projeto e implementação de uma plataforma para ensino a distância. A plataforma proporcionará suporte ao aluno de acordo com suas necessidades, por meio de uma comunicação simples e rápida com o professor. O professor será responsável pela criação dos cursos, conteúdos e os disponibilizará para os demais alunos se inscreverem nos cursos.

## 1.2 JUSTIFICATIVAS

Acredita-se que o desenvolvimento da plataforma de cursos à distância poderá contribuir com os estudantes de todo o país na melhoria da formação de sua área, também possibilitando o aprimoramento de novas habilidades para o desenvolvimento profissional.

### 1.3 MOTIVAÇÕES

A motivação para o desenvolvimento deste trabalho foi despertada pelo fato de que o autor foi um aluno do ensino à distância. Pôde-se perceber o como esta modalidade de ensino é ágil e atende as necessidades do aluno que não tem condições de frequentar um curso presencialmente.

### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para atender os objetivos estabelecidos, o presente projeto está estruturado da seguinte forma: o Capítulo 1, a Introdução, contextualiza o problema e apresenta os objetivos, justificativa e motivações para o seu desenvolvimento; o Capítulo 2 destaca as tecnologias que serão utilizadas para a execução do projeto; o Capítulo 3 apresenta o levantamento e a definição dos requisitos que foram obtidos para o sistema; o Capítulo 4 aborda a engenharia do sistema, e ressalta os diagramas UML do projeto proposto; finalmente, o Capítulo 5 apresenta as conclusões obtidas da realização desse trabalho, bem como as perspectivas para os trabalhos futuros.

## 2 METODOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

Este capítulo aborda as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento da plataforma de cursos a distância. As ferramentas citadas serão suficientes para atender a implementação do sistema.

### 2.1 MÉTODO DE ANÁLISE

Para a análise será utilizada a tecnologia *Unified Modeling Language* (UML). Segundo Góes (2004) a UML é uma linguagem ou notação visual para especificação e modelagem de sistemas de informação orientados a objeto que possui mecanismos que permitem que sejam usados em diferentes domínios. A UML tem por objetivo proporcionar um conjunto de ferramentas para análise, projeto e implementação de sistemas que auxiliam desde a fase inicial até a finalização do projeto.

### 2.2 JAVA

Segundo Faria (2015) Java é uma plataforma para desenvolver aplicações Java de grande ou pequeno porte ou para a internet, que inclui bibliotecas e funcionalidades para implementar software Java distribuído, tendo escalabilidade, segurança, integridade e outros requisitos de aplicações corporativas ou de grande porte.

Para a implementação da plataforma de ensino a distância será utilizada a tecnologia Java, e os frameworks como JSF e JPA.

Sobre JPA, é um *framework* utilizado para mapear as classes de uma determinada linguagem, em um banco de dados. Faria (2015) ressalta que a maioria dos sistemas desenvolvidos em uma empresa, utiliza um *framework* com conceito de persistência de dados.

Java Server Faces, também conhecido como JSF, é uma tecnologia para desenvolver sistemas web, que utiliza componentes de interface gráficas baseados em eventos. JSF é baseado no padrão *Model View Controller* (MVC) diz Faria (2015), que torna o desenvolvimento menos complicado.

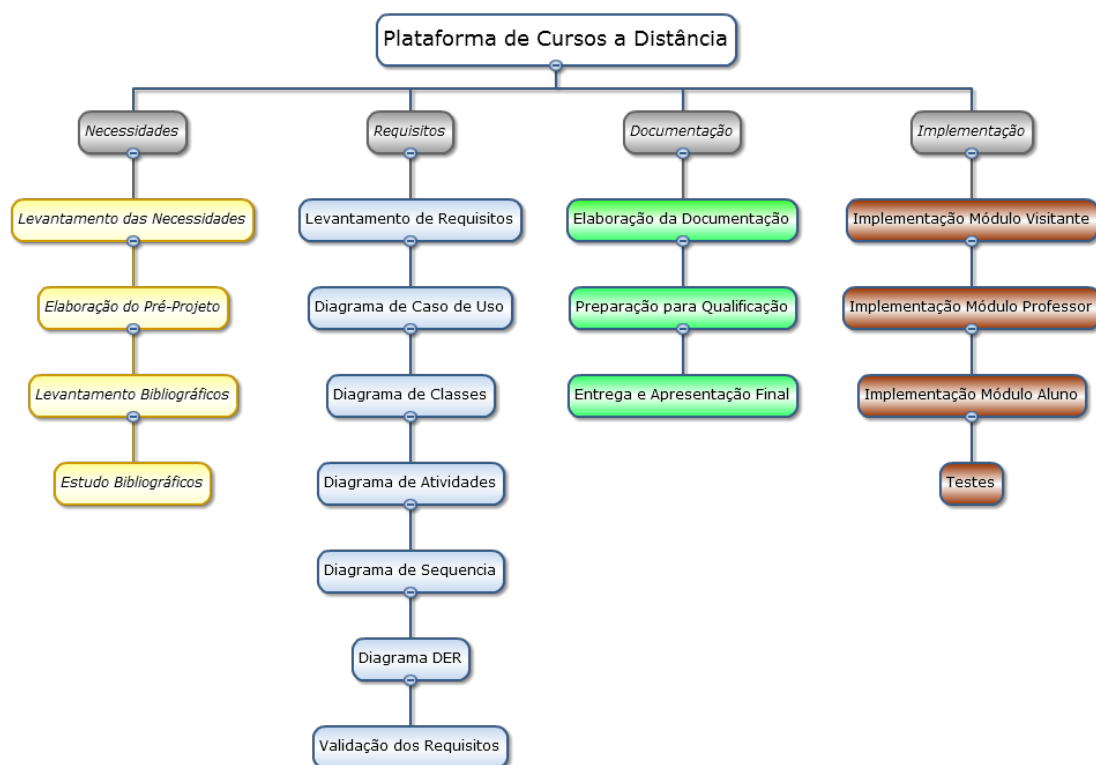
Sobre a linguagem de programação Java, Turini (2014) ressalta que as características que a tornam apropriadas para a área de desenvolvimento de sistemas são sua estabilidade e retro compatibilidade.

### 2.3 BANCO DE DADOS

Para armazenamento e manipulação dos dados será usado a tecnologia de Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) MySQL. MySQL é um dos bancos de dados de código aberto mais utilizado no mundo, que permite aplicações confiáveis de alto desempenho, com fácil instalação em todos os sistemas operacionais.

### 2.4 ESTRUTURA ANÁLITICA DO PROJETO

Segundo Valle et al (2010) a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) é uma ferramenta que auxilia no gerenciamento do escopo do projeto. A EAP geralmente é apresentada em divisões do projeto que definem componentes considerados mais adequados para o controle e planejamento. A EAP da plataforma de cursos a distância está na Figura 1.



www.wbstool.com

**Figura 1 – Estrutura Analítica do Projeto**

## 2.5 CRONOGRAMA

Segundo Xavier (2009), o documento que representa o planejamento de tempo em um projeto é o cronograma. No cronograma são definidos início e término de todas as atividades do projeto. Vale ressaltar que o cronograma pode ser elaborado para qualquer software não importando sua complexidade. O cronograma da plataforma de cursos a distância está na Figura 2.



Cronograma											
Atividades	2015			2016							
	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago
Levantamento das Necessidades	■										
Elaboração do Pré Projeto	■	■									
Levantamento Bibliográficos		■	■	■							
Levantamento de Requisitos		■									
Diagrama de Caso de Uso		■									
Diagrama de Classes		■	■								
Diagrama de Atividades			■	■							
Diagrama de Sequência			■	■							
Diagrama DER				■	■						
Validação dos Requisitos					■						
Elaboração da Documentação				■	■	■					
Preparação para Qualificação					■	■	■				
Implementação Módulo Visitante							■				
Implementação Módulo Professor							■	■			
Implementação Módulo Aluno								■	■		
Testes									■		
Entrega e Apresentação Final										■	■
Estudos Bibliográficos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**Figura 2 – Cronograma das Atividades**

### **3 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE REQUISITOS**

Este capítulo aborda todas as funcionalidades do sistema, e os requisitos para atender as necessidades do usuário. É descrita a dificuldade do usuário, e a solução para dar suporte a sua necessidade, contendo possíveis problemas no desenvolvimento da aplicação proposta.

#### **3.1 DETALHAMENTOS DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO**

Com a dificuldade de um aluno se deslocar a uma instituição, o sistema será capaz de dar suporte suficiente para que o aluno não precise estar presente a uma instituição. Assim o aluno poderá escolher e organizar melhor seus horários para estudar o curso, não tendo um horário fixo.

#### **3.2 RESULTADOS ESPERADOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO SOFTWARE**

Espera-se resolver a dificuldade do aluno em comparecer a instituição de ensino, onde o sistema possa dar o suporte necessário e que não seja necessária a presença física de um professor. Espera-se, também, que o sistema não dificulte o estudo do aluno, e que seja um estudo prático, contendo o material suficiente para a conclusão do curso.

#### **3.3 ESTRATÉGIA ADOTADA PARA LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS**

A estratégia utilizada para o levantamento de requisitos foi: elaborar uma análise de quais são as dificuldades do estudo a distância, acompanhando o que poderá acrescentar no suporte para o aluno; analisar uma aula presencial

e adequá-la para um sistema web, contendo todas características suficientes de uma aula presencial e que possam ser utilizadas no formato a distância.

### 3.4 RESTRIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE

Para execução do sistema, será necessário um microcomputador com o navegador Google Chrome, Internet Explorer ou Mozilla Firefox instalado, um *login* com senha.

### 3.5 PROBLEMAS POTENCIAIS

- 1 Tirar dúvida;
- 2 Comprar cursos;
- 3 Fazer avaliação;
- 4 Resolver questões;
- 5 Mostrar informações do curso;

### 3.6 PRIORIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DOS REQUISITOS

- 1 Cadastro de cursos;
- 2 Cadastro de aluno;
- 3 Assistir vídeo aulas;
- 4 Comentar curso;
- 5 Responder dúvida;

## 3.7 LISTA DE EVENTOS

<b>Nº</b>	<b>Descrição</b>	<b>Caso de Uso</b>
01	Aluno assiste ao vídeo correspondente à aula do curso	Assistir Aula
02	Aluno cadastra o e-mail para receber informações do sistema	Cadastrar E-mail no Newsletter
03	Aluno deixa comentário no curso escolhido	Comentar Curso
04	Aluno compra curso para poder estudar o material do mesmo	Comprar Curso
05	Aluno deseja ver informações de seus cursos	Consultar Cursos
06	Aluno envia dúvida ao professor	Criar Dúvida
07	Visitante cadastra <i>login</i> para poder utilizar a plataforma	Criar <i>Login</i>
08	Professor Cadastra todas informações do curso	Curso CRUDE
09	Visitante envia pergunta ao professor	Enviar perguntas
10	Aluno faz uma avaliação contendo os principais assuntos do curso	Fazer Avaliação do Curso
11	Professores e alunos autenticam-se no sistema através de <i>login</i> e senha	Validar no Sistema
12	Aluno deseja ver a quantidade e os cursos que comprou	Mostrar Lista de Cursos
13	Professor responde dúvidas que o aluno o enviou	Responder Dúvidas Alunos
14	Aluno responde os exercícios do capítulo do curso	Responder Exercícios
15	Professor responde perguntas do visitante	Responder Perguntas Visitante
16	Visitante visualiza as informações dos cursos da plataforma	Ver Informações do Curso
17	Visitante visualiza as informações referentes ao site	Ver informações do Site
18	Aluno visualiza o seu perfil	Ver Perfil
19	Visitante reproduz vídeo de	Ver Vídeo de

	apresentação do site	Apresentação
--	----------------------	--------------

**Tabela 1 - Lista de Eventos**

Neste capítulo foi discutido o funcionamento do sistema, onde dará suporte ao aluno para que facilite o seu estudo, com a forma adotada para o mesmo.

## 4 DIAGRAMAS

O objetivo dos diagramas é fornecer múltiplas visões do sistema a ser modelado, analisando-o e modelando-o sob vários aspectos, procurando atingir a completude da modelagem, permitindo que cada diagrama complemente o outro (GUEDES, 2011).

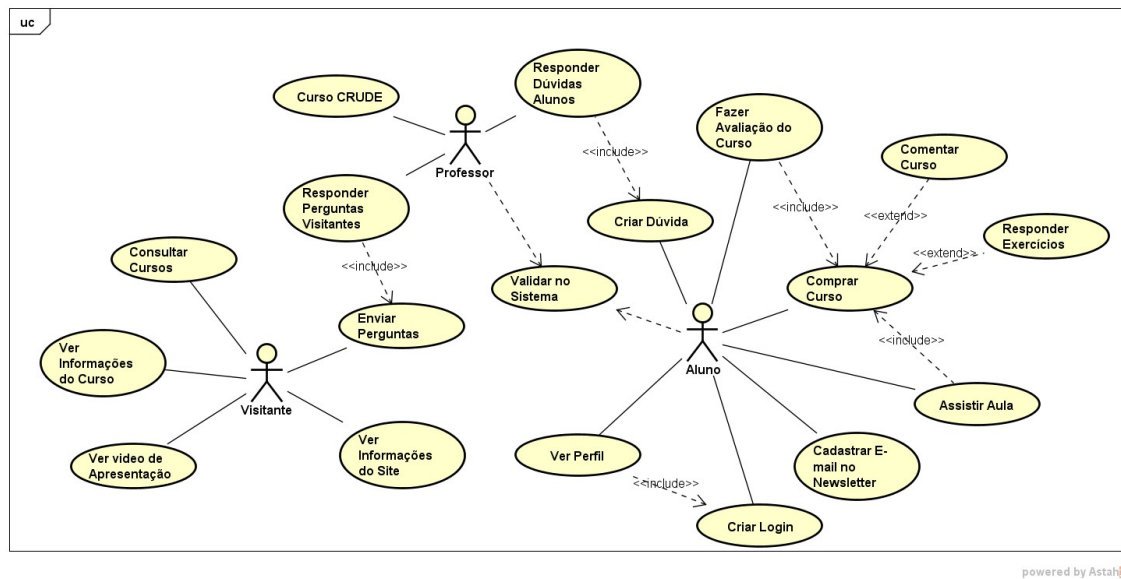
Os diagramas retratam o sistema, ou parte dele, objetivando apresentar o sistema. Alguns diagramas oferecem uma visão mais externa outros já oferecem uma visão mais profunda do software.

### 4.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO

O diagrama de Caso de Uso é o mais geral e informal da UML, normalmente ele é utilizado para o levantamento de requisitos, de forma que possa ser consultado a todo o momento na modelagem do sistema, também podendo servir para a criação de outros diagramas (GUEDES, 2011).

Os casos de uso são elaborados numa linguagem gráfica simples e de fácil compreensão para que os usuários possam ter uma ideia geral de como o sistema funcionará.

O Diagrama de Caso de Uso procura identificar os usuários. O diagrama de Caso de Uso da plataforma de cursos a distância está na Figura 3.

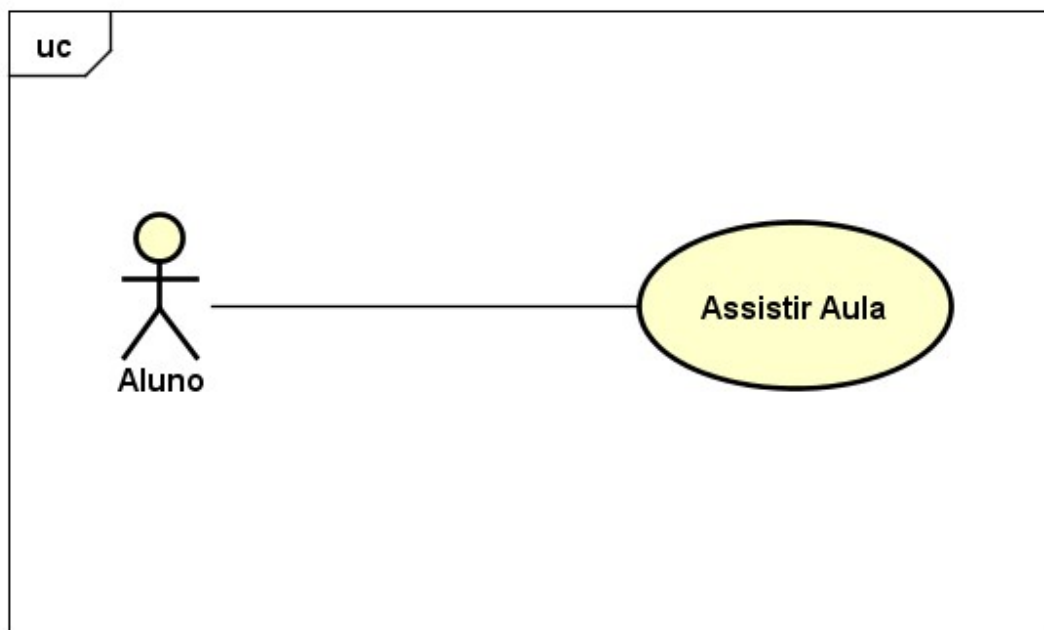


**Figura 3 – Diagrama de Casos De Uso**

## 4.2 ESPECIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO

A seguir são apresentadas as especificações dos casos de uso, de acordo com cada autor que irá executar. Os casos de uso mostram as funcionalidades do sistema, exibindo todos os fluxos e caminhos que o usuário poderá percorrer.

## 1 Assistir Aula



powered by Astah

Figura 4 – Caso de Uso 1: Assistir Aula

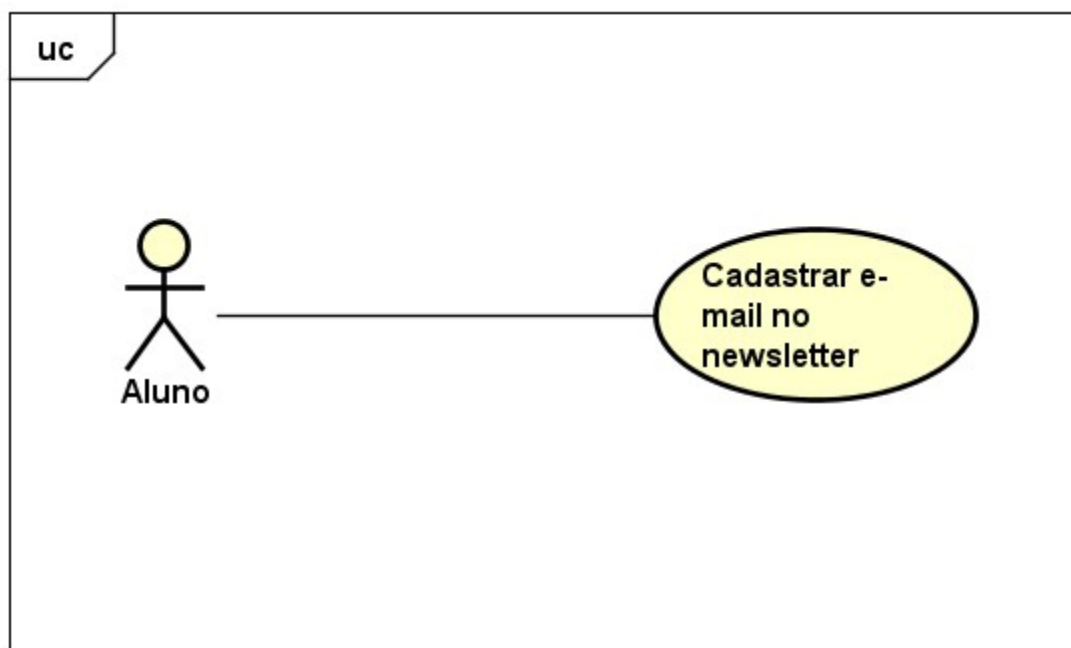
<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o aluno possa assistir a vídeo aula, que será o conteúdo do capítulo do curso.
<b>Ator(es):</b>	Aluno.
<b>Pré-condições:</b>	O aluno necessita fazer o <i>login</i> no sistema.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluno escolhe a opção de curso; [A2], [A3].</li> <li>2. Aluno seleciona o capítulo; [A1].</li> <li>3. Aluno reproduz vídeo; [A4].</li> <li>4. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Aluno deseja fazer exercícios do capítulo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno clica “Responder exercícios”;</li> <li>• Aluno seleciona alternativa;</li> <li>• Aluno confirma a resposta;</li> <li>• O sistema volta para o passo 2 Fluxo principal;</li> </ul> <p>A2. Aluno deseja realizar avaliação do Curso;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno clica “Fazer Avaliação”;</li> <li>• Aluno responde as questões da avaliação;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno confirma as respostas;</li> <li>• O sistema volta para o passo 1 Fluxo principal;</li> </ul> <p>A3. Aluno deseja comentar Curso;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno clica “comentar curso”;</li> <li>• Aluno preenche um pequeno texto;</li> <li>• Aluno confirma o comentário;</li> <li>• O sistema volta para o passo 1 Fluxo principal;</li> </ul> <p>A4. Aluno deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno volta ao painel do curso;</li> <li>• O sistema volta para passo Fluxo 1 principal;</li> </ul>
--	--

**Tabela 2 - Narrativa do 1º Caso de Uso: Assistir Aula**

#### 4.1.1 Cadastrar E-mail no Newsletter



powered by Astah

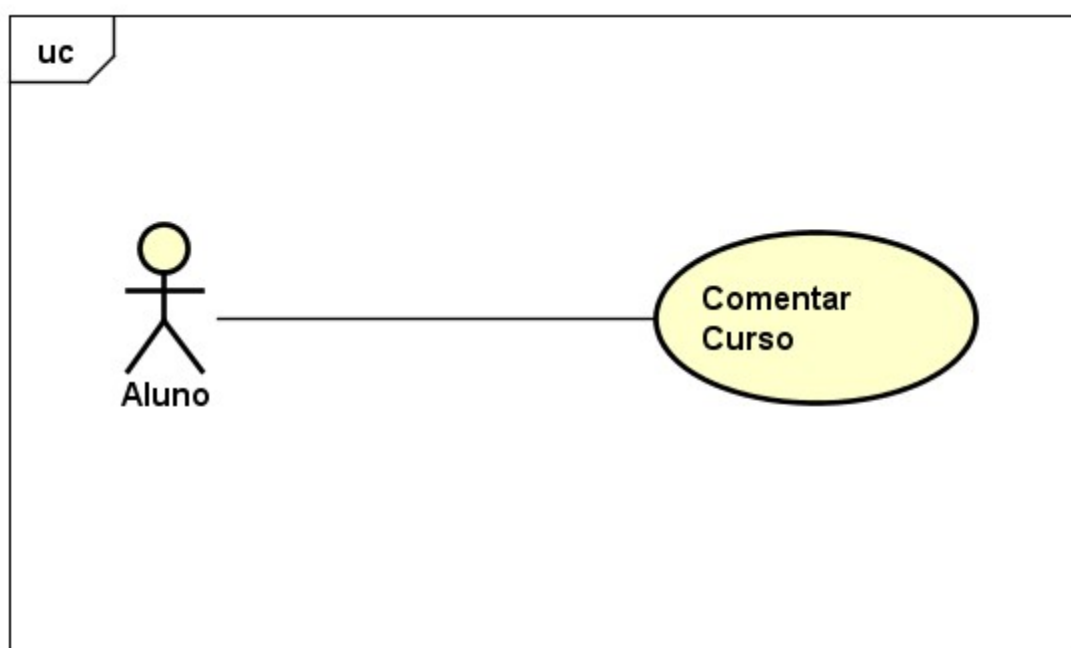
**Figura 5 – Caso de Uso 2: Cadastrar e-mail no Newsletter**

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o aluno cadastre seu e-mail para receber informações do site, como promoções e novos cursos
-----------------------------	---

	cadastrados.
<b>Ator(es):</b>	Aluno.
<b>Pré-condições:</b>	O aluno necessita fazer o <i>login</i> no sistema.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluno escolhe a opção “cadastrar e-mail no newsletter”;</li> <li>2. Aluno confirma o cadastro no newsletter; [A1].</li> <li>3. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	A1. Aluno deseja cancelar operação; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno não confirma o cadastro;</li> <li>• O sistema volta para o passo 1 Fluxo principal;</li> </ul>

**Tabela 3 – Narrativa do 2º Caso de Uso: Cadastrar E-mail no Newsletter**

#### 4.1.2 Comentar Curso



powered by Astah

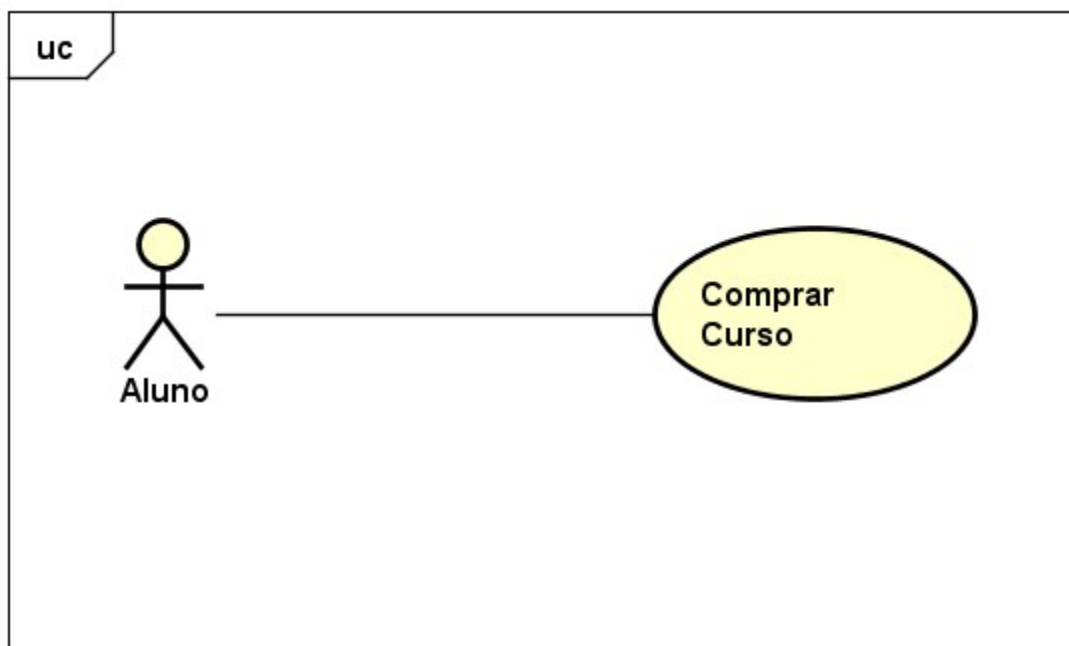
**Figura 6 – Caso de Uso 3: Comentar Curso**

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o aluno comente algum curso, escrevendo um pequeno texto do que acho ao estudar o mesmo.
<b>Ator(es):</b>	Aluno.

<b>Pré-condições:</b>	O aluno necessita fazer o <i>login</i> no sistema.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluno escolhe a opção de curso; [A1], [A2].</li> <li>2. Aluno clica “comentar curso”;</li> <li>3. Aluno preenche um pequeno texto; [A3].</li> <li>4. Aluno confirma o comentário;</li> <li>5. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Aluno deseja fazer avaliação do Curso;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno clica “Fazer Avaliação”;</li> <li>• Aluno responde as questões da avaliação;</li> <li>• Aluno confirma as respostas;</li> <li>• O sistema volta para o passo 1 Fluxo principal;</li> </ul> <p>A2. Aluno deseja assistir aula;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno seleciona o capítulo;</li> <li>• Aluno reproduz vídeo;</li> </ul> <p>A3. Aluno deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno clica para voltar ao painel do curso;</li> <li>• O sistema volta para passo Fluxo 1 principal;</li> </ul>

**Tabela 4 – Narrativa do 3º Caso de Uso: Comentar Curso**

#### 4.1.3 Comprar Curso



powered by Astah

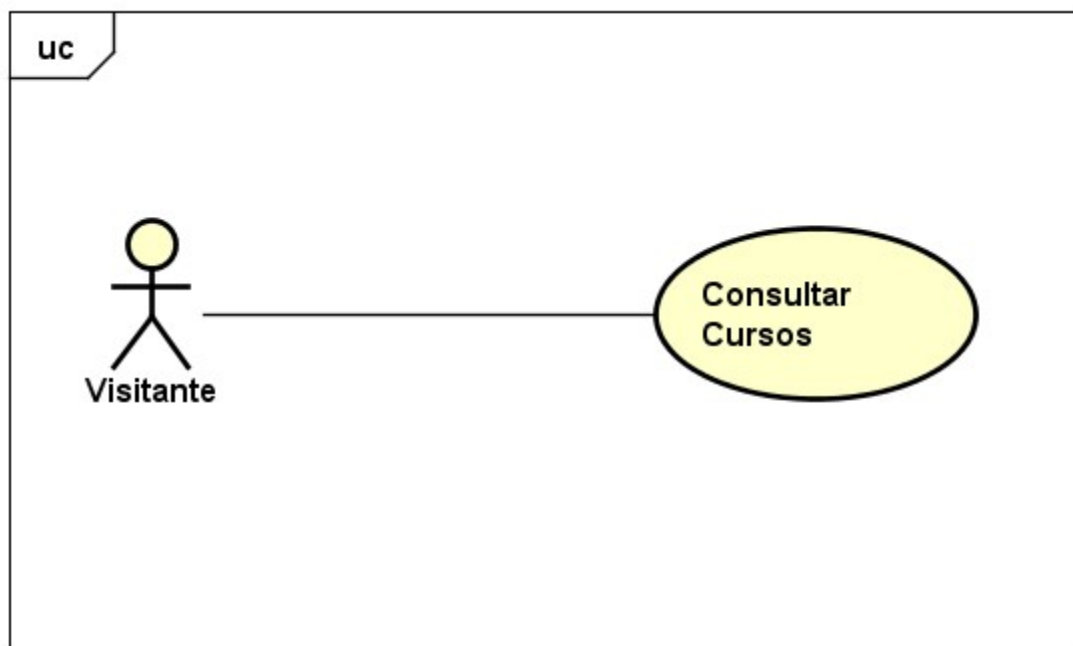
Figura 7 – Caso de Uso 4: Comprar Curso

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o aluno compre cursos, a forma de pagamento é com conta Paypal ou Pagsseguro com cartão de crédito.
<b>Ator(es):</b>	Aluno.
<b>Pré-condições:</b>	O aluno necessita fazer o <i>login</i> no sistema.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluno clica “comprar curso”;</li> <li>2. Aluno seleciona os cursos que deseja comprar; [A1].</li> <li>3. Aluno escolhe a forma de pagamento. [A1], [A2].</li> <li>4. Aluno confirma os cursos selecionados; [A1].</li> <li>5. Aluno preenche o formulário com seus dados do Paypal/Pagsseguro; [A1]</li> <li>6. Aluno confirma os dados; [A1], [E1].</li> <li>7. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar a compra;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O aluno fecha a operação de compra;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema volta para o passo 1 Fluxo Principal;</li> </ul> <p>A2. Deseja remover ou adicionar algum curso do carrinho de compras;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O aluno remove ou adiciona os itens de compra;</li> <li>• O sistema volta para o passo 2 Fluxo principal;</li> </ul>
<b>Fluxo de Exceção:</b>	<p>E1. Os dados informados do cartão estão incorretos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema mostra mensagem de erro de validação do cartão;</li> <li>• Sistema volta para o passo 5 Fluxo Principal;</li> </ul>

**Tabela 5 – Narrativa do 4º Caso de Uso: Comprar Curso**

#### 4.1.4 Consultar Curso



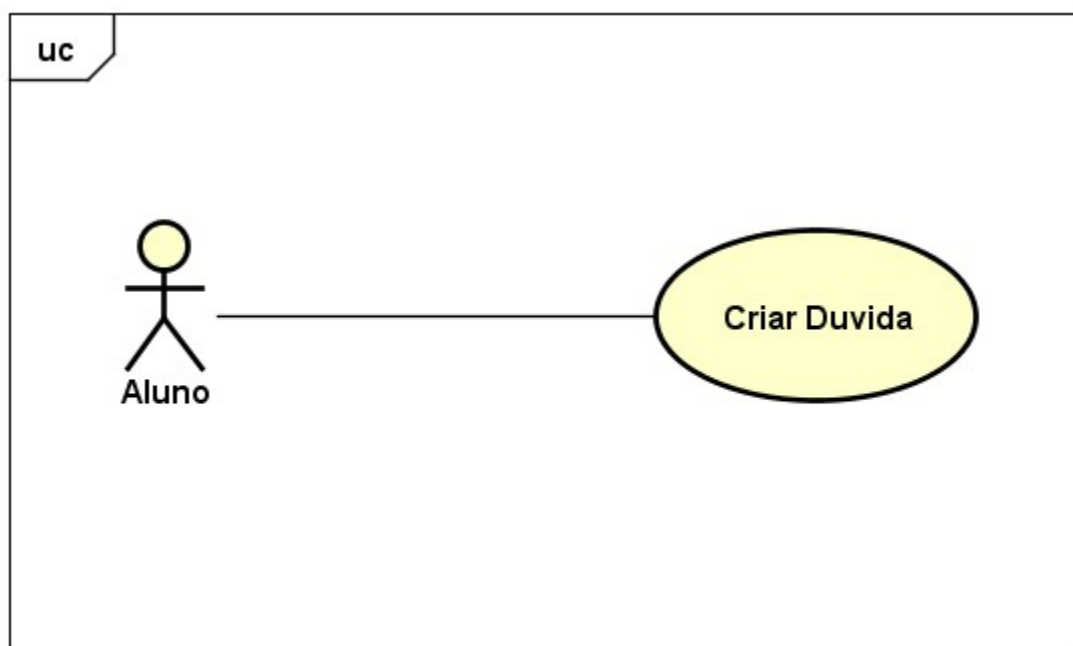
powered by Astah

Figura 8 – Caso de Uso 5: Consultar Cursos

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o visitante consulte algum curso com determinada palavra ou frase.
<b>Ator(es):</b>	Visitante.
<b>Pré-condições:</b>	O visitante deve estar na página do site.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitante clica na aba “Cursos”;</li> <li>2. Visitante preenche campos com palavra ou frase; [A1], [E1].</li> <li>3. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	A1. Visitante deseja cancelar operação; <ul style="list-style-type: none"> <li>• O visitante não clica na lupa para busca ou volta para página inicial do sistema;</li> </ul>
<b>Fluxo de Exceção:</b>	E1. Palavra ou frase insuficiente para pesquisar curso; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema mostra mensagem de “Dados insuficientes”;</li> </ul>

Tabela 6 – Narrativa do 5º Caso de Uso: Consultar Cursos

## 4.1.5 Criar Duvida



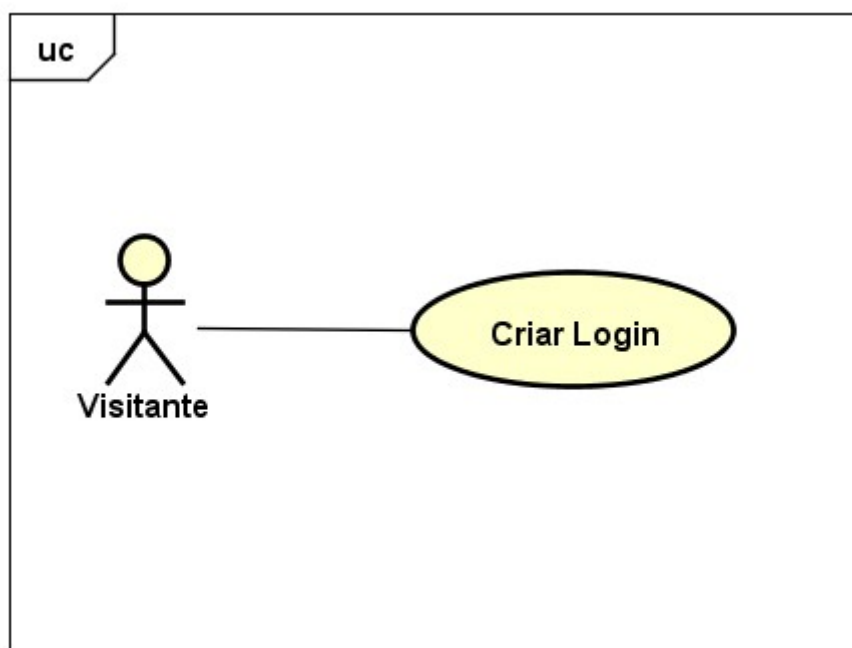
powered by Astah

Figura 9 – Caso de Uso 6: Criar Duvida

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o aluno envia uma duvida sobre que teve ao decorrer do estudo do curso.
<b>Ator(es):</b>	Aluno.
<b>Pré-condições:</b>	O aluno necessita fazer o <i>login</i> no sistema.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluno escolhe a opção de curso;</li> <li>2. Aluno clica “Enviar Duvida”; [A1].</li> <li>3. Aluno preenche um pequeno texto; [A1], [A2].</li> <li>4. Aluno envia duvida; [A1].</li> <li>5. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno não envia a duvida;</li> <li>• Aluno volta para o painel de curso;</li> </ul> <p>A2. Deseja alterar o texto;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno altera o texto para o envio da duvida;</li> <li>• Aluno volta para o passo 3 Fluxo Principal;</li> </ul>

## Tabela 7 – Narrativa do 6º Caso de Uso: Criar Duvida

## 4.1.6 Criar Login



powered by Astah

Figura 10 – Caso de Uso 7: Criar Login

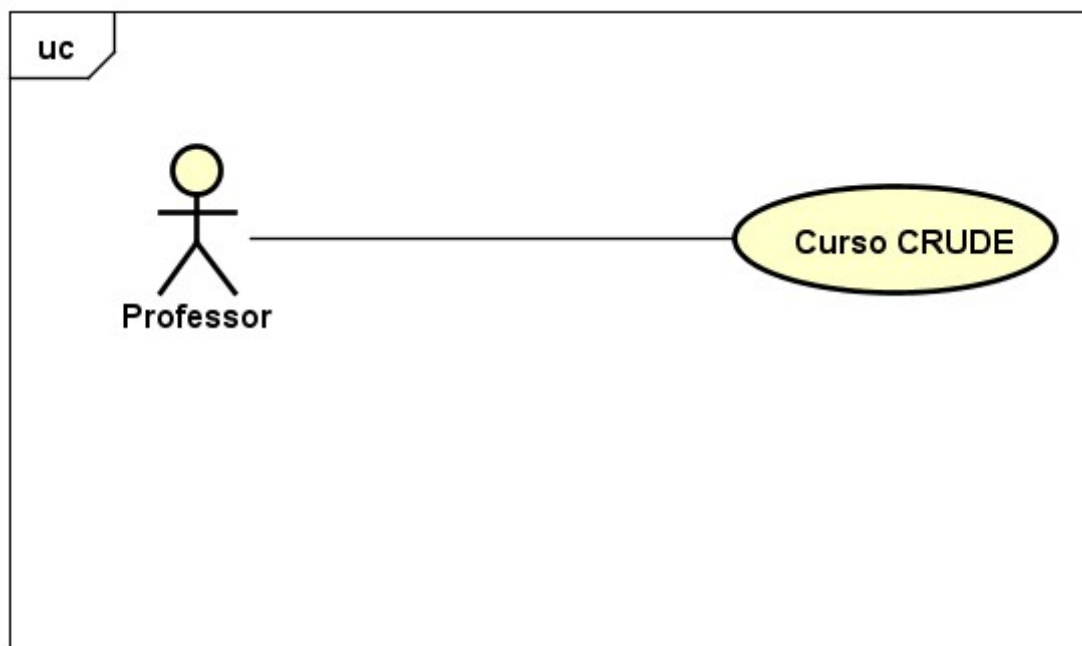
<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o visitante cadastre seu e-mail no site para se tornar aluno, e tiver acesso a para a compra dos cursos.
<b>Ator(es):</b>	Visitante.
<b>Pré-condições:</b>	O visitante deve estar na página do site.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clica em “Cadastrar-se”; [A1].</li> <li>2. Preenche formulário com os dados necessários; [A1], [A2].</li> <li>3. Confirma os dados; [A1], [E1].</li> <li>4. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitante não confirma os dados para cadastro;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visitante volta para a página inicial;</li></ul> A2. Deseja alterar algum dado do formulário; <ul style="list-style-type: none"><li>• Visitante altera dados de algum campo para cadastro;</li><li>• O sistema retorna no passo 2 Fluxo principal;</li></ul>
<b>Fluxo de Exceção:</b>	E1. Os dados estão incorretos; <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema mostra mensagem de algum campo incorreto;</li><li>• O sistema volta para o passo 2 Fluxo Principal;</li></ul>

**Tabela 8 – Narrativa do 7º Caso de Uso: Criar *Login***

#### 4.1.7 Curso CRUDE



powered by Astah

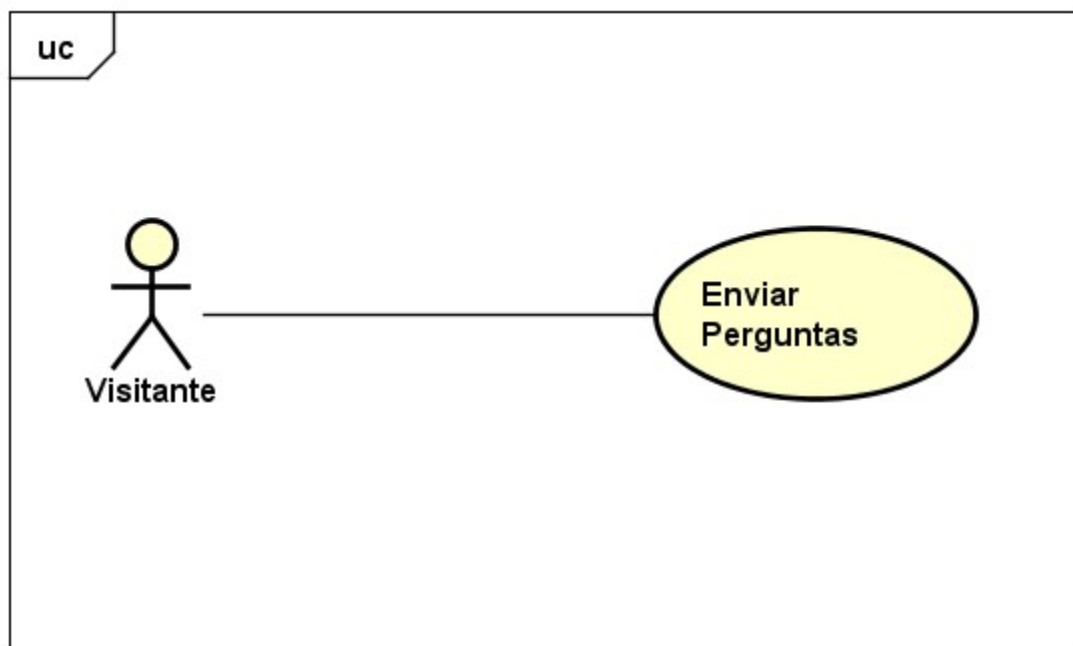
**Figura 11 – Caso de Uso 8: Curso CRUDE**

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite ao professor cadastrar um curso novo para a plataforma, todo o material e suas informações.
<b>Ator(es):</b>	Professor.
<b>Pré-condições:</b>	O professor necessita fazer o <i>login</i> no sistema.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Professor clica “Cadastrar Curso”; [A1].</li> <li>2. Professor cadastra os capítulos; [A1], [A3].</li> <li>3. Professor cadastra as questões; [A1], [A4].</li> <li>4. Professor cadastra avaliação; [A1].</li> <li>5. Professor preenche as informações do Curso; [A1], [A2].</li> <li>6. Professor confirma cadastro;</li> <li>7. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Professor cancela o cadastro e volta para o painel do Professor;</li> </ul> <p>A2. Deseja alterar as informações;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Professor altera as informações do curso;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• O sistema retorna no passo 5 Fluxo Principal;</li></ul> A3. Deseja editar os capítulos; <ul style="list-style-type: none"><li>• Professor altera os dados do capítulo;</li><li>• Professor retorna no passo 2 Fluxo Principal;</li></ul> A4. Deseja editar as questões; <ul style="list-style-type: none"><li>• Professor altera os dados da questão;</li><li>• Professor retorna no passo 3 Fluxo Principal;</li></ul>
--	---

**Tabela 9 – Narrativa do 8º Caso de Uso: Curso CRUDE**

#### **4.1.8      Enviar Perguntas**



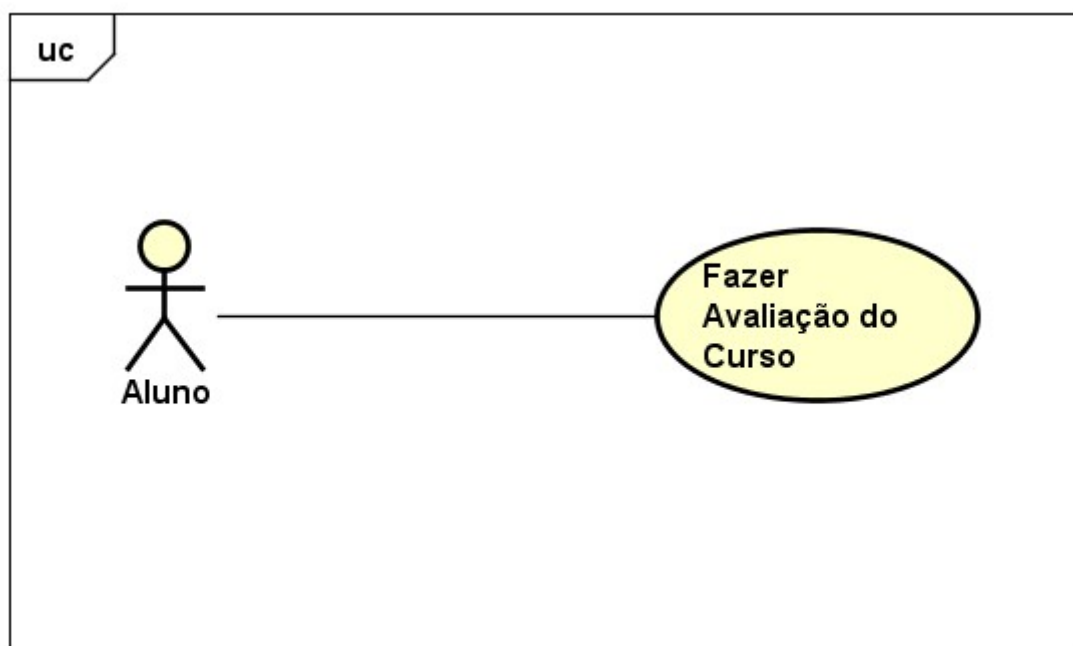
powered by Astah

**Figura 12 – Caso de Uso 9: Enviar Perguntas**

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o visitante envia uma pergunta sobre suas duvidas em relação a plataforma ou a cursos.
<b>Ator(es):</b>	Visitante.
<b>Pré-condições:</b>	O visitante deve estar na pagina do site.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitante clica “Enviar Pergunta”; [A1].</li> <li>2. Visitante preenche um pequeno texto; [A2].</li> <li>3. Visitante preenche dados necessários; [A2].</li> <li>4. Visitante envia pergunta; [A1].</li> <li>5. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitante não envia a pergunta;</li> <li>• Visitante volta para página inicial do site;</li> </ul> <p>A2. Deseja editar os campos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitante altera o texto ou dados do formulário;</li> <li>• Visitante retorna no passo 2 Fluxo Principal;</li> </ul>

**Tabela 10 – Narrativa do 9º Caso de Uso: Enviar Perguntas**

## 4.1.9 Fazer Avaliação do Curso



powered by Astah

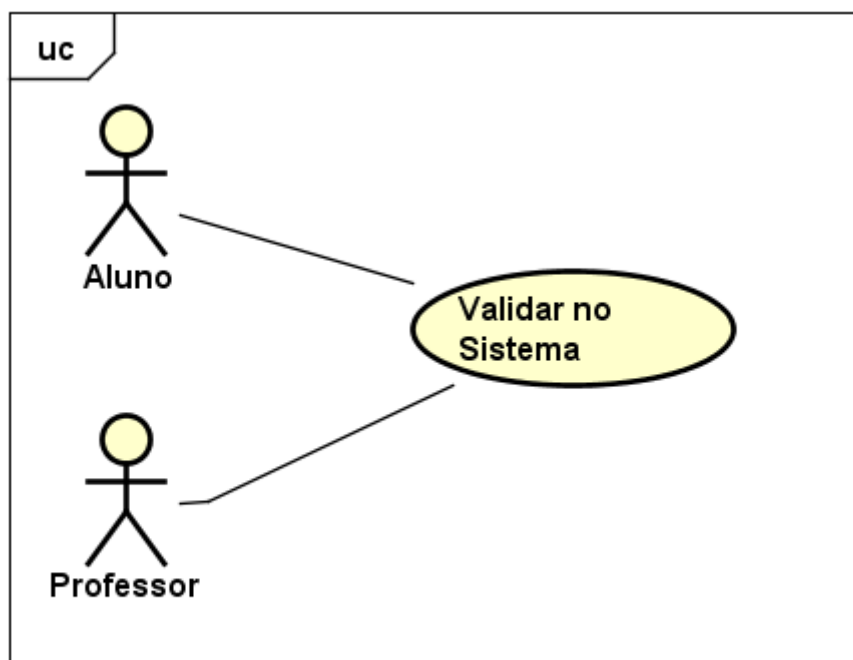
Figura 13 – Caso de Uso 10: Fazer Avaliação do Curso

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o aluno faça uma avaliação com os principais assuntos do curso;
<b>Ator(es):</b>	Aluno.
<b>Pré-condições:</b>	O aluno necessita fazer o <i>login</i> no sistema
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluno clica no curso;</li> <li>2. Aluno clica “Fazer Avaliação”; [A1].</li> <li>3. Aluno responde as questões da avaliação; [A2].</li> <li>4. Aluno confirma as respostas; [A1], [E1].</li> <li>5. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno clica na opção “cancelar prova”;</li> <li>• O sistema volta para o passo 1 Fluxo Principal;</li> </ul> <p>A2. Editar respostas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno altera alternativa da questão;</li> <li>• O sistema retorna no passo 3 Fluxo Principal;</li> </ul>

<b>Fluxo de Exceção:</b>	E1. Existe questão não respondida; <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema mostra mensagem “Todas as questões devem ser respondidas”;</li><li>• Sistema volta para o passo 3 Fluxo Principal;</li></ul>
--------------------------	---

**Tabela 11 – Narrativa do 10º Caso de Uso: Fazer Avaliação do Curso**

#### **4.1.10 Validar no Sistema**



powered by Astah

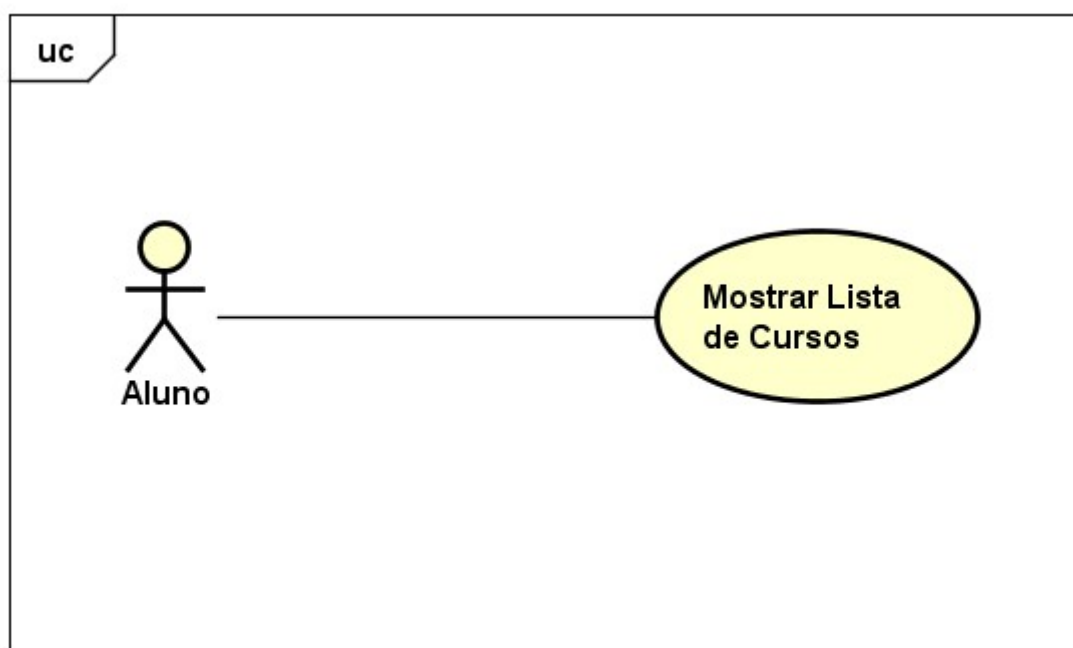
Figura 14 – Caso de Uso 11: Validar no Sistema

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o usuário entre com suas permissões no sistema.
<b>Ator(es):</b>	Aluno e Professor.
<b>Pré-condições:</b>	O usuário necessita ter cadastro no sistema.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuário clica “Entrar”;</li> <li>2. Usuário preenche os campos necessários; [A1], [A2].</li> <li>3. Usuário confirma os dados; [A1], [E1].</li> <li>4. Usuário entra no sistema;</li> <li>5. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuário fecha formulário;</li> <li>• O sistema volta para a página inicial do site;</li> </ul> <p>A2. Editar campos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuário altera os dados;</li> <li>• O sistema retorna no passo 2 Fluxo Principal;</li> </ul>
<b>Fluxo de Exceção:</b>	E1. Dados inválidos;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema mostra mensagem “Login e senha estão incorretos”;</li> <li>• Sistema volta para passo 2 Fluxo Principal;</li> </ul>
--	--

**Tabela 12 – Narrativa do 11º Caso de Uso: Validar no Sistema**

#### 4.1.11 Mostrar Lista de Cursos



powered by Astah

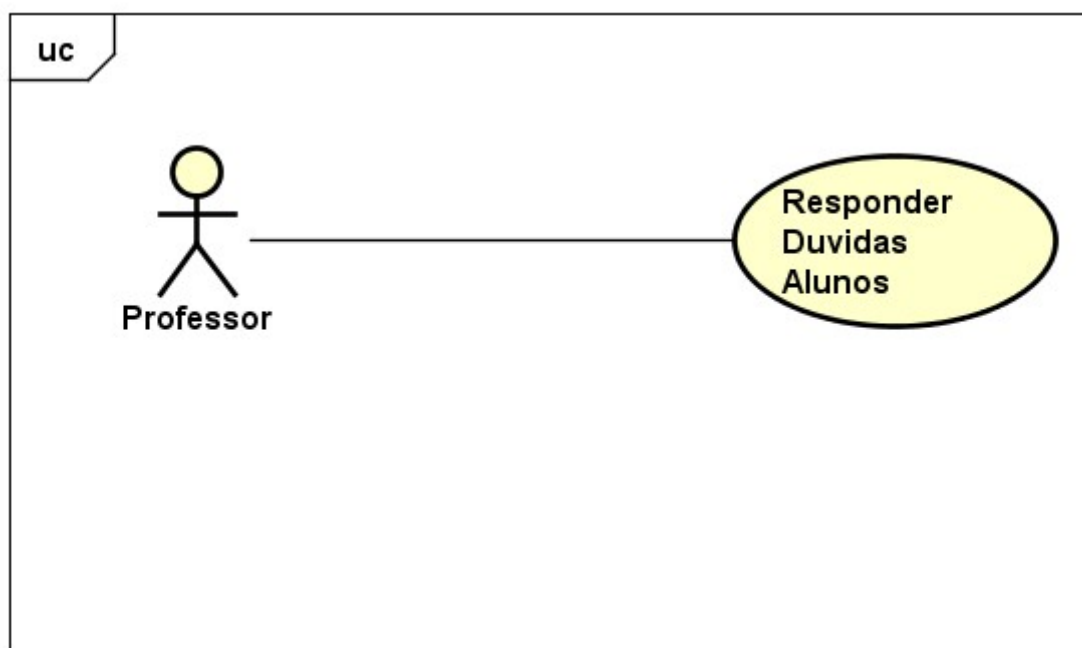
**Figura 15 – Caso de Uso 12: Mostrar Lista de Cursos**

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o aluno veja quais são os cursos que ele comprou na plataforma.
<b>Ator(es):</b>	Aluno.
<b>Pré-condições:</b>	O aluno necessita fazer o <i>login</i> no sistema;
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluno clica “Mostrar Lista de Cursos”; [A1].</li> <li>2. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Não deseja realizar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno retorna no painel aluno e não clica na opção “Mostrar Lista de Cursos”</li> </ul>



Tabela 13 – Narrativa do 12º Caso de Uso: Mostrar Lista de Cursos

## 4.1.12 Responder Dúvidas Alunos



powered by Astah

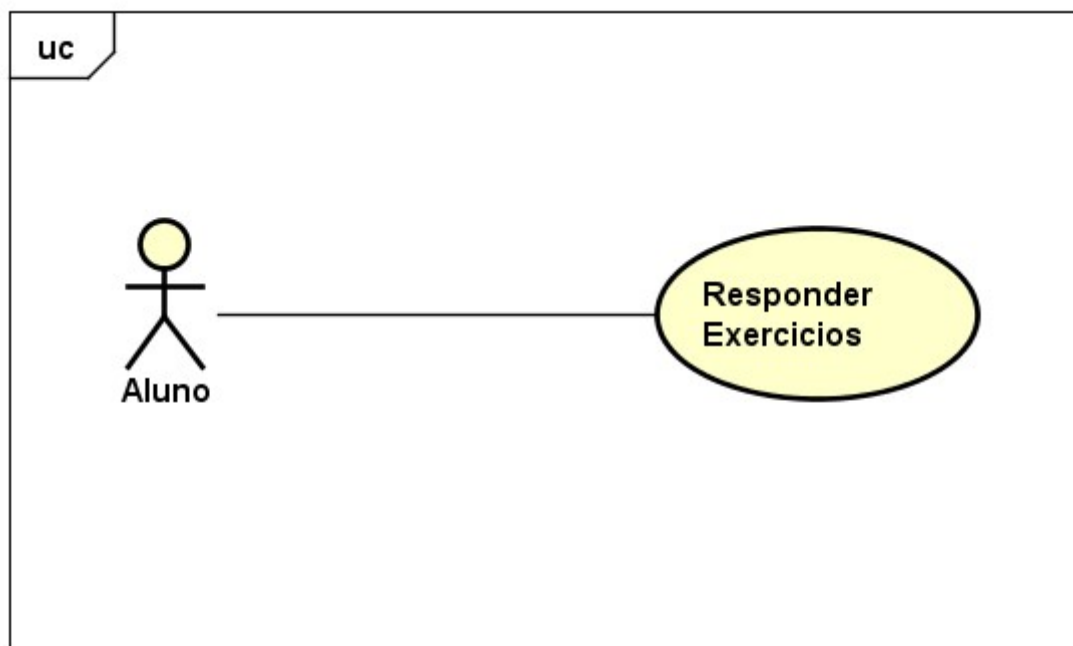
Figura 16 – Caso de Uso 13: Responder Dúvidas Alunos

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o professor responda as dúvidas que os alunos a enviarão.
<b>Ator(es):</b>	Professor.
<b>Pré-condições:</b>	O professor necessita fazer o <i>login</i> no sistema;
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Professor clica “Notificações Alunos”; [A1].</li> <li>2. Professor seleciona uma duvida;</li> <li>3. Professor preenche um pequeno texto como resposta; [A2].</li> <li>4. Professor envia resposta;</li> <li>5. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	A1. Deseja cancelar operação; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Professor fecha a aba “Notificações Alunos”;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• O sistema volta para o painel professor;</li></ul> A2. Editar campos; <ul style="list-style-type: none"><li>• Professor altera o texto como resposta;</li><li>• O sistema retorna no passo 3 Fluxo Principal;</li></ul>
--	---

**Tabela 14 – Narrativa do 13º Caso de Uso: Responder Dúvidas Alunos**

#### **4.1.13 Responder Exercícios**



powered by Astah

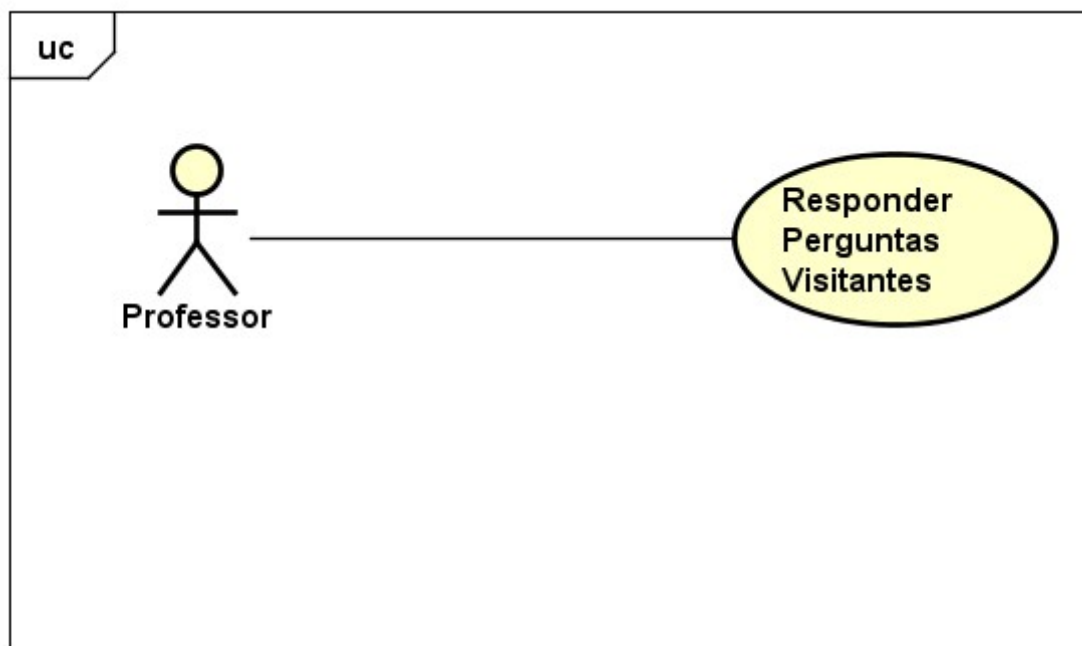
Figura 17 – Caso de Uso 14: Responder Exercícios

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o aluno responda os exercícios que contem nos capítulos do curso.
<b>Ator(es):</b>	Aluno.
<b>Pré-condições:</b>	O aluno necessita fazer o <i>login</i> no sistema;
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluno clica no curso; [A3].</li> <li>2. Aluno seleciona capítulo;</li> <li>3. Aluno clica “Responder exercícios”; [A1].</li> <li>4. Aluno seleciona alternativa; [A2].</li> <li>5. Aluno confirma a resposta; [E1].</li> <li>6. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno volta ao painel do curso;</li> <li>• O sistema volta para o passo 1 Fluxo Principal;</li> </ul> <p>A2. Editar resposta;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno seleciona outra alternativa;</li> <li>• O sistema retorna no passo 4 Fluxo Principal;</li> </ul> <p>A3. Aluno deseja fazer Avaliação do Curso;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno clica “Fazer Avaliação”;</li> <li>• Aluno responde as questões da avaliação;</li> <li>• Aluno confirma as respostas;</li> <li>• O sistema volta para o passo 1 Fluxo principal;</li> </ul> <p>A4. Deseja comentar Curso;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno clica “comentar curso”;</li> <li>• Aluno preenche um pequeno texto;</li> <li>• Aluno confirma o comentário;</li> <li>• O sistema volta para o passo 1 Fluxo principal;</li> </ul>
<b>Fluxo de Exceção:</b>	<p>E1. Aluno confirma resposta sem ter alguma alternativa selecionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema mostra “Selecione alguma alternativa”;</li> <li>• O sistema volta para o passo 4 Fluxo Principal;</li> </ul>

**Tabela 15 – Narrativa do 14º Caso de Uso: Responder Exercícios**

#### 4.1.14 Responder Perguntas Visitantes



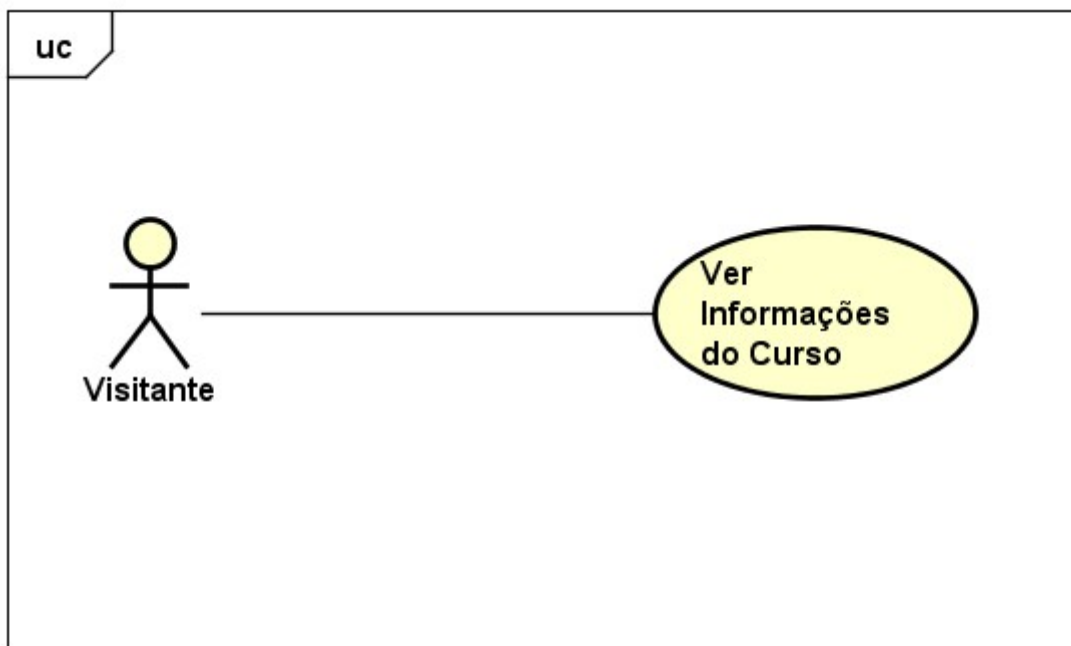
powered by Astah

**Figura 18 – Caso de Uso 15: Responder Perguntas Visitantes**

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o professor responda alguma duvida dos visitantes, sobre determinado assunto da plataforma ou de algum curso.
<b>Ator(es):</b>	Professor.
<b>Pré-condições:</b>	O professor necessita fazer o <i>login</i> no sistema.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Professor clica “Notificações Visitantes”; [A1].</li> <li>2. Professor seleciona pergunta;</li> <li>3. Professor preenche um pequeno texto como resposta; [A2].</li> <li>4. Professor envia resposta;</li> <li>5. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Professor fecha a aba “Notificações Visitantes”;</li> <li>• O sistema volta para o painel professor;</li> </ul> <p>A2. Editar campos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Professor altera o texto como resposta;</li> <li>• O sistema retorna no passo 3 Fluxo Principal;</li> </ul>

**Tabela 16 – Narrativa do 15º Caso de Uso: Responder Perguntas  
Visitantes**

**4.1.15 Ver Informações do Curso**



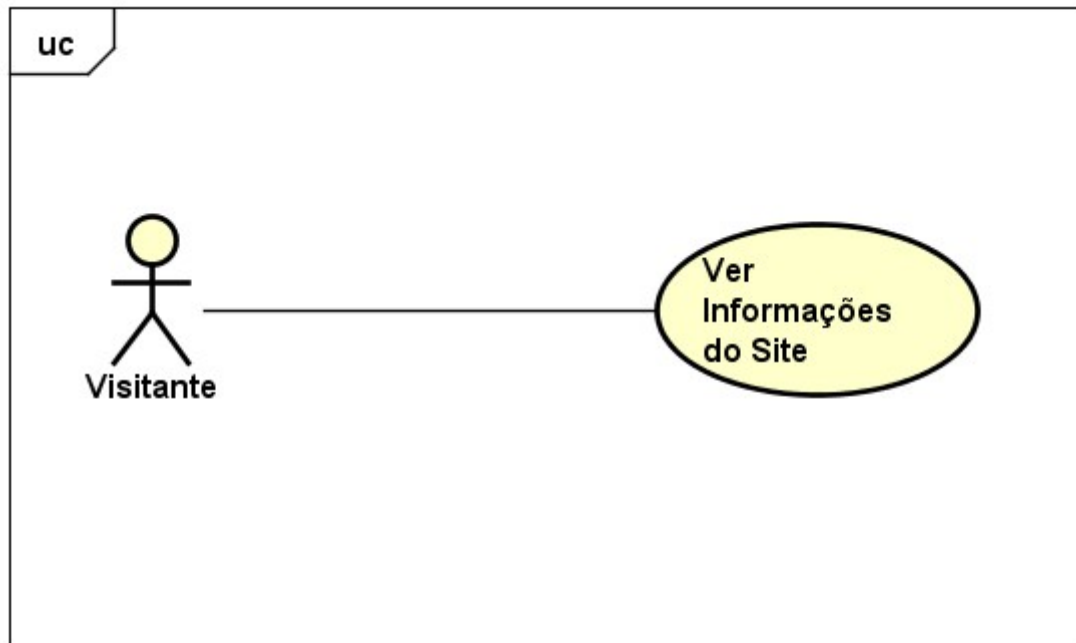
powered by Astah

**Figura 19 – Caso de Uso 16: Ver Informações do Curso**

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o visitante possa ver informações, como preços, promoções, capítulos, e a duração para concluir cada curso.
<b>Ator(es):</b>	Visitante.
<b>Pré-condições:</b>	O visitante deve estar na página do site.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitante clica “Cursos”;</li> <li>2. Visitante seleciona curso; [A1].</li> <li>3. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	A1. Deseja cancelar operação; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitante volta a página inicial;</li> </ul>

**Tabela 17 – Narrativa do 16º Caso de Uso: Ver Informações do Curso**

## 4.1.16 Ver Informações do Site



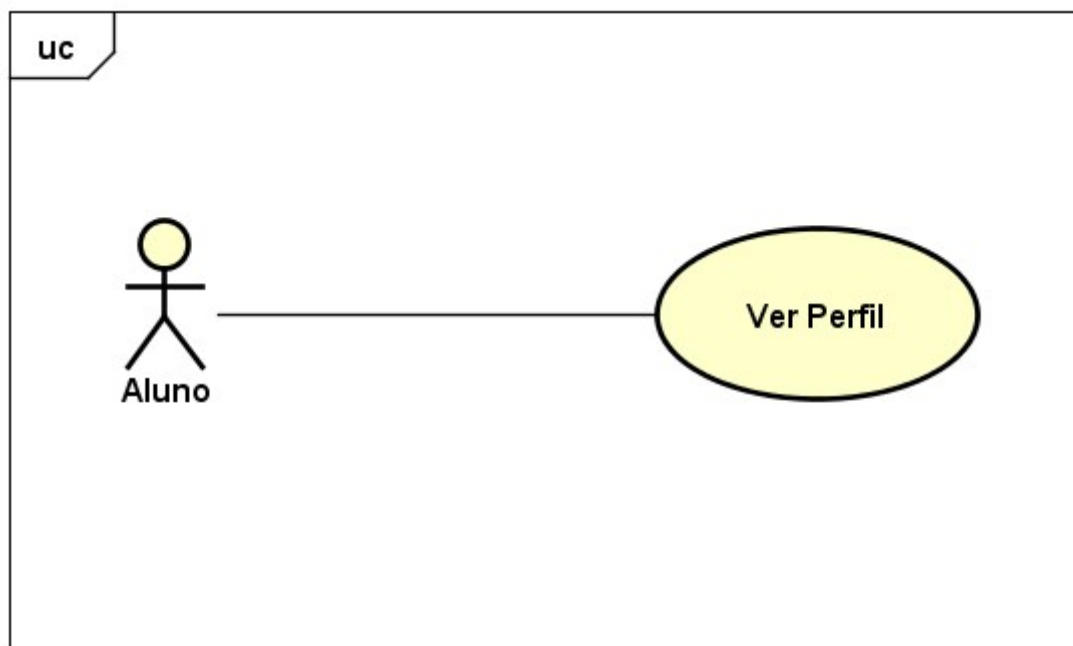
powered by Astah

Figura 20 – Caso de Uso 17: Ver Informações do Site

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o visitante possa ver informações do site, contendo tudo sobre a plataforma.
<b>Ator(es):</b>	Visitante.
<b>Pré-condições:</b>	O visitante deve estar na página do site.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitante clica “Informações”; [A1].</li> <li>2. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitante volta a página inicial;</li> </ul>

Tabela 18 – Narrativa do 17º Caso de Uso: Ver Informações do Site

## 4.1.17 Ver Perfil



powered by Astah

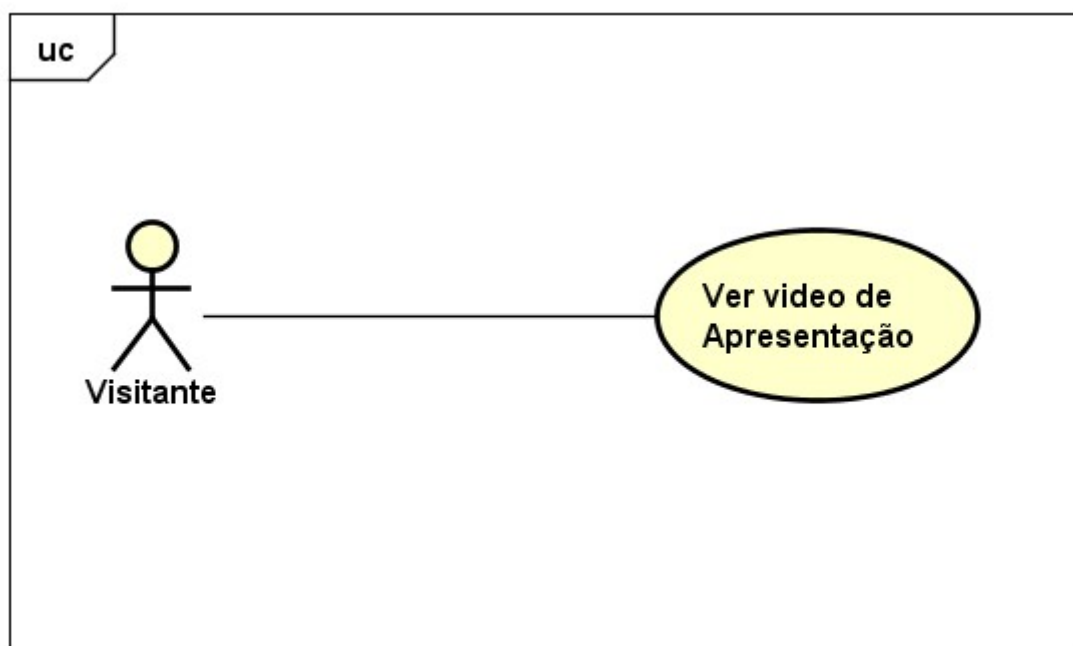
Figura 21 – Caso de Uso 18: Ver Perfil

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o aluno veja suas informações pessoais que foram salvas no momento do cadastro, de cursos comprados.
<b>Ator(es):</b>	Aluno.
<b>Pré-condições:</b>	O aluno necessita fazer o <i>login</i> no sistema.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluno clica “Perfil”;</li> <li>2. Site mostra suas informações; [A2].</li> <li>3. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p>A1. Deseja cancelar operação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno volta para o painel do curso;</li> </ul> <p>A2. Aluno poderá editar alguns campos como nome, e-mail;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluno altera os campos do seu perfil;</li> <li>• Aluno salva as alterações;</li> <li>• O sistema volta para passo 2 Fluxo Principal;</li> </ul>

Tabela 19 – Narrativa do 18º Caso de Uso: Ver Perfil



## 4.1.18 Ver Vídeo de Apresentação



powered by Astah

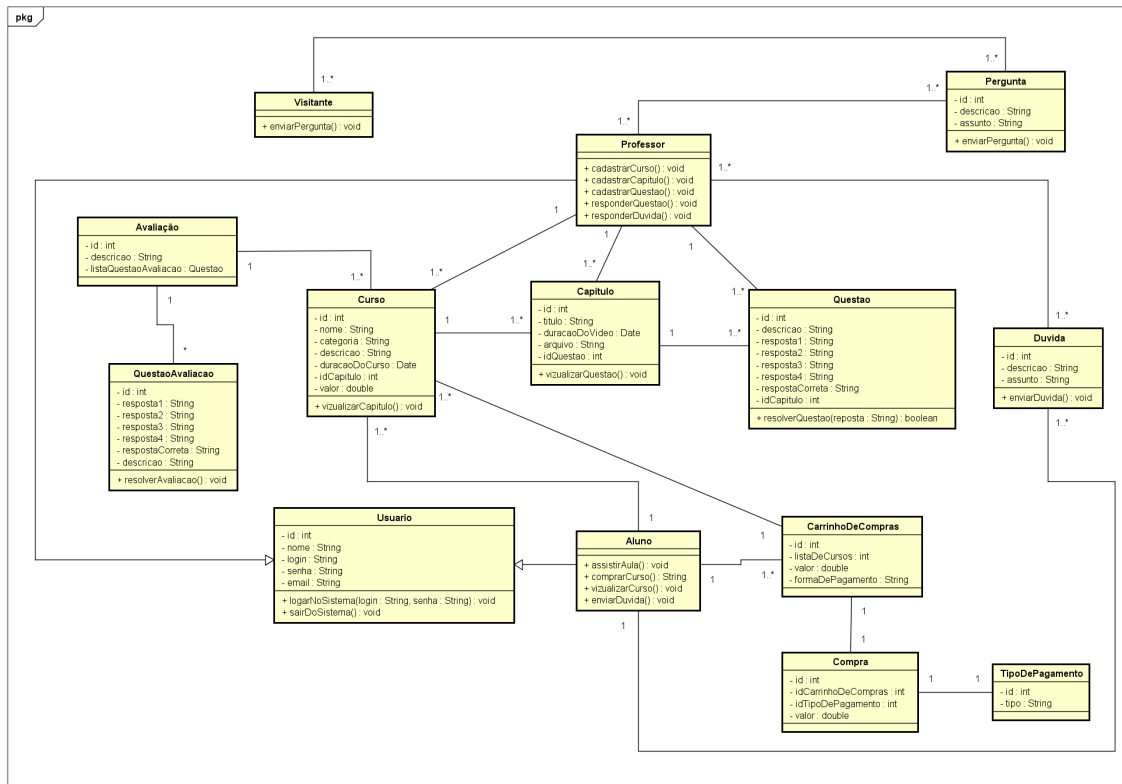
Figura 22 – Caso de Uso 19: Ver Vídeo de Apresentação

<b>Finalidade/Objetivo:</b>	Permite que o visitante reproduza um vídeo que explica como funciona a plataforma desde as compras dos cursos e o suporte da plataforma.
<b>Ator(es):</b>	Visitante.
<b>Pré-condições:</b>	O visitante deve estar na página do site.
<b>Fluxo principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitante reproduz vídeo; [A1].</li> <li>2. Caso de Uso encerrado;</li> </ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	A1. Deseja cancelar operação; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitante pausa vídeo de apresentação;</li> <li>• O sistema retorna na página inicial do site;</li> </ul>

Tabela 20 – Narrativa do 19º Caso de Uso: Ver Vídeo de Apresentação

### 4.3 DIAGRAMA DE CLASSE

O diagrama de classes é provavelmente o mais utilizado e é um dos mais importantes da UML. Serve de apoio para a maioria dos diagramas. O diagrama de classe define a estrutura das classes utilizadas pelo sistema, determinando os atributos e métodos que cada classe possui, além de mostrar as relações entre as classes existentes no sistema. O diagrama de Caso de Uso da plataforma de cursos a distância está na Figura 23.



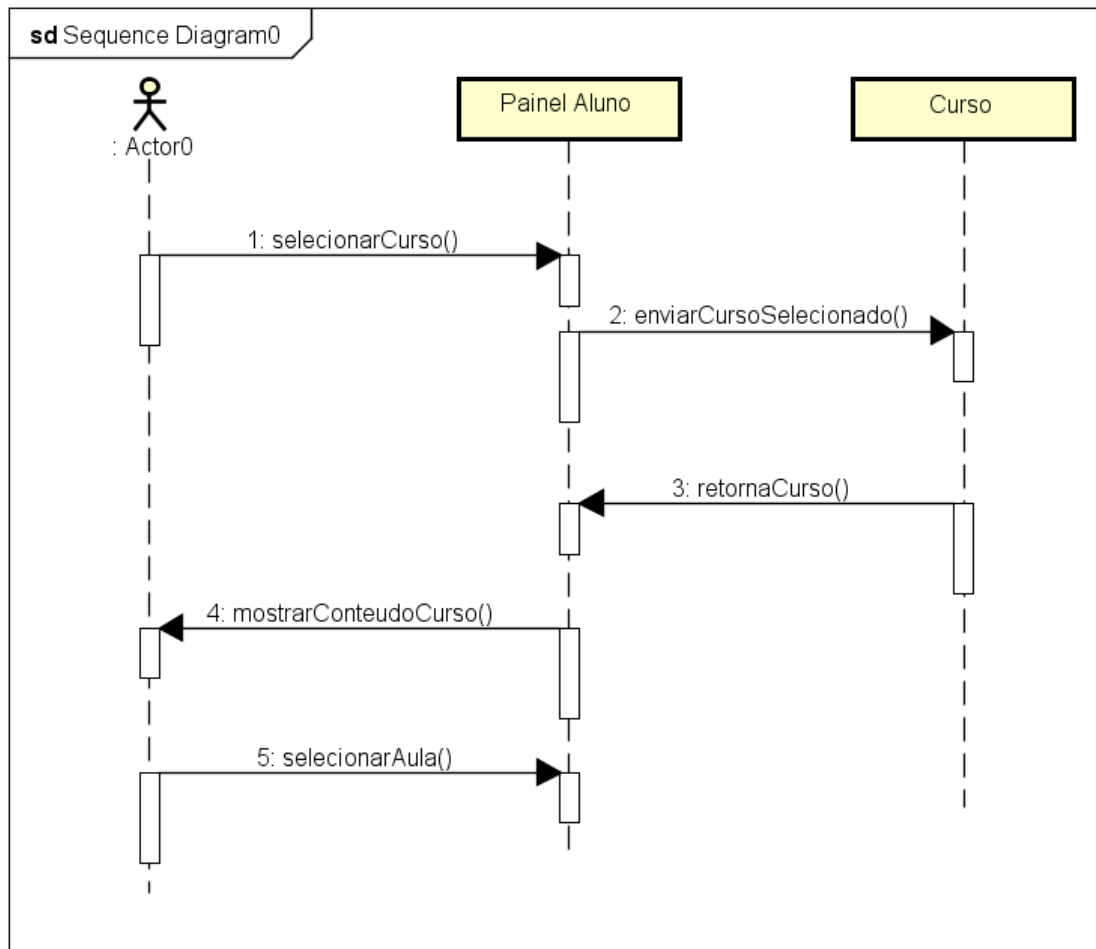
powered by Astah

Figura 23 – Diagrama de Classe

#### 4.4 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

O diagrama de sequência é um diagrama comportamental que se preocupa com a ordem que ocorrem as mensagens que são trocadas através dos objetos envolvidos em um processo. Um diagrama de sequência identifica o ator responsável por um evento, e determina como o processo deve se desenrolar e ser concluído por meio da chamada de métodos disparados por mensagens enviadas entre os objetos (GUEDES, 2011).

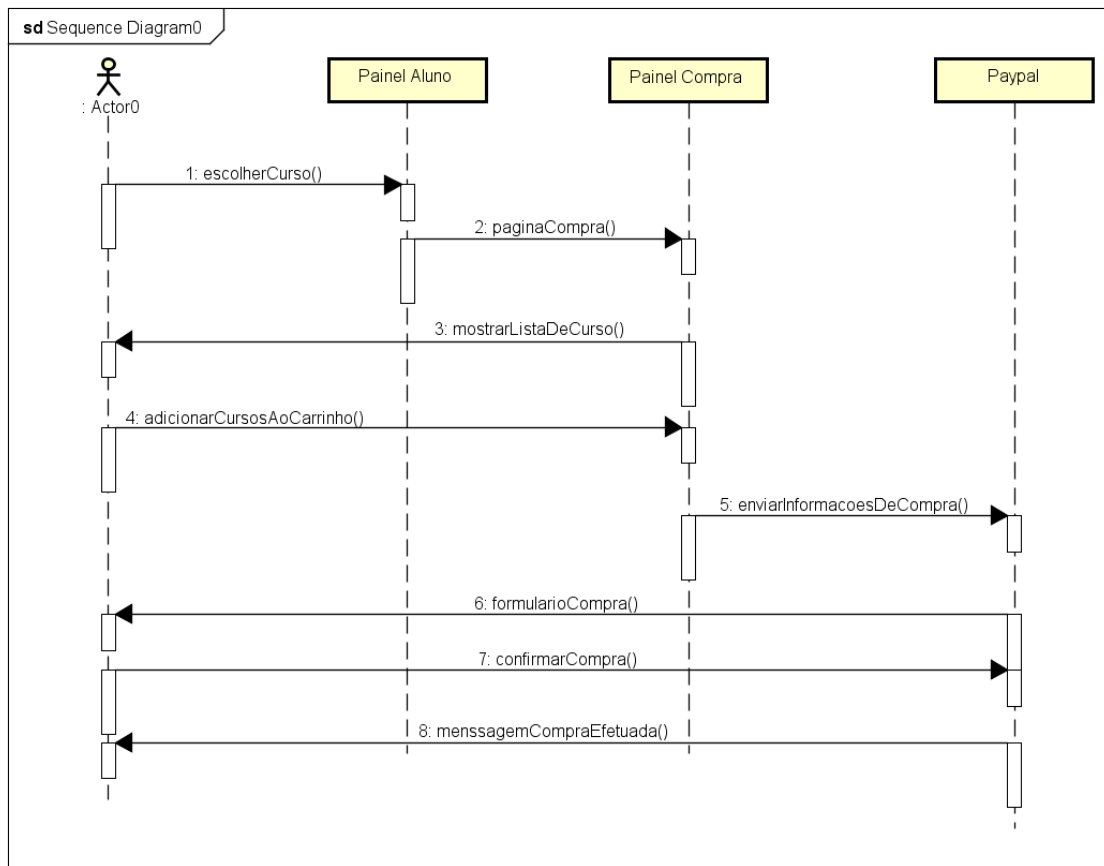
##### 4.3.1 Assistir Aula



powered by Astah

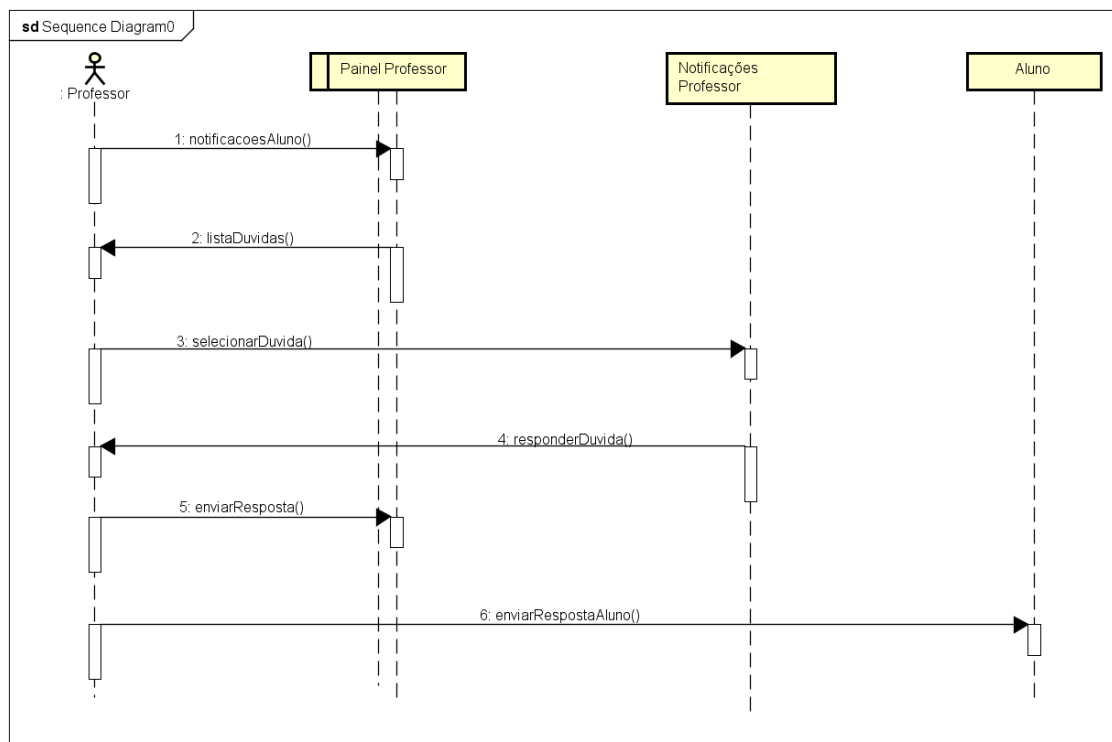
**Figura 24 – Diagrama de Sequência 1: Assistir Aula**

#### 4.3.2 Comprar Curso



**Figura 25 – Diagrama de Sequencia 4: Comprar Curso**

### 4.3.3 Responder Duvidas Alunos



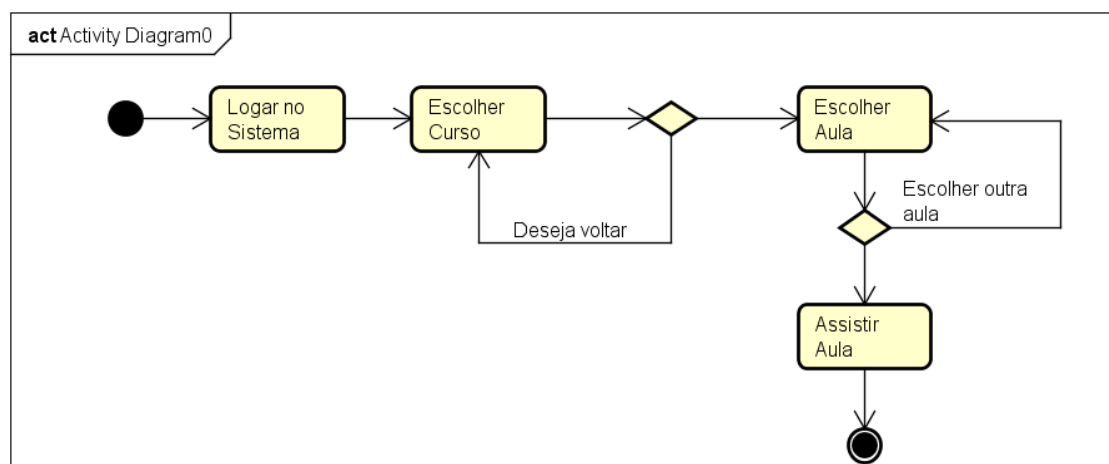
powered by Astah

Figura 26 – Diagrama de Sequencia 13: Responder Duvidas Alunos

## 4.5 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

O diagrama de atividade era considerado um caso especial do antigo diagrama de gráfico de estados, hoje conhecido como diagrama de máquina de estados. O diagrama de atividade descreve os passos que serão executados para a conclusão de uma atividade específica, podendo ser representada por um método com certo grau de complexidade, um algoritmo, ou mesmo por um processo completo. O diagrama de atividades representa o fluxo de controle de uma atividade (GUEDES, 2011).

### 4.4.1 Assistir Aula

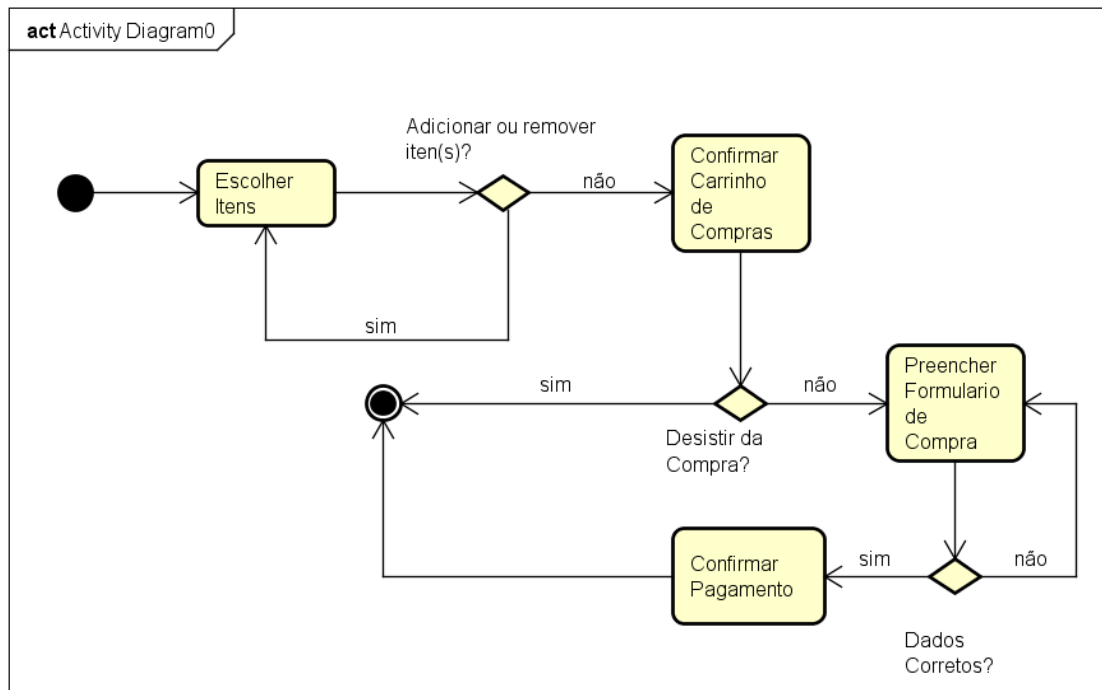


powered by Astah

Figura 27 – Diagrama de Atividade 1: Assistir Aula



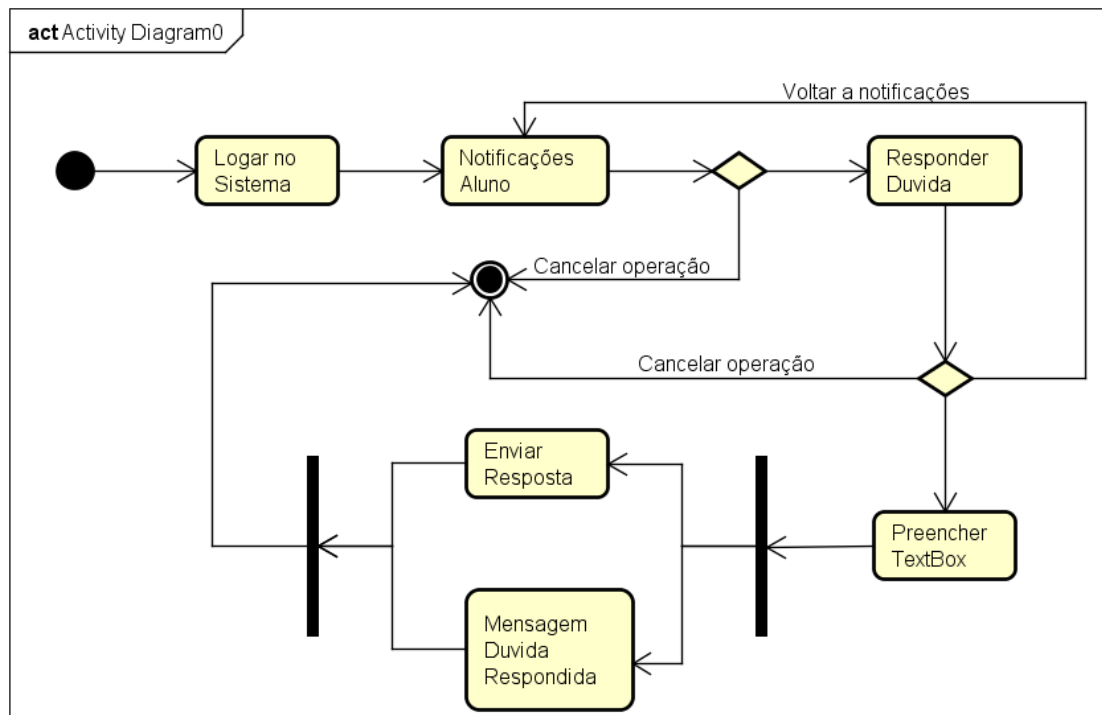
## 4.4.2 Comprar Curso



powered by Astah

Figura 28 – Diagrama de Atividade 4: Comprar Curso

#### 4.4.3 Responder Dúvidas Alunos



powered by Astah

Figura 29 – Diagrama de Atividade 13: Responder Dúvidas Alunos



## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho foi analisado e projetado para o desenvolvimento de um software sobre o ensino a distância. Acredita-se que a partir do estudo realizado, foi possível visualizar os principais problemas e propor solução suficiente para o projeto, oferecendo o suporte necessário para que a plataforma esteja de acordo com as necessidades do usuário.

O aluno terá apoio de professor como numa aula presencial. Ele poderá tirar dúvidas com o professor, e administrar o seu horário de acordo com o espaço de tempo que lhe convier. Percebe-se que o *e-learning* já é uma realidade, e se tornou uma importante alternativa para aqueles que têm dificuldade de locomoção, de tempo, ou outro impedimento para frequentar uma escola tradicional.

Finalizando, a plataforma de cursos online a distância pode ser considerada um novo método de estudo, possibilitando que o aluno administre seu tempo de estudo.

## REFERÊNCIAS

ELMASRI, Ramez. **Sistemas de banco de dados**. São Paulo: Addison Wesley, 2005.

FARIA, Thiago. **Java EE 7 com JSF, Primefaces e CDI**. Uberlândia: AlgaWorks Softwares, 2015.

FELIPINI, Dailton. **e-learning: o ensino do próximo milênio**. Pós-Graduação e Administração Geral. Universidade Mackenzie. Disponível em: <[http://www.e-commerce.org.br/artigos/e-learning\\_ensino.php](http://www.e-commerce.org.br/artigos/e-learning_ensino.php)>. Acesso em: 09 nov. 2015.

GUEDES, Gilleans. **UML 2 Uma abordagem prática. 2ª Ed.** São Paulo: Novatec, 2011.

GÓES, Wilson M. **Aprenda UML por meio de Estudos de Caso. 1ªEd.** São Paulo: Novatec, 2014.

TURINI, Rodrigo. **Desbravando Java e Orientação a Objetos: Um guia para o iniciante da linguagem. 1ªEd.** São Paulo: Casa do Código, 2014.

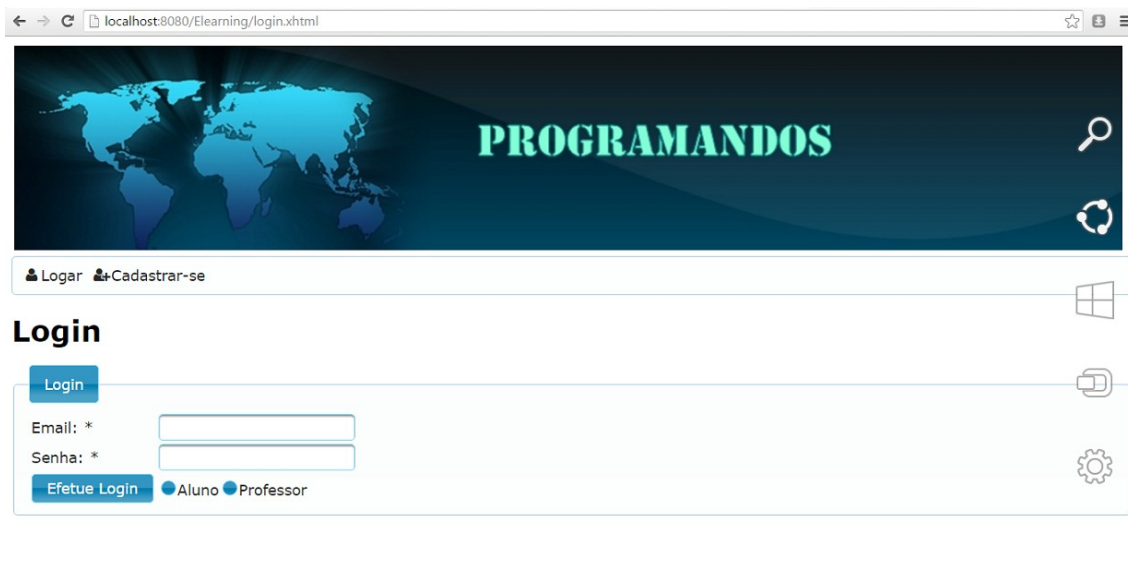
VALLE, André; SOARES, Carlos; JUNIOR, José; SILVA, Lincoln. **Fundamentos do gerenciamento de projetos. 2ªEd.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

XAVIER, Carlos. **Gerenciamento de Projetos: Como definir e controlar o escopo do projeto. 2ªEd.** São Paulo: Saraiva, 2009.



# APÊNDICE - A

## 1 LOGIN



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "localhost:8080/Elearning/login.xhtml". The page features a dark blue header with a world map and the word "PROGRAMANDOS" in large, bold, light blue letters. Below the header, there are two buttons: "Logar" (Login) and "Cadastrar-se" (Sign up). The main content area is titled "Login" and contains a form with two input fields: "Email: \*" and "Senha: \*". Below the form, there are two radio buttons: "Aluno" (Student) and "Professor" (Teacher). The page also includes a search icon, a refresh icon, a window icon, and a settings icon.

localhost:8080/Elearning/login.xhtml

**PROGRAMANDOS**

Logar Cadastrar-se

### Login

Login

Email: \*

Senha: \*

Efetue Login  Aluno  Professor

## 2 CADASTRAR CURSO

← → ↻ localhost:8080/Elearning/cadastrarCurso.xhtml

# PROGRAMANDOS

Home + Cadastrar Curso Editar Curso Alunos Cadastrados Relatórios Logout

## Cadastrar Curso

### Dados do Curso

Titulo  Preço

Descrição

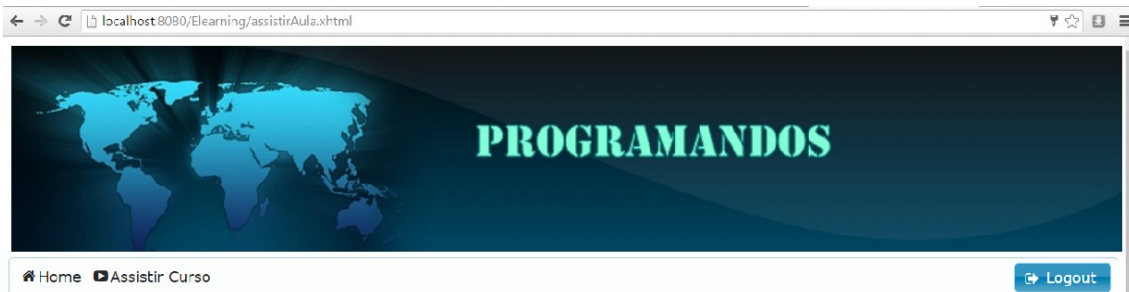
### Capítulos

Titulo do Capítulo:

Capítulos
No records found.



### 3 ASSISTIR AULA



### Assistir Aula

Cursos	
<p>Título: Java 2 Preço: R\$ 5,00 Descrição: Uma das Linguagens mais utilizadas no mundo.</p> <p><b>Capitulos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Java e seus Fundamentos</li> <li>2. Variáveis</li> <li>3. Orientação à objetos</li> </ol> <p><a href="#">Selecionar Curso</a></p>	<p>Título: C++ Preço: R\$ 5,00 Descrição: Linguagem antiga, para sistemas complexos.</p> <p><b>Capitulos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tecnologias utilizadas</li> <li>2. Compreendendo seu funcionamento</li> <li>3. Ponteiros</li> </ol> <p><a href="#">Selecionar Curso</a></p>
<p>Título: Java Preço: R\$ 5,00 Descrição: Teste</p> <p><b>Capitulos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. teste</li> </ol> <p><a href="#">Selecionar Curso</a></p>	
Curso	
Título Capitulo	Video
No records found.	