

Douglas Batista da Silva

**PENTATONIC – CRIANDO UM SISTEMA DE E-COMMERCE
UTILIZANDO RUBY ON RAILS E BOOTSTRAP**

Assis

2014

DOGLAS BATISTA DA SILVA

**“PENTATONIC – CRIANDO UM SISTEMA DE E-COMMERCE
UTILIZANDO RUBY ON RAILS E BOOTSTRAP”**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Municipal
de Ensino Superior de Assis, como
requisito do Curso de Graduação

Orientado: Douglas Batista da Silva

Orientador: Prof. Dr. Luiz Ricardo Begosso

Assis

2014

FICHA CATALOGRÁFICA

da Silva, Douglas Batista

Pentatonic – Criando um sistema de e-commerce utilizando Ruby on Rails
Bootstrap / Douglas Batista da Silva. Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA
– Assis, 2014.

40p.

Orientador: Luiz Ricardo Begosso

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

1. E-Commerce. 2. Ruby on Rails. 3. Bootstrap

CDD: 001.61
Biblioteca da FEMA

PENTATONIC – CRIANDO UM SISTEMA DE E-COMMERCE UTILIZANDO RUBY ON RAILS E BOOTSTRAP

DOGLAS BATISTA DA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Municipal
de Ensino Superior de Assis, como
requisito de Curso de Graduação,
analisado pela comissão
examinadora:

Orientador: Prof. Dr. Luiz Ricardo Begosso

Analisador (1): Prof. Esp. Diomara Martins Reigato Barros

Assis

2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a toda minha família, aos amigos que tive o prazer de conhecer durante este curso, e a todas as pessoas que acreditaram e continuam acreditando em meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Luiz Ricardo Begosso que me deu tranquilidade e suporte durante na realização deste trabalho.

Agradecer aos diversos amigos que pude conhecer durante este curso, que me passaram os seus conhecimentos de forma amigável e me dando suporte em qualquer dificuldade.

Aos meus familiares, por estarem sempre ao meu lado, apoiando-me durante toda a minha jornada.

E a todos que me ajudaram direta ou indiretamente na execução deste trabalho.

“Monsters are real, and ghosts are real too. They live inside us, and sometimes, they win.”

(Stephen King)

RESUMO

Poucos acontecimentos tiveram tanta influência em nossa sociedade quanto o surgimento da internet; tornando ágil e eficiente a forma com que as pessoas se comunicam e se informam, mudando então, a forma com que essas mesmas pessoas compram novos produtos. Com isso tivemos o surgimento de um novo meio de comercialização, o e-commerce.

A proposta principal deste trabalho foi a de pesquisar e compreender novas tecnologias de desenvolvimento como o Ruby on Rails e o Twitter Bootstrap, para o desenvolvimento de um e-commerce.

Palavras-chave: Ruby; Rails; E-Commerce; Bootstrap.

ABSTRACT

There are few historical facts that have influenced the society as much as the beginning of Internet, making easy and fast the way people communicate and acquire information, changing the way people buy new products. That brought us a new commercial way: the e-commerce.

The main proposal of this work is to research and comprehend new technologies of development, as such Ruby on Rails and Twitter Bootstrap, to the development of a e-commerce.

Keywords: Ruby; Rails; E-Commerce; Bootstrap.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Diagrama de Caso de Uso	19
Figura 02. Caso de Uso: Logar	20
Figura 03. Caso de Uso: Manter Cadastro	21
Figura 04. Caso de Uso: Manter Vídeo Aula	23
Figura 05. Caso de Uso: Montar Carrinho	25
Figura 06. Caso de Uso: Forma de Pagamento	26
Figura 07. Caso de Uso: Finalizar Compra.....	27
Figura 08. Caso de Uso: Realizar Recebimento.....	28
Figura 09. Caso de Uso: Emitir NF-e	29
Figura 10. Diagrama de Entidade Relacionamento	30
Figura 11. Diagrama de Atividade: Cliente	31
Figura 12. Diagrama de Atividade: Administrador	32
Figura 13. Diagrama de Sequência: Login	33
Figura 14. Diagrama de Sequência: Finalizar Compra	34
Figura 15. Diagrama de Sequência: Cadastrar Vídeo Aula	35
Figura 16. Diagrama de Classe	36

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO.....	13
• 1.1 – JUSTIFICATIVA.....	13
• 1.2 – PÚBLICO ALVO.....	13
2 – DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA.....	14
• 2.1 – PERSPECIVAS DO SISTEMA.....	14
• 2.2 – RESULTADOS ESPERADOS.....	14
3 – TECNOLOGIA UTILIZADA NO DESENVOLVIMENTO.....	15
• 3.1 – RUBY ON RAILS.....	15
• 3.2 – CARACTERISTICAS E VANTAGENS DO RUBY.....	16
• 3.3 – BANCO DE DADOS MYSQL	16
• 3.4 – CARACTERISTICAS DO MYSQL	17
• 3.5 – ASTAH	17
• 3.6 – SUBLIME TEXT	18
• 3.7 – TWITTER BOOTSTRAP	18
4 – DIAGRAMAS	19
4.1 – DIAGRAMA DE CASO DE USO	19
4.1.1 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO	20
• 4.1.1.1 – LOGAR	20
• 4.1.1.2 – MANTER CADASTRO	21
• 4.1.1.3 – MANTER VÍDEO AULA	23
• 4.1.1.4 – MONTAR CARRINHO	25
• 4.1.1.5 – FORMA DE PAGAMENTO	26
• 4.1.1.6 – FINALIZAR COMPRA	27
• 4.1.1.7 – REALIZAR RECEBIMENTO	28
• 4.1.1.8 – EMITIR NF-E	29
4.2 – DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO (D-E-R)	30
4.3 – DIAGRAMA DE ATIVIDADE	31
• 4.3.1– CLIENTE	31
• 4.3.2 – ADMINISTRADOR	32

4.4 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	33
• 4.4.1 – LOGAR	33
• 4.4.2 – FINALIZAR COMPRA	34
• 4.4.3 – CADASTRAR VÍDEO AULA	35
4.5 – DIAGRAMA DE CLASSE	36
5 – CRONOGRAMA	37
6 – CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	39

1. INTRODUÇÃO

E-Commerce (Eletronic Commerce) é uma forma de comércio que consiste em transações através de plataformas eletrônicas, como computadores, tablets e até mesmo smartphones.

Por incrível que pareça o E-Commerce tem suas raízes na década de 60, quando foi desenvolvido o EDI (Electronic Data Interchange), que consiste na troca de informações estruturadas entre computadores, através de um formato pré-estabelecido entre as partes. Já em 1979, Michael Aldrich cria o primeiro sistema de compras online, que permite transações online entre consumidores e empresas (B2C ou Business to Consumer), ou entre empresas (B2B ou Business to Business).

Porém foi só na década de 1990 com a criação do WWW (World Wide Web) e o surgimento dos primeiros navegadores que o comércio eletrônico começou a ter características semelhantes às atuais.

1.1 – JUSTIFICATIVA

A comercialização de vídeo aulas através da internet torna-se importante visto o crescimento acelerado de seus usuários, que consomem sem sair de suas casas. A grande vantagem do sistema de vendas online consiste no serviço 24 horas, aberto para todo o mundo, não necessitando de espaço físico (ponto comercial), nem de funcionários, o que reduz drasticamente as despesas operacionais de qualquer empresa.

1.2 – PÚBLICO ALVO

Pessoas de qualquer idade, que gostem de música e queiram aprender, seja aprendendo a tocar guitarra do zero, ou simplesmente aperfeiçoar seus conhecimentos. Muitas vezes essas pessoas não têm condição de pagar aulas particulares, ou simplesmente a uma falta de profissionais qualificados em sua cidade e/ou região.

Além disso, o site também é voltado para o outro lado, pessoas que querer divulgar seu trabalho e aumentar sua renda, através da comercialização do seu material.

2. DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

2.1 – PERSPECTIVAS DO SISTEMA

Diferente de E-Commerces como o *Mercado Livre* e o *Bom Negócio* que tem o foco na comercialização de produtos físico como computadores, roupas, etc... A Pentatonic será um site voltado para mídias digitais, mais especificamente vídeo aulas de guitarra, onde qualquer usuário poderá produzir e comercializar seu material, tornando-o assim o site um E-Commerce interativo.

A **Pentatonic** será um site que se expandirá pelo número de acessos, ou seja, com sua utilização de forma progressiva da comunidade de músicos, facilitando o acesso às informações e trazendo grandes vantagens para seus usuários.

2.2 – RESULTADOS ESPERADOS

O sistema terá como base a comercialização de vídeo-aulas através de um sistema de download, abolindo assim o uso de mídias físicas como DVDs ou Blu Rays, esse ponto será muito interessante, pois os usuários que produzem conteúdo terão uma redução significativa nos custos de produção, como a prensagem das mídias e a criação e impressão dos encartes. Outro ponto interessante do site será que ele prestará um serviço de união, dentro da comunidade “*guitarrística*”.

Para isso, este trabalho está organizado em capítulos que tem os seguintes objetivos: estudar a tecnologia Ruby On Rails e o Bootstrap, descrever a modelagem do software proposto, relatar a implementação da ferramenta, e apresentar as conclusões do trabalho.

3. TECNOLOGIA UTILIZADA NO DESENVOLVIMENTO

3.1 – RUBY ON RAILS (Segundo Thiago Basso, Daniel F. Bastos, Matheus Paschoal)

Diferente da maioria das linguagens que seguem o eixo Europa/Estados Unidos o Ruby foi criado no Japão em 1993, porém só foi apresentado ao público em 1995. Seu criador Yukihiro Matsumoto (mais conhecido como Matz) aproveitou as melhores ideias de outras linguagens da época como o Perl, Python e SmallTalk. O Ruby é uma linguagem orientada a objeto, desde o início ele teve como objetivo ser uma linguagem simples de se ler e entendida.

A linguagem Ruby era pouco usada no mundo ocidental, mas em julho de 2004 ganhou popularidade quando David Heinemeier Hansson publicou uma nova ferramenta, chamada Rails, para criar ricas aplicações web.

O Ruby é baseado no padrão de projeto MVC(Model – View – Controller), o que torna o desenvolvimento de sistema menos complicado, pois a separação entre a visualização e regras de negócios é muito clara, esse padrão consiste na separação do sistema em três camadas (modelo, visualização e controle).

O modelo (Model) é utilizado para manipular informações de forma mais detalhada, sendo recomendado que, sempre que possível, se utilize dos modelos para realizar consultas, cálculos e todas as regras de negócio do nosso site ou sistema. É o modelo que tem acesso a toda e qualquer informação sendo essa vinda de um banco de dados, arquivo XML.

A visão (view) é responsável por tudo que o usuário final visualiza, toda a interface, informação, não importando sua fonte de origem, é exibida graças à camada de visão.

O Controle (controller), como o nome já sugere, é responsável por controlar todo o fluxo de informação que passa pelo site/sistema. É no controle que se decide “se”, “o que”, “quando” e “onde” deve funcionar. Define quais informações devem ser geradas, quais regras devem ser acionadas e para onde as informações devem ir, é no controle que essas operações devem ser executadas. Em resumo, é o controle que executa uma regra de negócio (modelo) e repassa a informação para a visualização (visão).

3.2 – CARACTERÍSTICAS E VANTAGENS DO RUBY (Segundo: Nicolás Müller)

- Orientado a Objeto;
- Todas as variáveis são objeto, onde até os “tipos primitivos” são classes;
- Com o Ruby Gems é possível instalar e atualizar bibliotecas com uma única linha de comando;
- A existência de Code blocks (blocos de código), que ajudam o programador a passar um trecho de instruções para um determinado método, a ideia é semelhante aos callbacks do Java, mas de uma forma extremamente simples e bem implementada;
- Tipagem dinâmica, mas forte. Isso significa que todas as variáveis devem ter um tipo (fazer parte de uma classe), mas a classe poder ser alterada dinamicamente.

3.3 – MYSQL (Segundo: Equipe Oficina da Net)

O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), que utiliza a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada, do inglês Structured Query Language) como interface. É atualmente um dos bancos de dados mais populares.

O MySQL foi criado na Suécia por dois suecos e um finlandês: David Axmark, Allan Larsson e Michael "Monty" Widenius, que têm trabalhado juntos desde a década de 1980. Hoje seu desenvolvimento e manutenção empregam aproximadamente 70 profissionais no mundo inteiro, e mais de mil contribuem testando o software, integrando-o a outros produtos, e escrevendo a respeito do mesmo.

Em 2008, a MySQL AB, desenvolvedora do MySQL foi adquirida pela Sun Microsystems, por US\$ 1 bilhão, um preço jamais visto no setor das licenças livres, já em 2009 a Oracle comprou a Sun Microsystems e todos o seu produtos, incluindo o MySQL.

3.4 – CARACTERÍSTICAS DO MYSQL (Segundo: Equipe Oficina da Net)

- Portabilidade (suporta praticamente qualquer plataforma atual);
- Compatibilidade (existem drivers ODBC, JDBC e .NET e módulos de interface para diversas linguagens de programação, como Delphi, Java, C/C++, Python, Perl, PHP, ASP e Ruby);
- Excelente desempenho e estabilidade;
- Pouco exigente quanto a recursos de hardware;
- Facilidade de uso;
- É um Software Livre com base na GPL;
- Contempla a utilização de vários Storage Engines como MyISAM, InnoDB, Falcon, BDB, Archive, Federated, CSV, Solid...
- Suporta controle transacional;
- Suporta Triggers;
- Suporta Cursors (Non-Scrollable e Non-Updatable);
- Suporta Stored Procedures e Functions;
- Replicação facilmente configurável.

3.5 – ASTAH (Segundo Carlos Eduardo Do Val)

O Astah é um software de modelagem UML desenvolvido em plataforma Java, com isso seu funcionamento independe do seu sistema operacional, desde que o mesmo possua uma JVM (Java Virtual Machine)

3.6 – SUBLIME TEXT (Segundo Luiz Flávio Pinto)

O Sublime Text é um editor de códigos que possui suporte a mais de 40 linguagens.

O software possui uma interface bastante limpa, e o fundo preto da tela não atrapalha a leitura em nada.

O software também é bastante customizável, e apresenta mais recursos que alguns outros editores. O Sublime guarda as configurações personalizadas em um arquivo separado, sendo possível colocar este arquivo dentro de algum software de armazenamento – como o Dropbox – e criar um link simbólico para o diretório do Sublime, sendo assim possível trabalhar com as mesmas configurações em casa e no trabalho, por exemplo. Isso também ajuda a evitar a reconfiguração do aplicativo sempre que precisar reinstalar o sistema.

SublimeText é ideal para desenvolvimento web, onde a maioria das linguagens são interpretadas. Embora seja o melhor editor de texto atual, Sublime Text não dá suporte a compilação automática, link de bibliotecas DLL, e outras funcionalidades de linguagens compiladas. Como o desenvolvimento web, em sua grande parte, é testado e debugado no navegador, apenas um editor de texto é necessário para desenvolver em linguagens como PHP, Ruby, Perl, Python ou Javascript, por exemplo.

3.7 – TWITTER BOOTSTRAP (Segundo Equipe VRSys)

O Twitter é amplamente conhecido, porém o Bootstrap não. O Bootstrap é o framework criado por Mark Otto e Jacob Thornton, ambos engenheiros do Twitter, o objetivo de um framework é facilitar o desenvolvimento/manutenção de um projeto utilizando reaproveitamento de código (bibliotecas).

Voltando ao Bootstrap, pode-se dizer que ele oferta uma coleção de scripts CSS e jQuery (biblioteca javascript) com intuito de dinamizar as interfaces e componentes de uma página web. Alguns plugins desempenham funções, como por exemplo, permitir o auto-preenchimento de um campo input. Outros permitem funções como Modal, Dropdown, Scrollspy, Tab, Tooltip, Popover, Alert, Button, Collapse, Carousel e Typeahead. Não podemos nos esquecer de que a partir da versão 2 ele suporta o design responsivo.

4. DIAGRAMAS

4.1 – DIAGRAMA DE CASO DE USO

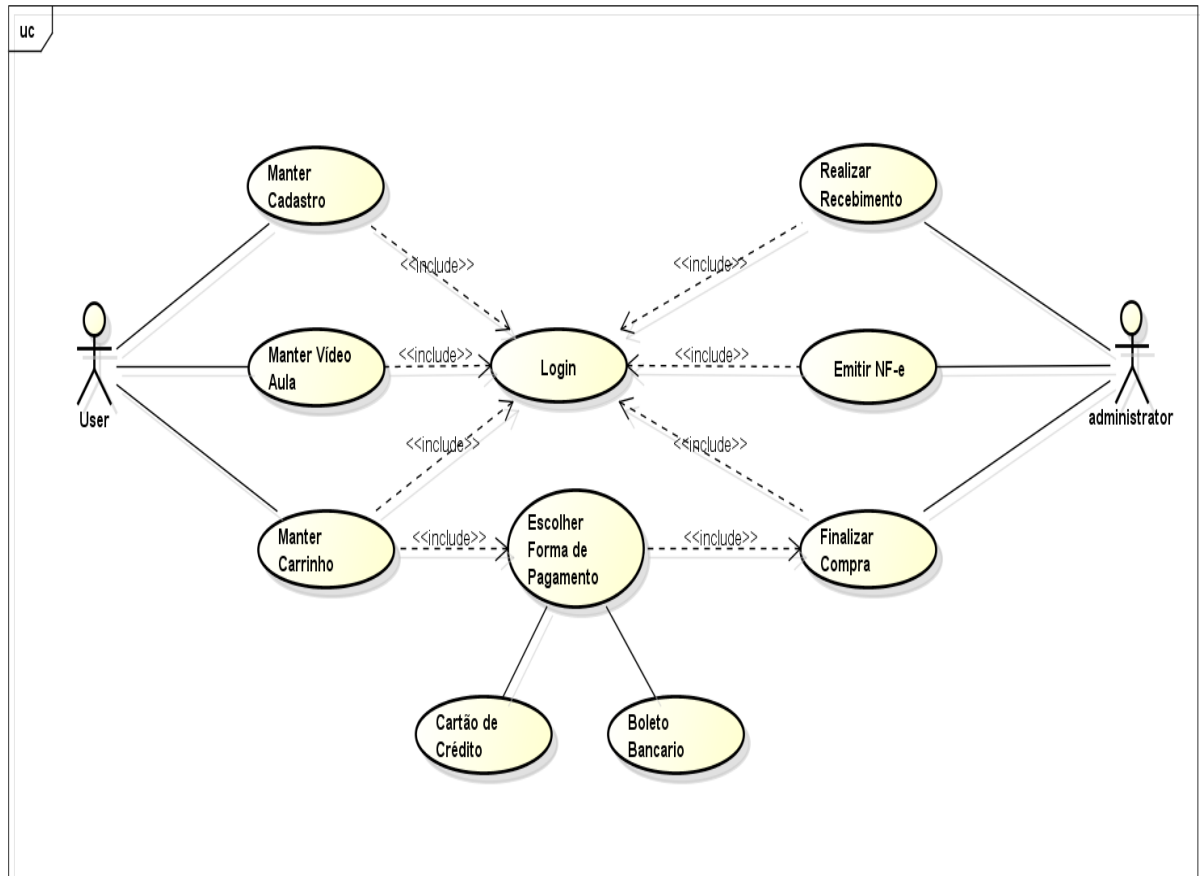


Figura 01. Diagrama de Caso de Uso

4.1.1 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO

4.1.1.1 – LOGAR

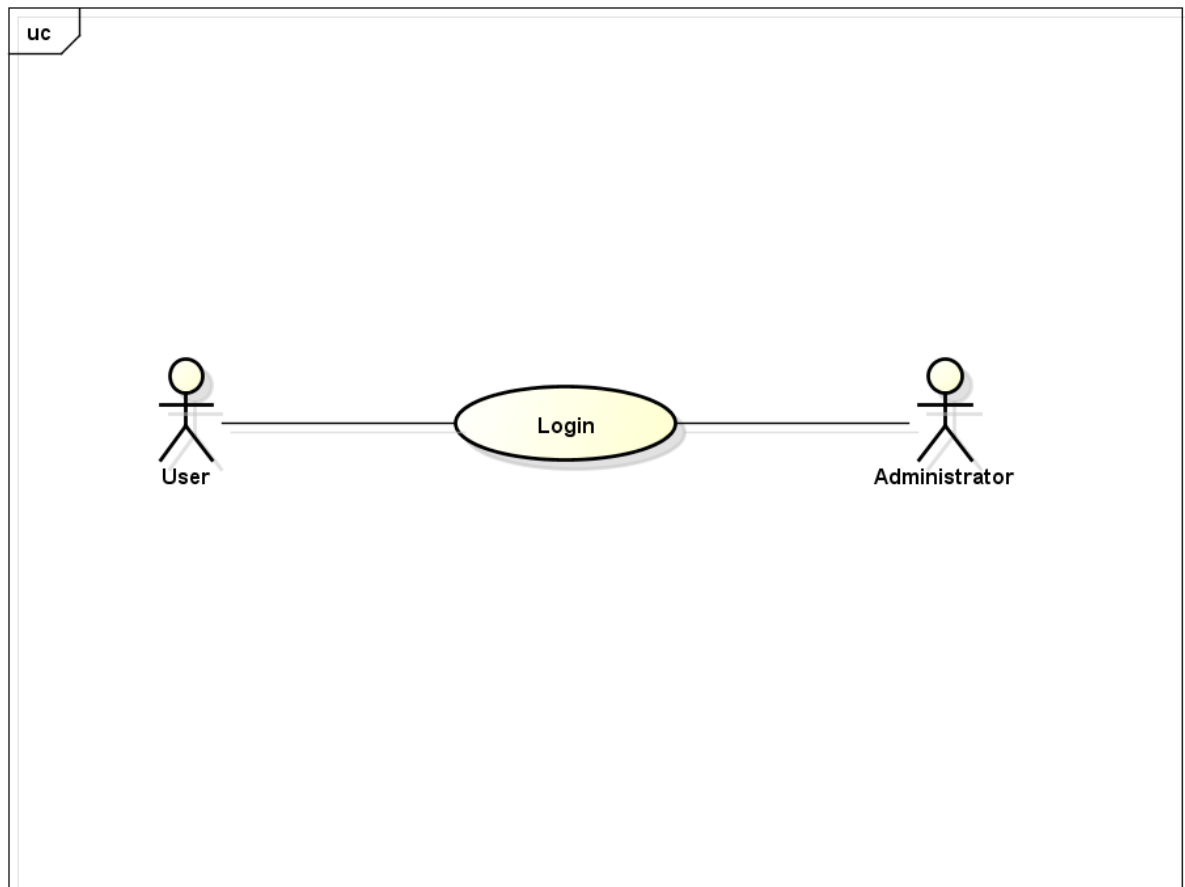


Figura 02. Caso de Uso: Login.

Finalidade / Objetivo	Permitir acesso de cada usuário
Ator(es)	Usuário, instrutor.
Pré-condições	Estar conectado a internet
Fluxo Principal	1 – O usuário entra com login e senha. 2 – O sistema faz a autenticação dos dados.
Fluxo Alternativo	Não se aplica.

4.1.1.2 – MANTER CADASTRO

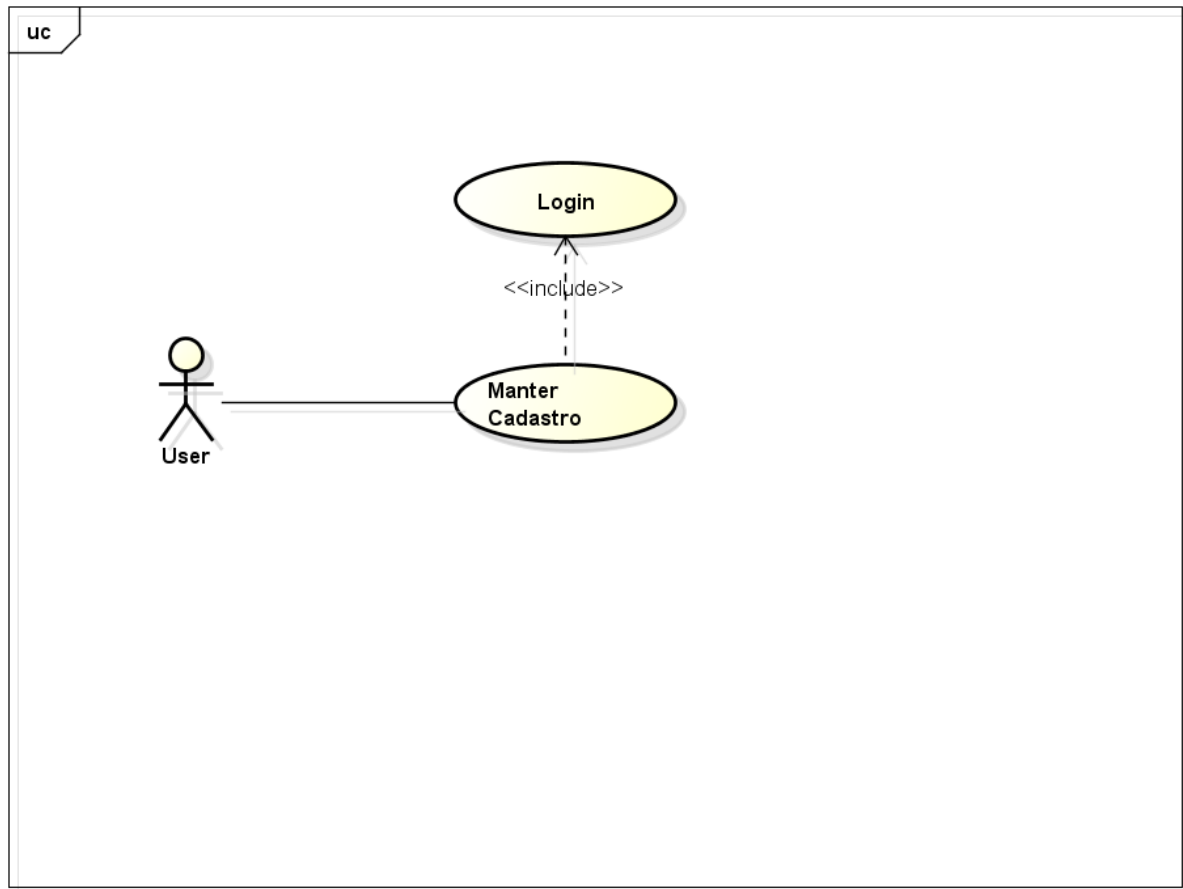


Figura 03. Caso de Uso: Manter Cadastro

Finalidade / Objetivo	Descreve como o usuário mantém o seu cadastro
Ator(es)	Usuário
Pré-condições	Estar “logado” ao sistema.
Fluxo Principal	1- O usuário acessa o sistema. 2 – Escolhe a opção [A1, A2]. 3 – Confirma a operação
Fluxo Alternativo	A1 – Realizar Cadastro a. Informa os dados necessários.

	A2 – Alterar Dados a. Altera dados necessários.
--	--

4.1.1.3 – MANTER VÍDEO AULA

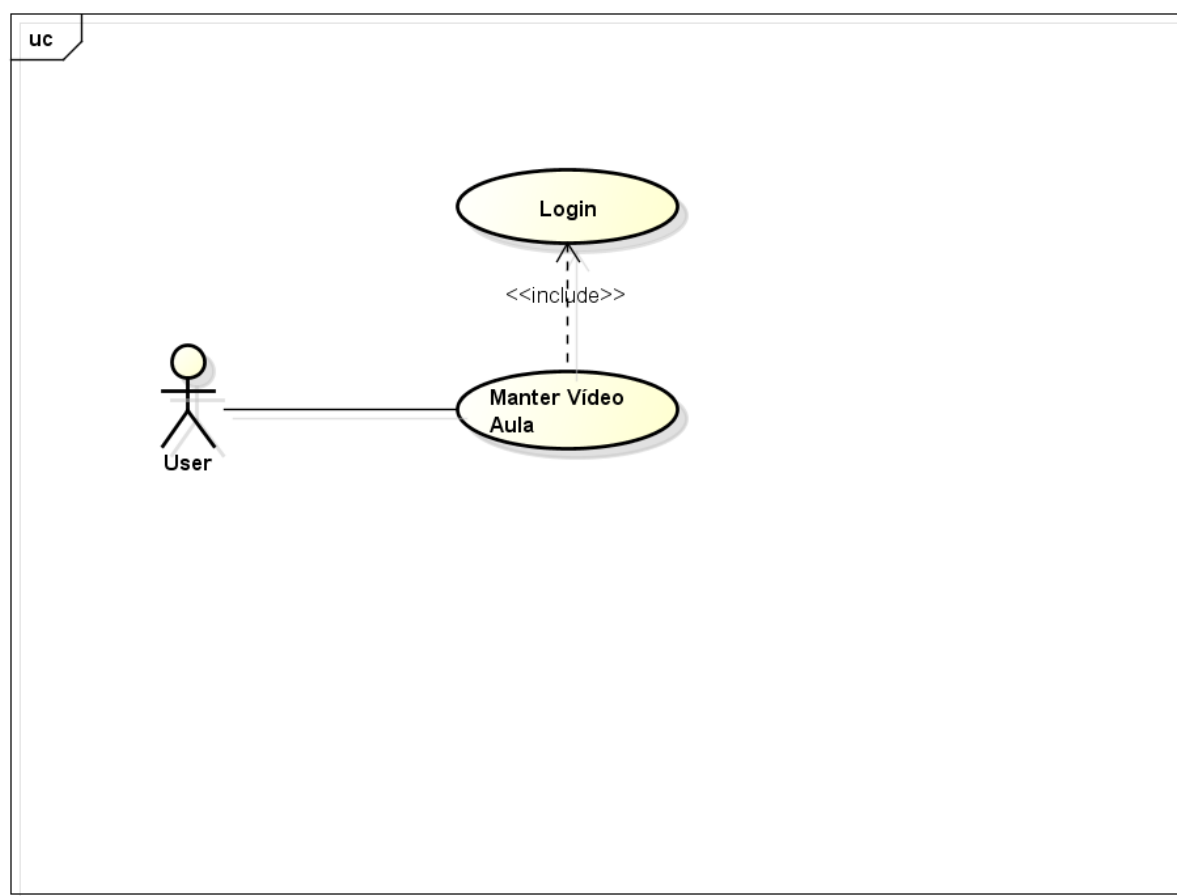


Figura 04. Caso de Uso: Manter Vídeo Aula

Finalidade / Objetivo	Realiza o cadastro da vídeo aula
Ator(es)	Usuário
Pré-condições	Estar “logado” ao sistema.
Fluxo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1 – O instrutor efetua o login no sistema 2 – Escolhe a opção [A1, A2, A3, A4] 3 – Finaliza a operação
Fluxo Alternativo	<p>A1 – Cadastrar Vídeo Aula</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Informa os dados da vídeo aula b. Faz upload da vídeo aula <p>A2 – Buscar Vídeo Aula</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Seleciona o modo de busca

	<p>b. Informa a palavra-chave</p> <p>A3 – Alterar Vídeo Aula</p> <p>a. Seleciona os dados para alteração</p> <p>A4 – Excluir Vídeo Aula</p> <p>a. Seleciona a vídeo aula a ser excluída</p>
--	---

4.1.1.4 – MONTAR CARRINHO

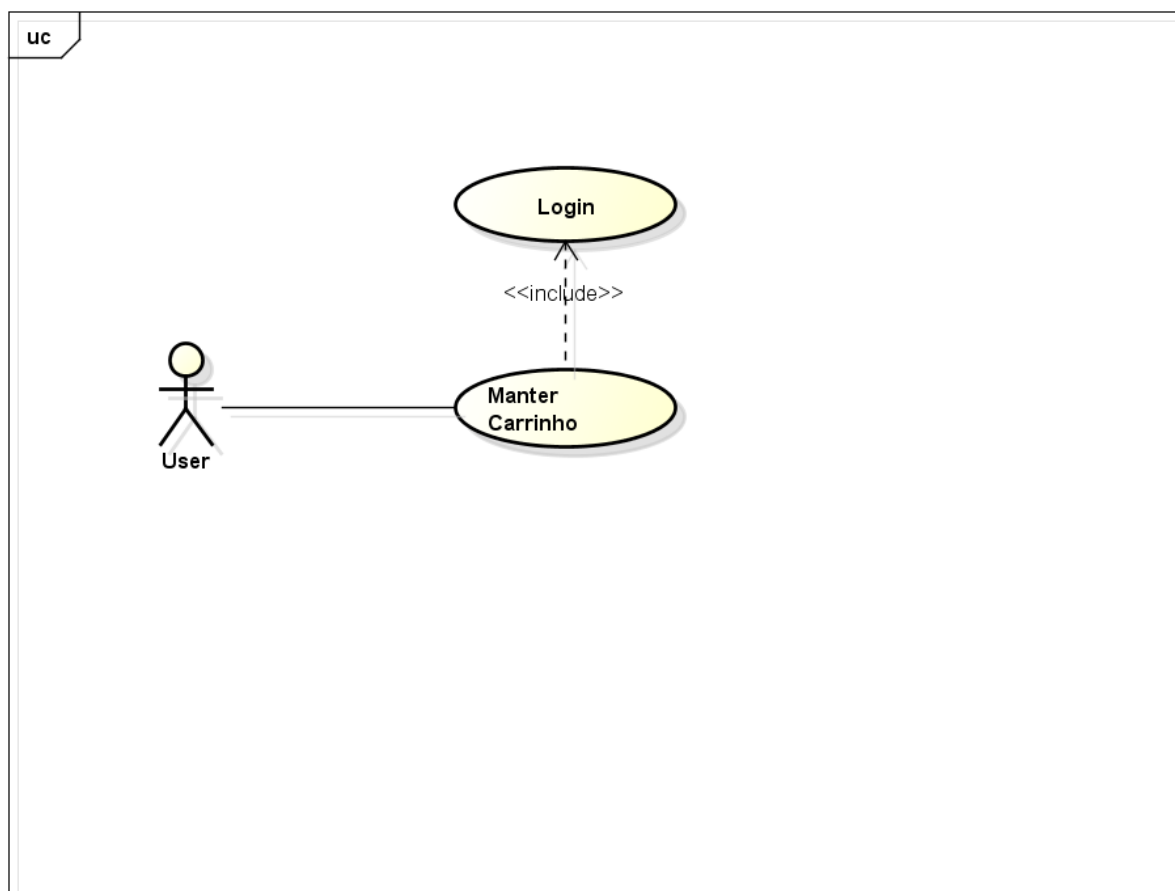


Figura 05. Caso de Uso: Montar Carrinho

Finalidade / Objetivo	Montar o carrinho com as vídeo aulas que o cliente irá comprar
Ator(es)	Usuário
Pré-condições	Estar conectado a internet
Fluxo Principal	1 – O usuário seleciona as vídeo aulas que irá comprar 2 – Finaliza a operação
Fluxo Alternativo	Não se aplica

4.1.1.5 – FORMA DE PAGAMENTO

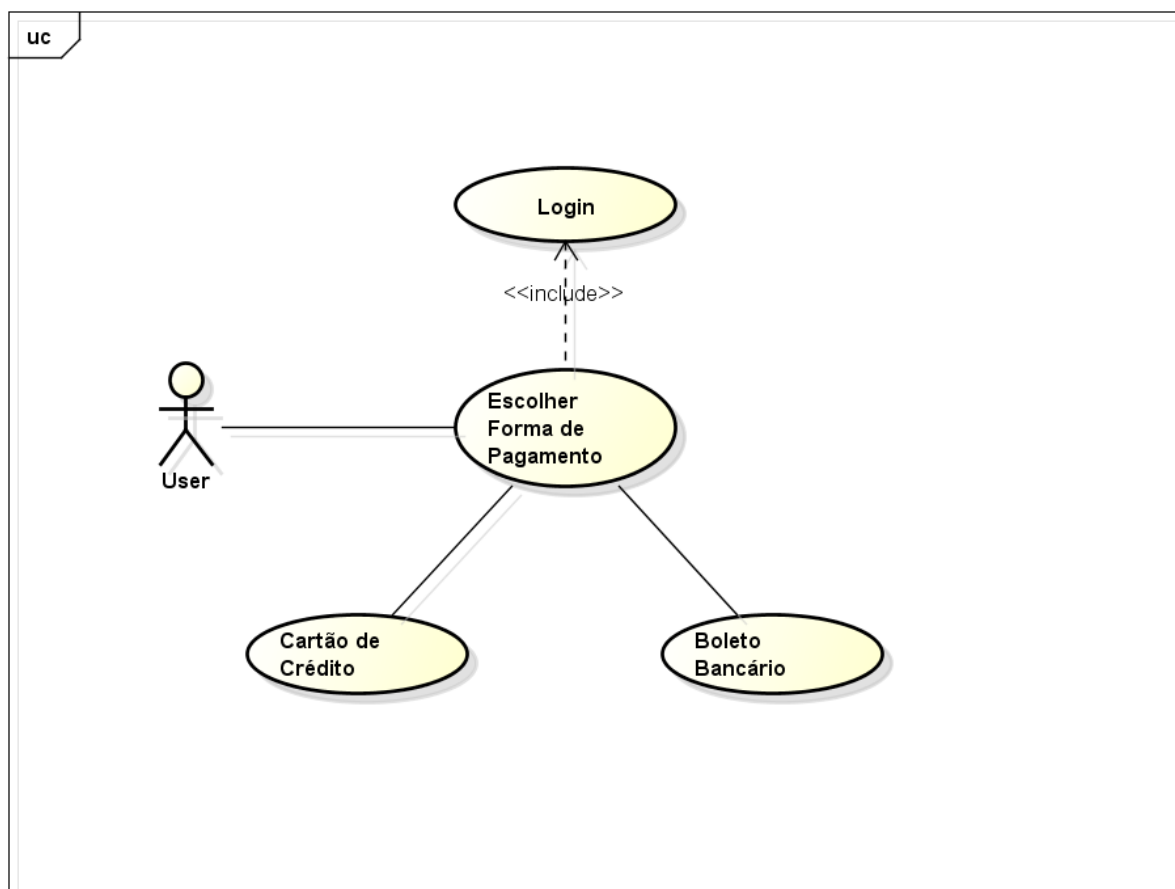


Figura 06. Caso de Uso: Forma de Pagamento

Finalidade / Objetivo	O cliente ira escolher a forma de pagamento de suas compras
Ator(es)	Usuário
Pré-condições	Estar "logado" ao sistema
Fluxo Principal	1 – O usuário escolhe a forma de pagamento (boleto bancário ou cartão de crédito) 2 – Finaliza a operação
Fluxo Alternativo	Não se aplica

4.1.1.6 – FINALIZAR COMPRA

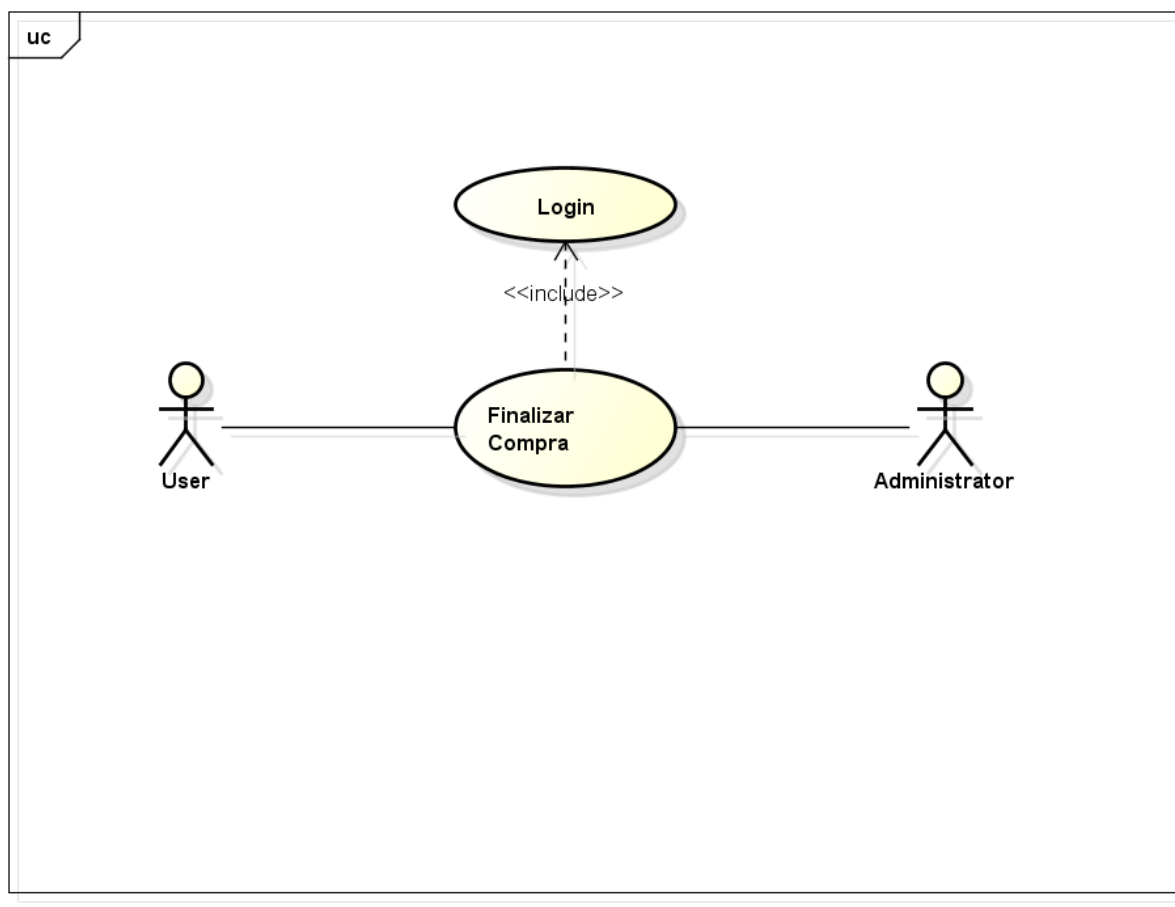


Figura 07. Caso de Uso: Finalizar Compra

Finalidade / Objetivo	Encerramento da compra.
Ator(es)	Usuário, Administrador
Pré-condições	Estar "logado" ao sistema
Fluxo Principal	1 – O usuário finaliza a compra. 2 – O administrador aprova ou recusa a compra do cliente
Fluxo Alternativo	Não se aplica

4.1.1.7 – REALIZAR RECEBIMENTO

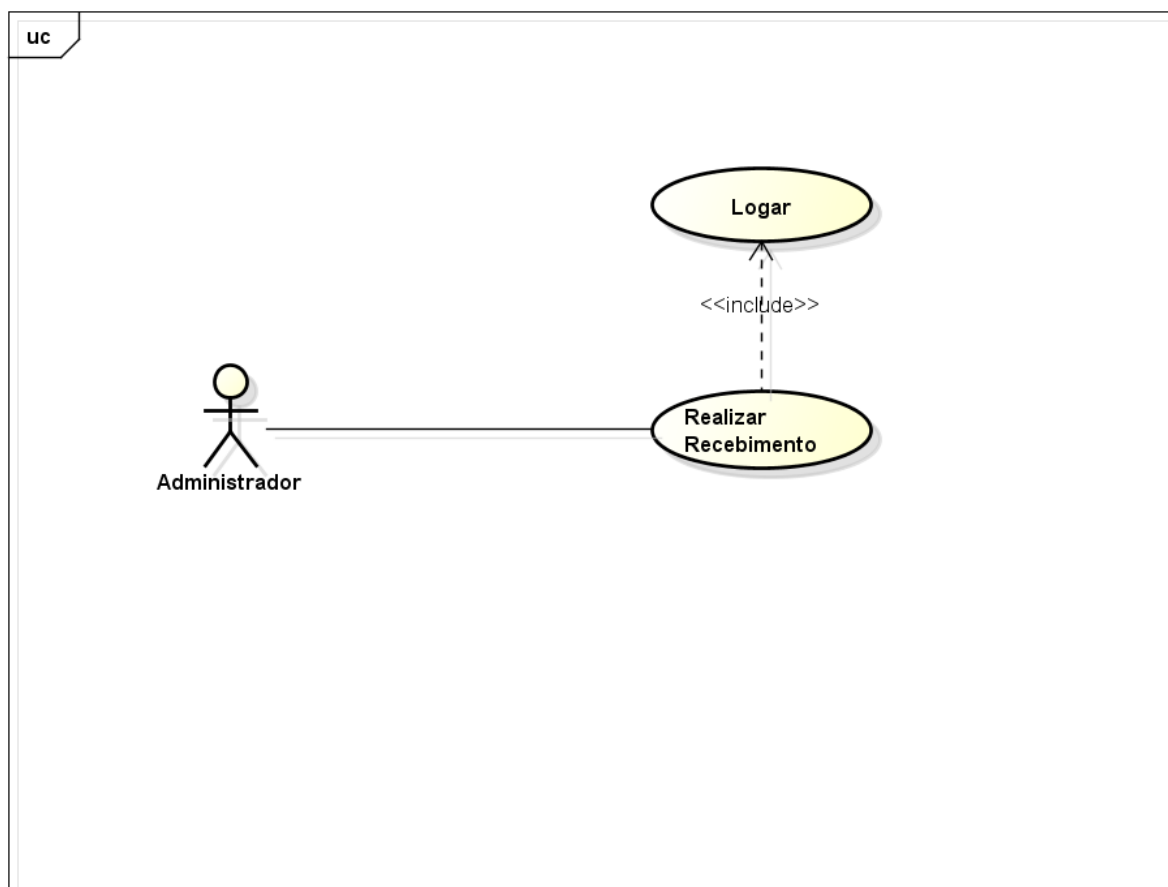


Figura 08. Caso de Uso: Realizar Recebimento

Finalidade / Objetivo	O administrador irá receber pela venda realizada
Ator(es)	Administrador
Pré-condições	Estar "logado" ao sistema
Fluxo Principal	1 – Após o usuário realizar o pagamento de suas compras, o administrador irá receber por tal. 2 – Finaliza a operação
Fluxo Alternativo	Não se aplica

4.1.1.8 – EMITIR NF-E

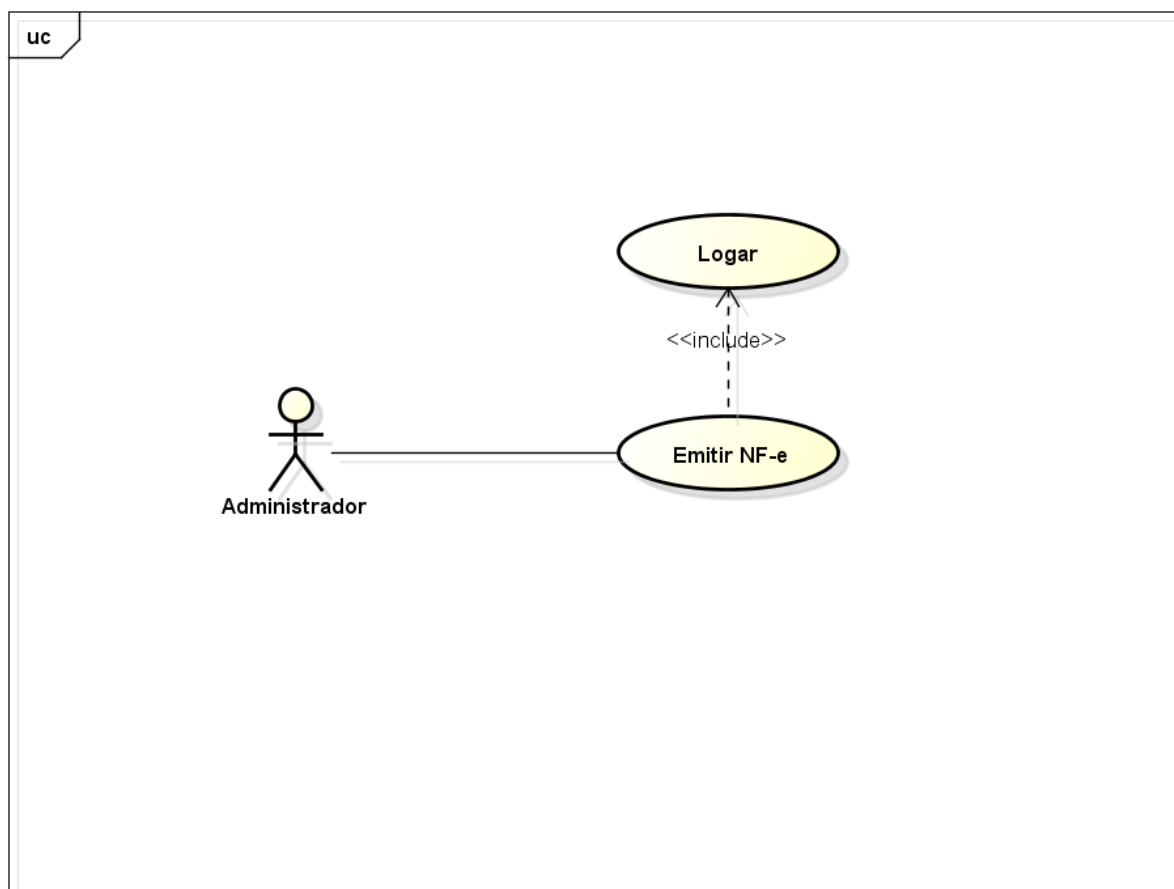


Figura 09. Caso de Uso: Emitir NF-e

Finalidade / Objetivo	Emitir a nota fiscal eletrônica das vendas
Ator(es)	Administrador
Pré-condições	Estar “logado” ao sistema
Fluxo Principal	1 – O administrador emite a NF-e das compras realizadas pelo usuário. 2 – Finaliza a operação
Fluxo Alternativo	Não se aplica

4.2 – DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO (D-E-R)

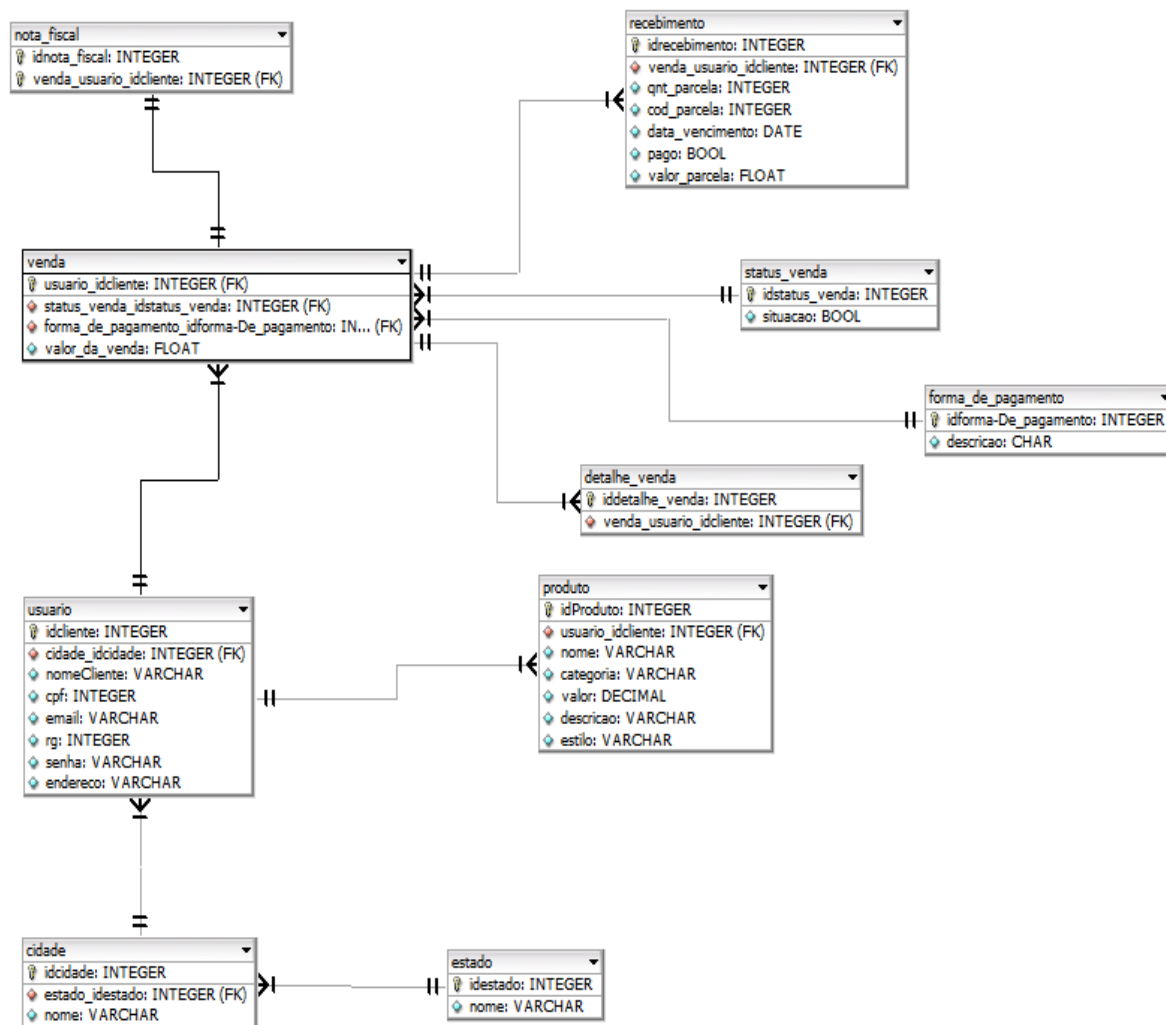


Figura 10. Diagrama de Entidade Relacionamento

4.3 – DIAGRAMA DE ATIVIDADE

4.3.1 – USUÁRIO

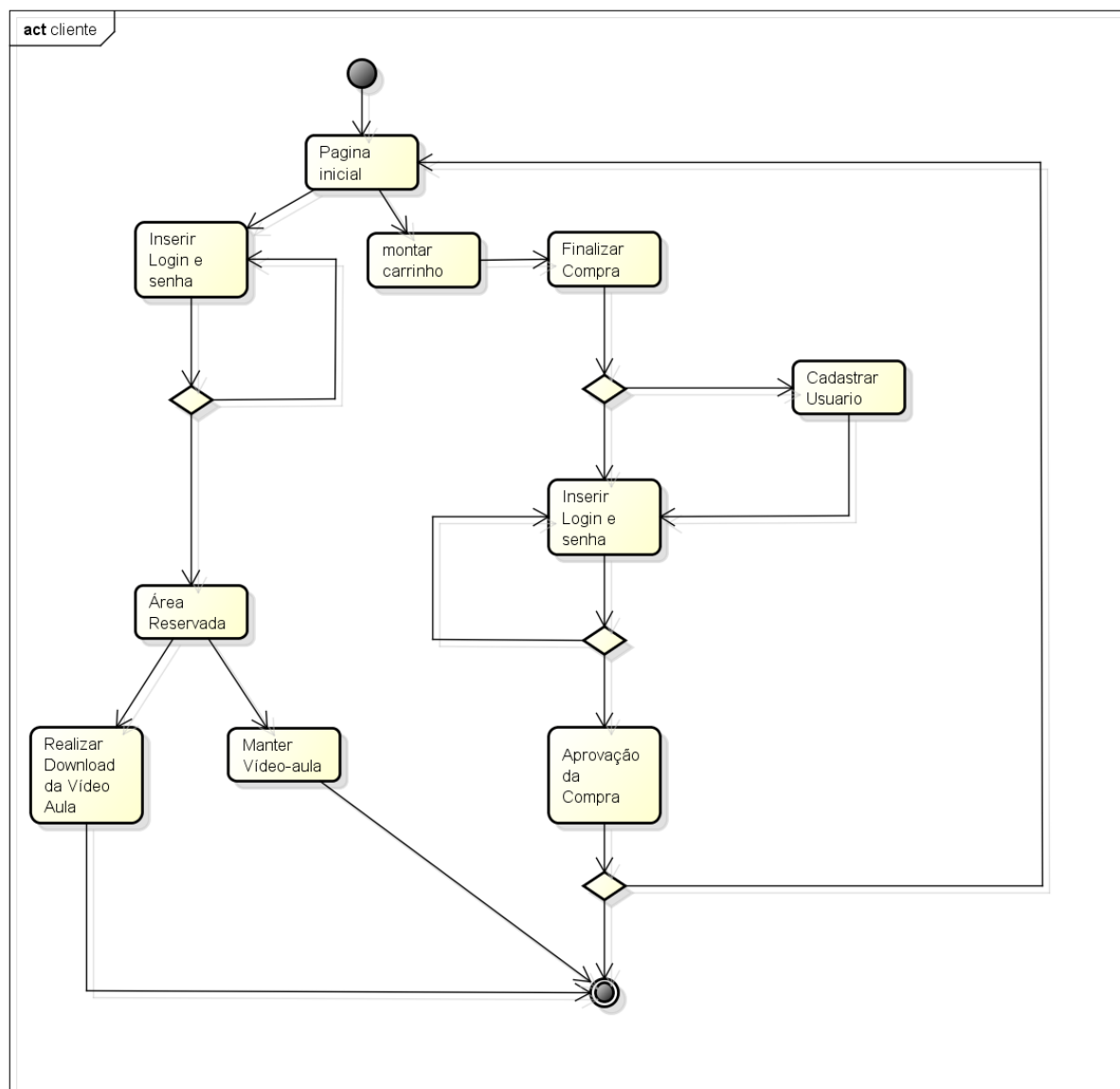


Figura 11. Diagrama de Atividade: Usuário

4.3.2 – ADMINISTRADOR

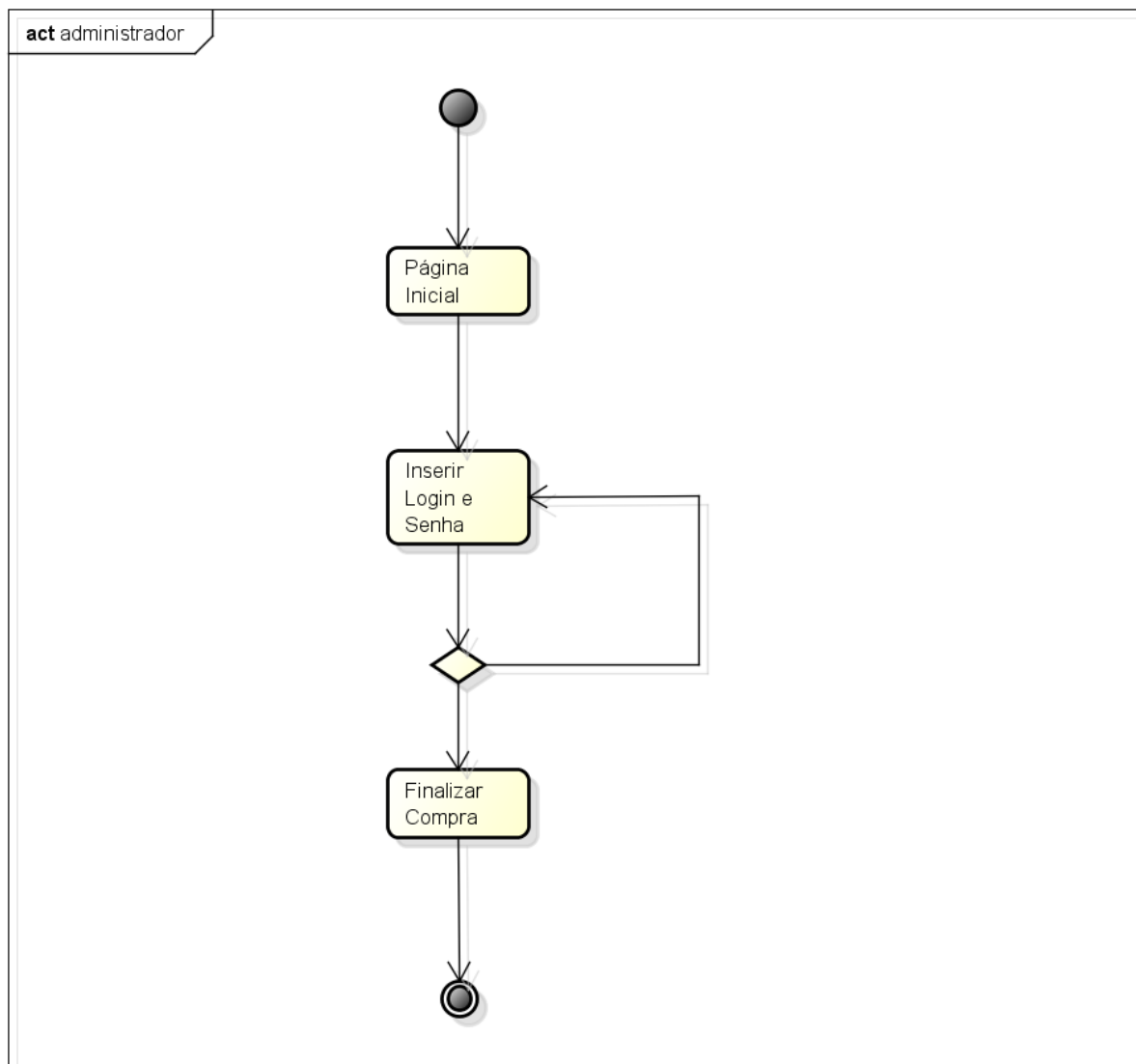


Figura 12. Diagrama de Atividade: Administrador

4.4 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

4.4.1 – LOGIN DO USUÁRIO

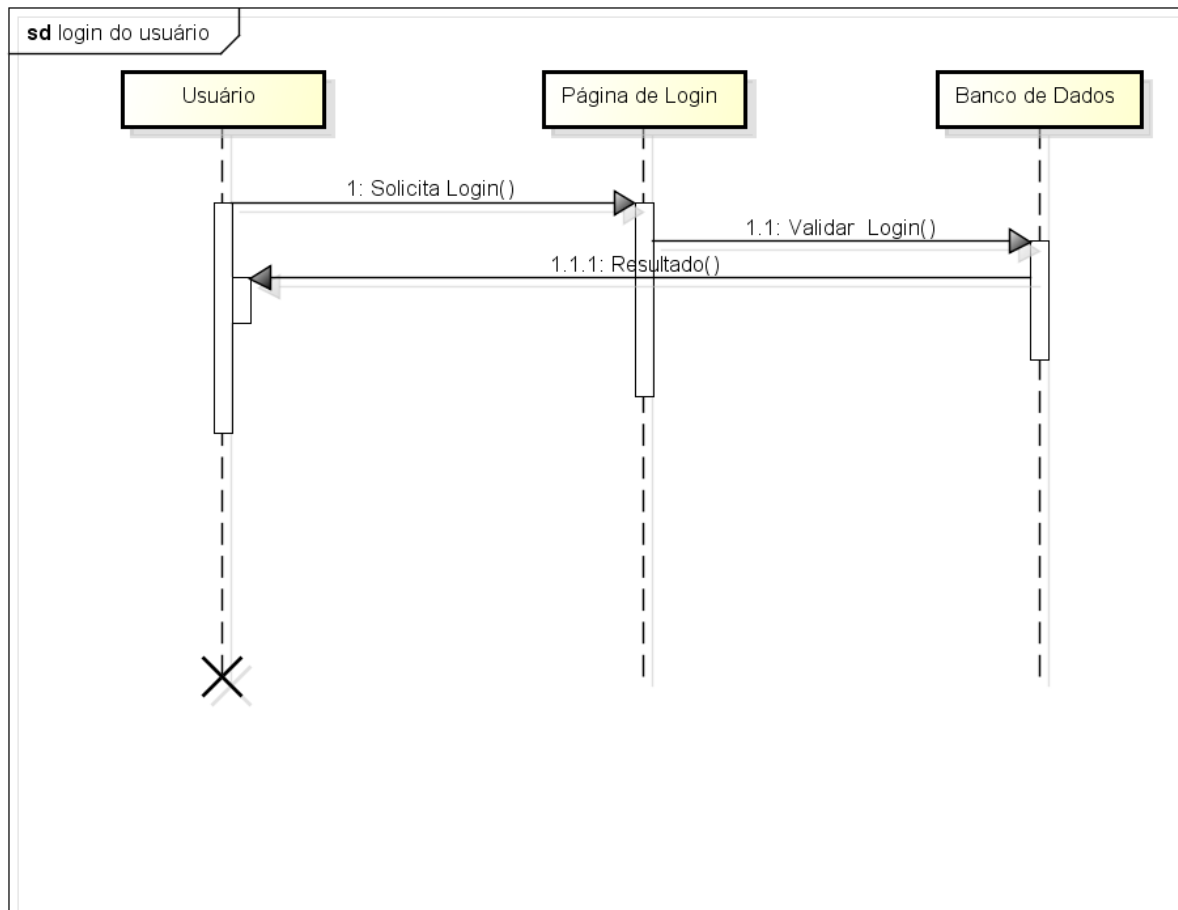


Figura 13. Diagrama de Sequência: Logar

4.4.2 FINALIZAR COMPRA

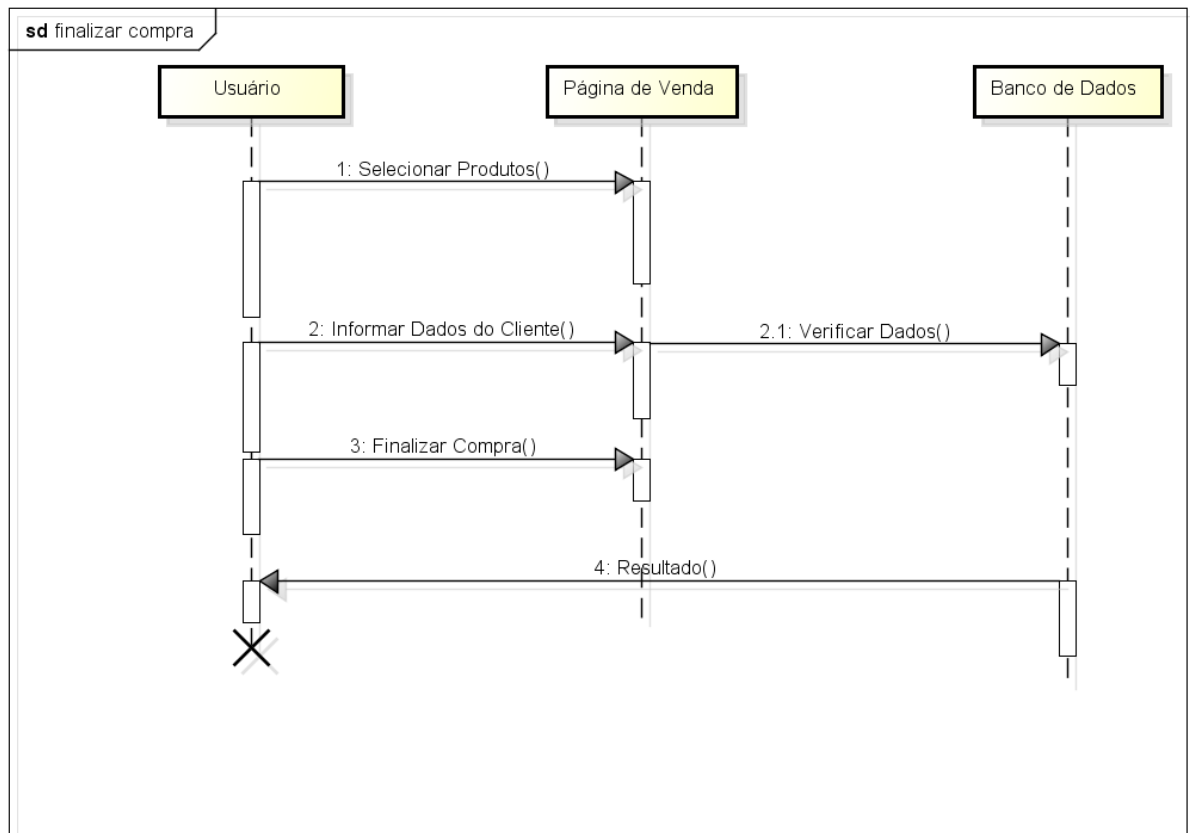


Figura 14. Diagrama de Sequência: Finalizar Compra

4.4.3 – CADASTRAR VÍDEO AULA

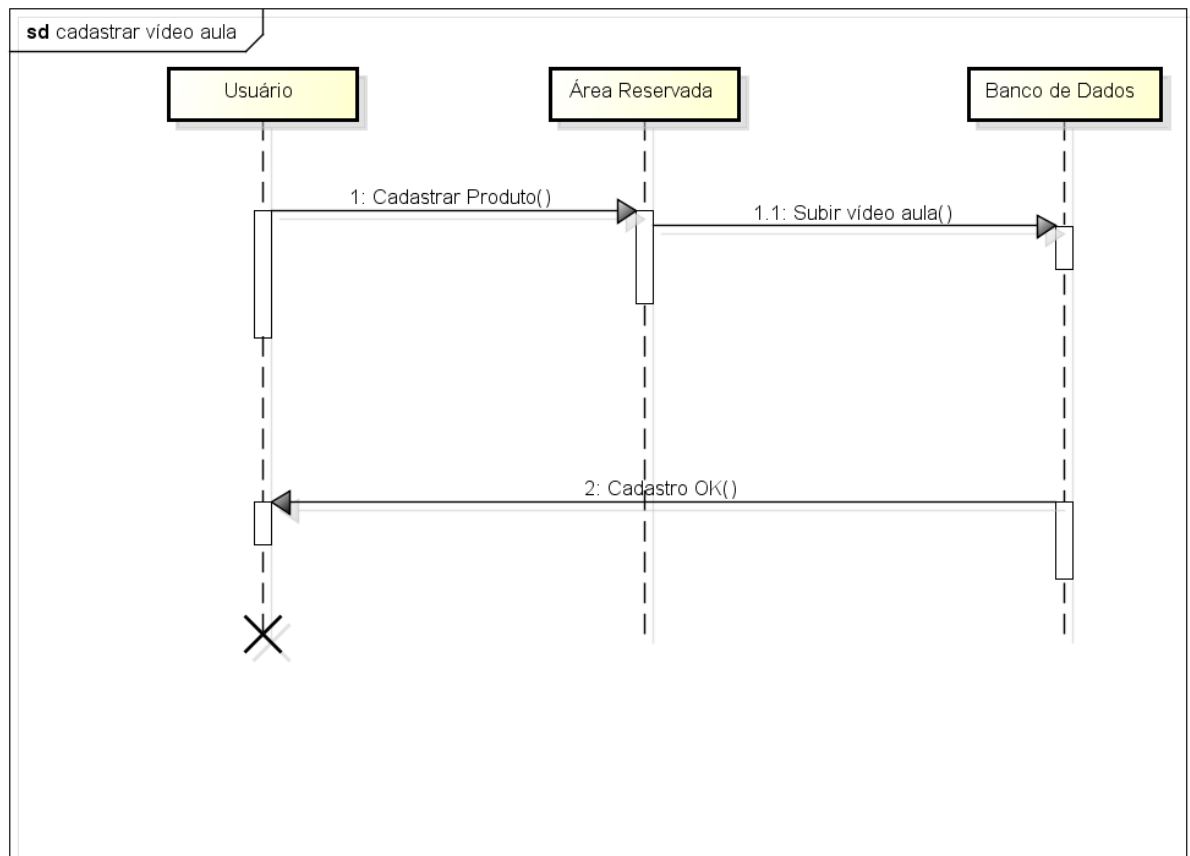


Figura 15. Diagrama de Sequência: Cadastrar Vídeo Aula

4.5 – DIAGRAMA DE CLASSE

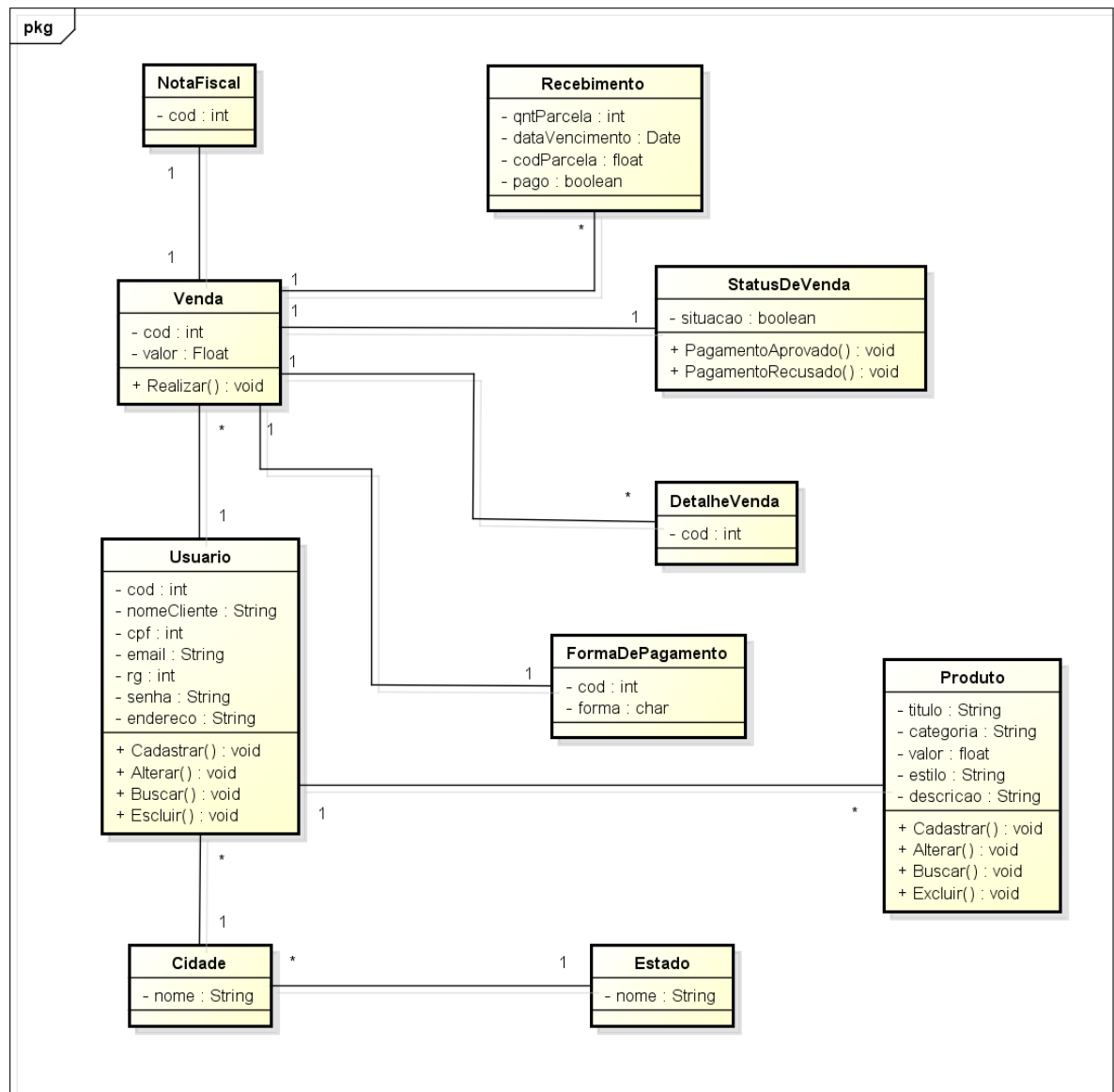


Figura 16. Diagrama de Classe

6. CONCLUSÃO

O interesse pelo tema escolhido se deve ao constante aumento na área do comércio eletrônico, meio que ao longo dos anos vem recebendo grande aceitação pelos consumidores, que vem optando cada vez mais comprar um produto através de um e-commerce ao invés de ir a uma loja física.

A escolha de um sistema de e-commerce na área de venda de vídeo aulas de guitarra deu-se pela grande demanda no setor, e a carência de e-commerce com essa finalidade, principalmente no Brasil, o sistema apresenta funcionalidades específicas para o segmento, o que proporciona um diferencial.

Algumas dificuldades surgiram em virtude do desafio proposto, porém novas metas foram visadas que de uma forma muito satisfatória puderam ser alcançadas, me fornecendo a cada meta, proporcionando conhecimento e uma evolução pessoal.

Enfim, todo esse trabalho ampliou meu conhecimento na parte de análise, no ciclo de desenvolvimento de um projeto e na programação em Ruby.

REFERÊNCIAS

- BASSO, Thiago: **Tópico 3 – Senta que lá vem história: Ruby, a linguagem de programação da terra do sol nascente.** Disponível em: <<https://sites.google.com/site/webread/topico-3---senta-que-la-vem-historia-ruby-a-linguagem-de-programacao-da-terra-do-sol-nascente>>. Acessado dia 14/12/2013.
- BASTOS, Daniel Flores: **O que é Model-view-controller (MVC)?**. Disponível em: <http://www.oficinadanet.com.br/artigo/desenvolvimento/o_que_e_model-view-controller_mvc>. Acessado dia 14/02/2014.
- Blog 18 Digital: **A história do eCommerce.** Disponível em: <http://18digital.com.br/blog/a-historia-do-ecommerce/>. Acessado dia 14/04/2014
- CAELUM: **Desenvolvimento Ágil para Web 2.0 com Ruby on Rails.** Disponível em: <http://www.caelum.com.br/download/caelum-ruby-on-rails-rr71.pdf>.
- DO VAL, Carlos Eduardo: **Desenvolvimento de Software: Modelagem no Linux com Astah.** Disponível em: <http://orgulhogeek.net/2012/05/28/desenvolvimento_asta/>.
- FLUENTES, Vinícius B. **Ruby on Rails – Coloque sua aplicação web nos trilhos.** São Paulo: Casa do Código Ltda.
- GUEDES, Gilleanes. T. A: **UML 2: Uma Abordagem Prática.** São Paulo: Novatec Editora Ltda.
- LE MOS, Marcus Vinícius de S: **Apostila Ruby on Rails.** Disponível em: <www.marvinlemos.net>.
- Linha de Frente Produções: **Revista Linha de Frente Nº 18.** Disponível em: <<http://linhadefrenteproducoes.com.br/revista18/#/0>>.
- MÜLLER, Nicolás: **Ruby, o que é?**. Disponível em: <http://www.oficinadanet.com.br/artigo/1072/ruby_o_que_e>.
- Oficina da Net: **MySQL - o que é?**. Disponível em: <http://www.oficinadanet.com.br/artigo/2227/mysql_-_o_que_e>. Acessado dia 13/07/2014.
- PASCHOAL, Matheus: **Conheça a linguagem Ruby on Rails.** Disponível em: <<http://macmais.com.br/tutoriais/conheca-a-linguagem-ruby-on-rails/>>. Acessado dia 20/12/2013.
- PINTO, Luiz Flávio: **Sublime text 2 - editores de texto na programação.** Disponível em: <<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Sublime-Text-2-Editores-De/661648.html>>. Acessado dia 13/07/2014.
- VIEIRA, Nando: **Conhecendo Ruby.** Disponível em: <<http://howtocode.com.br/ebooks/ruby>>.

VIEIRA, Nando: **Ruby Metaprogramming**. Disponível em:
<<http://howtocode.com.br/ebooks/ruby-metaprogramming>>.

VRSys: **O que é o Framework Twitter Bootstrap?**. Disponível em:
<<http://www.vrsys.com.br/blog/15-tecnologia/58-o-que-e-o-framework-twitter-bootstrap>>. Acessado dia 13/07/2014.