



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

VANDERSON HENRIQUE SERVILHA

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA O GERENCIAMENTO
DE ESCOLAS DE MÚSICA

VANDERSON HENRIQUE SERVILHA

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA O GERENCIAMENTO
DE ESCOLAS DE MÚSICA

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.

Orientador: Prof. Esp. Célio Desiró

Área de concentração: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Assis
2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Servilha, Vanderson Henrique

Desenvolvimento de um sistema para o gerenciamento de escolas de música
/ Vanderson Henrique Servilha.

Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA - Assis, 2015.

80 p.

Orientador: Prof. Esp. Célio Desiró

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

1.Visual Studio 2012; 2.SQL Server 2008; 3.Crystal Reports. 4.Escola de
Música.

CDD: 001.61

Biblioteca da FEMA

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA O GERENCIAMENTO DE ESCOLAS DE MÚSICA

VANDERSON HENRIQUE SERVILHA

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. Esp. Célio Desiró

Analisador: Prof. Me. Douglas Sanches da Cunha

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Jose Carlos e Adriana, meu irmão, Anderson, que me motivaram e incentivaram a nunca desistir, e deram o apoio necessário em todos os momentos e sempre estiveram ao meu lado.

Aos meus amigos que ajudaram no decorrer deste curso, sempre com alegria e positividade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por estar todos os dias presente em minha vida.

Ao professor Prof. Esp. Célio Desiró que desde o início, esteve ao meu lado me orientando e incentivando para a realização deste trabalho.

Aos demais professores, que de alguma forma contribuíram e me deram força para esta conclusão.

Aos meus familiares e amigos que me motivaram e deram conselho quando precisei, para poder me dedicar a esta faculdade.

RESUMO

Este trabalho descreve todo o desenvolvimento e codificação de um software que tem a função de administrar todos os cadastros de uma escola de música. A finalidade deste sistema é controlar as informações dos cadastros de funcionários, cadastros de alunos, cadastro de cursos e demais cadastros. Este sistema poderá emitir diversos relatórios e auxiliar na organização e na rotina diária desta instituição. O sistema foi desenvolvido utilizando camadas e a metodologia de orientação a objetos. As ferramentas utilizadas na elaboração deste trabalho foram: Visual Studio 2012, SQL Server 2008, Astah e Crystal Reports.

Palavras-chaves: Visual Studio 2012; SQL Server 2008; Crystal Reports.
Escola de Música.

ABSTRACT

This paper describes all development and coding of software that has the job of managing all the entries of a music school . The purpose of this system is to control the information of employee records , student records, registration of courses and other entries . This system may issue various reports and assist in the organization and in the daily routine of this institution . The system will be developed using layers and orientation methodology to objects. The tools used in the preparation of this work were : Visual Studio 2012 , SQL Server 2008, Astah and Crystal Reports.

Keywords: Visual Studio 2012; SQL Server 2008; Crystal Reports; Music School

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estrutura Analítica do Projeto	21
Figura 2 - Caso de Uso Geral.....	26
Figura 3 - Caso de Uso 1: Efetuar Autenticação	27
Figura 4 - Diagrama de Sequência 1: Efetuar Autenticação	29
Figura 5 - Caso de Uso 2: Cadastrar Funcionário	30
Figura 6 - Diagrama de Sequência 2: Cadastrar Funcionário	32
Figura 7 - Caso de Uso 3: Cadastrar Curso	33
Figura 8 - Diagrama de Sequência 3: Cadastrar Curso	35
Figura 9 - Caso de Uso 4: Cadastrar Aluno.....	36
Figura 10 - Diagrama de Sequência 4: Cadastrar Auno.....	38
Figura 11 - Caso de Uso 5: Emitir Relatório de Atividade do Professor	39
Figura 12 Diagrama de Sequência 5: Emitir Relatório de Atividade do Professor	41
Figura 13 - Caso de Uso 6: Emitir Relatório de Atividade do Aluno	42
Figura 14 - Diagrama de Sequência 6: Emitir Relatório de Atividade do Professor.....	44
Figura 15 - Caso de Uso 7: Cadastrar Produtos	45
Figura 16 - Diagrama de Sequência 7: Cadastrar Produtos.....	47
Figura 17 - Caso de Uso 8: Cadastrar Fornecedor	48
Figura 18 - Diagrama de Sequência 8: Cadastrar Fornecedores.....	50
Figura 19 - Caso de Uso 9: Cadastrar Agenda	51
Figura 20 - Diagrama de Sequência 9: Cadastrar Agenda.....	53

Figura 21 - Caso de Uso 10: Emitir Relatório de Atividade de Reposição	54
Figura 22 - Diagrama de Sequência 10: Emitir Relatório de Atividade de Reposição	56
Figura 23 - Caso de Uso 11: Emitir Relatório de Aulas Agendadas	57
Figura 24 - Diagrama de Sequência 11: Emitir Relatório de Aulas Agendadas	59
Figura 25 - Caso de Uso 12: Cadastrar Conteúdo	60
Figura 26 - Diagrama de Sequência 12: Cadastrar Conteúdo	62
Figura 27 - Diagrama de Classe.....	63
Figura 28 - Diagrama de Atividades 1: Cadastrar Funcionário.....	64
Figura 29 - Diagrama de Atividades 2: Cadastrar Curso	65
Figura 30 - Diagrama de Atividades 3: Cadastrar Aluno	65
Figura 31 - Diagrama de Entidade e Relacionamento.....	67
Figura 32 - Camadas.....	68
Figura 33 - Classes MODEL.....	69
Figura 34 - Classe MODEL – Aluno	69
Figura 35 - Classes DAL	70
Figura 36 - Classe DAL – Aluno	70
Figura 37 - Classes BLL.....	71
Figura 38 - Classe BLL - Aluno	71
Figura 39 - Tela de Efetuar Login.....	72
Figura 40 - Tela de Menu	73
Figura 41 - Tela de Cadastro de Alunos.....	73
Figura 42 - Tela de Cadastro de Funcionários	74

Figura 43 - Tela de Cadastro de Cursos	74
Figura 44 - Tela de Cadastro de Fornecedores.....	75
Figura 45 - Tela de Relatório de Atividades do Professor	75
Figura 46 - Tela de Relatório de Atividades do Aluno	76
Figura 47 - Tela de Relatório de Atividades de Reposição	76
Figura 48 - Tela de Relatório de Aulas Agendadas.....	77
Figura 49 - Tela de Cadastro de Matricula	77
Figura 50 - Tela de Cadastro de Aulas.....	78
Figura 51 - Tela de Cadastro de Produtos	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Lista de Eventos.....	25
Tabela 2 - Narrativa do 1º Caso de Uso: Efetuar Autenticação.....	28
Tabela 3 - Narrativa do 2º Caso de Uso: Cadastrar Funcionário	31
Tabela 4 - Narrativa do 3º Caso de Uso: Cadastrar Curso.....	34
Tabela 5 - Narrativa do 4º Caso de Uso: Cadastrar Aluno	37
Tabela 6 - Narrativa do 5º Caso de Uso: Emitir Relatório de Atividade do Professor.....	40
Tabela 7 - Narrativa do 6º Caso de Uso: Emitir Relatório de Atividade do Aluno	43
Tabela 8 - Narrativa do 7º Caso de Uso: Cadastrar Produtos.....	46
Tabela 9 - Narrativa do 8º Caso de Uso: Cadastrar Fornecedores	49
Tabela 10 - Narrativa do 9º Caso de Uso: Cadastrar Agenda.....	52
Tabela 11 - Narrativa do 10º Caso de Uso: Emitir Relatório de Atividade de Reposição	55
Tabela 12 - Narrativa do 11º Caso de Uso: Emitir Relatório de Aulas Agendadas	58
Tabela 13 - Narrativa do 12º Caso de Uso: Cadastrar Conteúdo.....	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

WBS - Work Breakdown Structure

SQL - Structure Query Language

C# - C Sharp

UML - Unified Modeling Language

OMG - Object Management Group

IDE - Integrated Development Environment

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	OBJETIVOS	16
1.2	JUSTIFICATIVAS	17
1.3	MOTIVAÇÕES	17
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	17
2	METODOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO	18
2.1	MÉTODO DE ANÁLISE	18
2.2	MICROSOFT VISUAL STUDIO	18
2.3	C#	19
2.4	SQL SERVER	19
2.5	CRYSTAL REPORTS	19
2.6	UML	20
2.7	ASTAH COMUNITY 6.1	20
2.8	BIZAGI	20
3	ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO	21
4	LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE REQUISITOS	22
4.1	DETALHAMENTOS DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO	22
4.2	RESULTADOS ESPERADOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO SOFTWARE	22
4.3	FORMA ADOTADA PARA LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS	23
4.4	RESTRIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE	23
4.5	PROBLEMAS POTENCIAIS	23
4.6	PRIORIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DOS REQUISITOS	24
4.7	LISTA DE EVENTOS	25
5	DIAGRAMAS	26
5.1	DIAGRAMA DE CASO DE USO GERAL	26
5.2	DIAGRAMA DE CASO DE USO ESPECÍFICO	27
5.2.1	– Efetuar Autenticação	27
5.2.1.1	– DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: EFETUAR AUTENTICAÇÃO	29
5.2.2	– Cadastrar Funcionário	30
5.2.2.2	– DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR FUNCIONÁRIO	32
5.2.3	– Cadastrar Curso	33
5.2.3.3	- DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR CURSO	35
5.2.4	– Cadastrar Aluno	36
5.2.4.4	- DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR ALUNO	38

5.2.5	– Emitir Relatório de Atividade do Professor	39
5.2.5.5	- DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: EMITIR RELATÓRIO DE ATIVIDADE DO PROFESSOR.....	41
5.2.6	– Emitir Relatório de Atividade do Aluno	42
5.2.6.6	- DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: ATIVIDADE DO ALUNO	44
5.2.7	– Cadastrar Produtos.....	45
5.2.7.7	- DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR PRODUTO.....	47
5.2.8	– Cadastrar Fornecedores.....	48
5.2.8.8	- DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR FORNECEDOR.....	50
5.2.9	– Cadastrar Agenda.....	51
5.2.9.9	– DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR AGENDA	53
5.2.10	– Emitir Relatório de Atividade de Reposição.....	54
5.2.10.10	- DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: EMITIR RELATÓRIO DE ATIVIDADE DE REPOSIÇÃO	56
5.2.11	– Emitir Relatório de Aulas Agendadas	57
5.2.11.11	- DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: EMITIR RELATÓRIO DE AULAS AGENDADAS	59
5.2.12	– Cadastrar Conteúdo	60
5.2.12.12	– DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR CONTEUDO.....	62
5.3	DIAGRAMA DE CLASSE	63
5.4	DIAGRAMA DE ATIVIDADES.....	64
5.4.1	Cadastrar Funcionário	64
5.4.2	Cadastrar Curso	65
5.4.3	Cadastrar Aluno.....	65
5.4.4	Cadastrar Produto	66
5.5	DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO	66
6	CODIFICAÇÃO E INTERFACE	68
6.1	CLASSE MODEL	69
6.2	CLASSE DAL	70
6.3	CLASSE BLL.....	71
6.4	INTERFACES DO SISTEMA	72
7	CONCLUSÃO	79
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80

1 INTRODUÇÃO

Com a grande procura por tecnologias e inovações a fim de facilitar a resolução de diversos problemas que ocorrem dentro de instituições educacionais, surgiu a necessidade de sistemas que gerassem informações e organizassem o controle desses estabelecimentos.

O presente trabalho apresenta a análise do Sistema para Escola de Música, que tem como finalidade gerenciar toda a rotina de uma escola musical. Com esta ferramenta, o administrador poderá cadastrar alunos, professores e demais funcionários criando uma agenda onde todas as aulas e seus horários serão exibidos em tela, além de controlar e gerenciar os equipamentos e acessórios doados para a utilização nas aulas, como baquetas, palhetas, pastas para cifras, caderno para as aulas, entre outros, gerando toda a movimentação da escola armazenada em um banco de dados.

1.1 OBJETIVOS

O Sistema para Escola de Música tem por objetivo dar suporte à tomada de decisões e controlar alunos, professores e funcionários inseridos no sistema.

Com a implantação do software, serão reduzidos relatórios realizados manualmente em 90%, e, com a centralização das informações em um único banco de dados, tais informações serão acessíveis pelos usuários com mais facilidade. Atualmente estes relatórios e informações são registrados em manuscrito e seu armazenamento é feito de forma manual.

1.2 JUSTIFICATIVAS

A necessidade do desenvolvimento deste software surgiu pela dificuldade de acesso às informações da rotina diária das escolas em tempo hábil. Atualmente, todo o controle dessas escolas é feito em manuscrito e guardados em pastas, onde os próprios professores buscam nas fichas, detalhes sobre as aulas, alunos e conteúdos aplicados em aulas anteriores.

Com este sistema, haverá grande melhoria no controle de informações em relação à escola e as aulas.

1.3 MOTIVAÇÕES

A motivação para o desenvolvimento deste trabalho é a oportunidade de criar a solução para um problema que afeta escolas e outros serviços educacionais. Este trabalho foi essencial para o conhecimento necessário desta linguagem que acrescentará em minha carreira profissional, estando apto para futuros desenvolvimentos de outros softwares.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho foi dividido em cinco capítulos. No primeiro capítulo é feita a introdução sobre o projeto com objetivo e justificativa sobre o trabalho. No segundo capítulo são abordadas as tecnologias que serão utilizadas para o desenvolvimento do mesmo. O terceiro capítulo mostra a estrutura analítica do projeto e o passo a passo para a conclusão do sistema. O quarto capítulo apresenta o levantamento e a análise dos requisitos para a o desenvolvimento do software e no quinto capítulo é apresentada toda a análise feita para o desenvolvimento através da documentação do sistema, como por exemplo, o Diagrama de Classe, Caso de Uso, Diagrama de Atividade entre outros.

2 METODOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo são apresentados o ambiente e todas as ferramentas utilizadas no desenvolvimento do trabalho.

2.1 MÉTODO DE ANÁLISE

Para a implementação do sistema, foi realizada uma análise a partir da necessidade de controle geral da escola administrada pelo cliente, utilizando as ferramentas apresentadas a seguir.

2.2 MICROSOFT VISUAL STUDIO

Foi utilizado para o desenvolvimento do trabalho a tecnologia Microsoft Visual Studio 2012 Ultimate. O Visual Studio é um pacote de programas e ferramentas que auxiliam na programação do projeto.

Segundo Microsoft.com

Visual Studio é um conjunto completo de ferramentas de desenvolvimento para construção de aplicações Web ASP.NET, serviços Web XML, aplicações desktop e aplicativos móveis. Visual Basic, Visual C# e Visual C++ todos usam o mesmo ambiente de desenvolvimento integrado (IDE), que permite o compartilhamento de ferramentas e facilita a criação de soluções de linguagens mistas. Além disso, essas linguagens usam a funcionalidade do .NET Framework, que fornece acesso às tecnologias chaves que simplificam o desenvolvimento de aplicativos Web em ASP e serviços Web XML.

2.3 C#

Para o desenvolvimento deste sistema, a linguagem escolhida foi o C#. Idealizada pelo Dinamarquês Anders Heijlsberg, que tentou reunir vários fundamentos em uma só estrutura, utilizando elementos do Delphi, Java e C++, sendo que Delphi também foi idealizada por Anders Heijlsberg. O C# tem como característica, ser uma linguagem orientada a objetos que foi criada pela Microsoft como parte do .NET framework.

2.4 SQL SERVER

O Microsoft SQL Server 2008 Management Studio Express é um sistema de gerenciamento de banco de dados que possibilita acessar, configurar, gerenciar, administrar e desenvolver todos os itens do SQL Server.

Esta ferramenta foi desenvolvida para suportar grandes volumes de dados, e conta com mecanismos sofisticados para auxiliar desenvolvedores e administradores de qualquer nível de conhecimento.

2.5 CRYSTAL REPORTS

Segundo Carlos Eduardo Montoya (2002, p. 7)

O Crystal Reports é um aplicativo para gerar relatórios, podendo acessar diversos tipos de bases de dados, desde simples bancos locais, até poderosos bancos em redes distribuídas. Simples em seus fundamentos e operação, poderoso e complexo em suas finalidades. O Crystal Reports reúne em um só produto, ferramentas para desenvolvimento (interno e externo), funções e fórmulas para controles de objetos (linguagem Crystal e Basic), formatações das mais variadas (através de janelas padronizadas) e controles gráficos, deixando seus relatórios com um visual personalizado.

2.6 UML

UML é uma linguagem desenvolvida de elementos visuais aplicados na modelagem que possibilita executar os conceitos de orientação a objetos para o desenvolvimento de softwares. UML foi aprovada em 1997 pela OMG (Object Management Group) - órgão internacional que é responsável por definir os padrões de Orientação a objetos.

Para a contribuição no processo de definição da UML, os pesquisadores Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson, procuraram aproveitar o melhor das técnicas e notações preexistentes, entre elas o Booch Method, OMT e OOSE.

2.7 ASTAH COMMUNITY 6.1

A ferramenta Astah Community dispõe de layout fáceis e intuitivos. É possível representar graficamente diagramas descritivos, dando uma visão da estrutura das funções e dos fluxos de dados do sistema, e o passo a passo é visivelmente melhor representado por essa modelagem.

2.8 BIZAGI

Bizagi é uma ferramenta que cria fluxogramas de processos e possibilita fazer a validação, evitando que decisões ou regras estejam indevidamente colocadas. Este mecanismo fornece um desenhador, que possui funções para modelar processos e soluções que possibilitam a automação desses modelos para transformá-los em uma aplicação *web*.

3 ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO

Nesta estrutura, é feito o planejamento do sistema e o mesmo é repartido em etapas, do início da definição do software até os testes finais, podendo assim, analisar o roteiro geral do projeto.

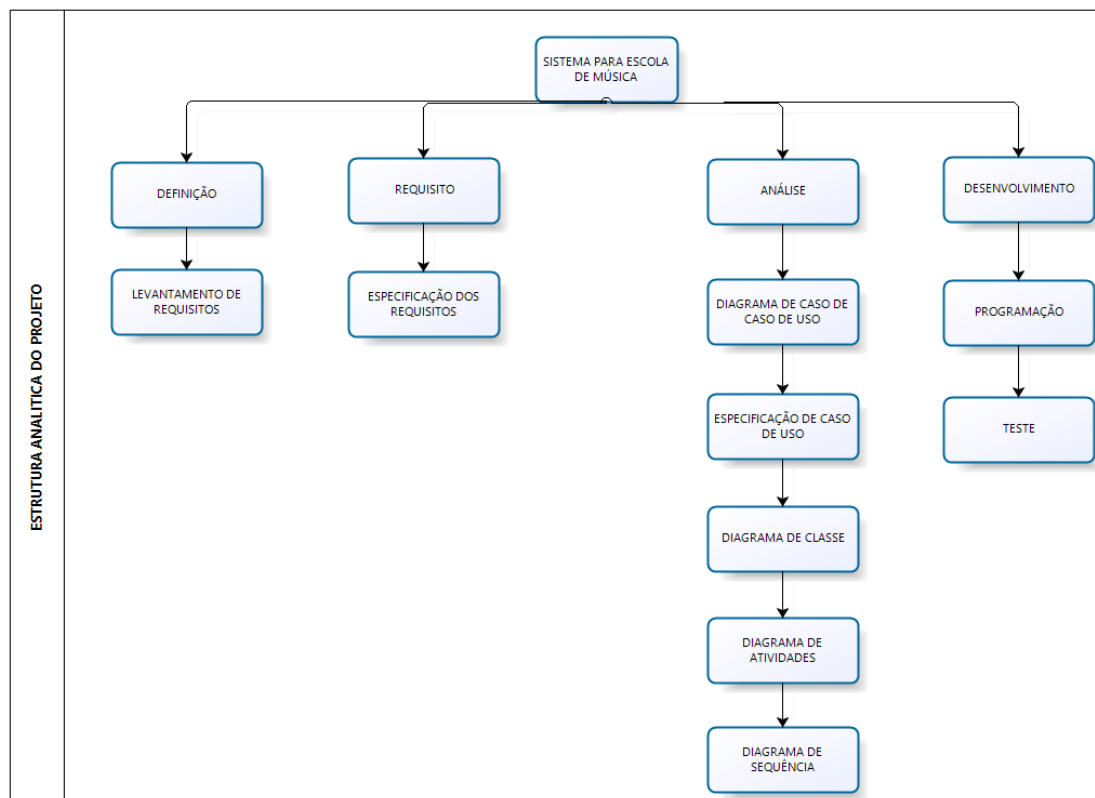


Figura 1 - Estrutura Analítica do Projeto

4 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE REQUISITOS

Através de uma pesquisa realizada em uma escola de música, foi possível levantar todos os requisitos necessários para o desenvolvimento do software. Neste tópico serão apresentadas todas as informações recolhidas.

4.1 DETALHAMENTOS DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO

Afim de atender as necessidades de uma escola de música, utilizando ferramentas mais inovadoras e que facilitem o controle e a organização da empresa, surgiu a ideia do Sistema para Escola de Música. Atualmente, não é possível ter um total controle referente a organização diária da escola. Há dificuldades no acesso de informações em tempo hábil e no controle geral da escola, onde fichas e documentos encontram-se armazenados em pastas, podendo assim, ser danificados ou perdidos com o tempo.

4.2 RESULTADOS ESPERADOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO SOFTWARE

O sistema irá gerenciar toda a rotina de professores, alunos e produtos, podendo assim, o administrador da escola, ter um resultado satisfatório. Após a implantação do sistema, espera-se a redução de relatórios manuscritos, controle de produtos doados, facilidade nas informações referentes à escola, administração geral de alunos e professores, sendo, todas estas informações armazenadas em um único banco de dados.

4.3 FORMA ADOTADA PARA LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS

Análise na administração da escola, visando entender todos os processos que a escola realiza, e através deles, ter o conhecimento de como funciona a rotina de alunos e professores. Aconteceram algumas entrevistas com os profissionais que atuam na entidade, para coletar melhores informações sobre os problemas que atingem diariamente e que afetam na organização dos dados. Após essas entrevistas, houve uma aplicação de um questionário, onde foram recolhidos todos os pontos fundamentais para o desenvolvimento deste sistema.

4.4 RESTRIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE

Para execução do sistema, serão necessários um microcomputador e uma impressora para a impressão dos relatórios.

4.5 PROBLEMAS POTENCIAIS

Controlar Funcionários;

Controlar Alunos;

Controlar Agenda;

Controlar Cursos;

Controlar Parceiros;

Controlar Produtos;

Emitir diversos relatórios;

4.6 PRIORIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DOS REQUISITOS

Cadastro de funcionários, cadastro de alunos;

Cadastro de parceiros, produtos;

Cadastro de agenda;

Emissão de relatórios;

4.7 LISTA DE EVENTOS

N	DESCRIÇÃO	USE CASE
1	Funcionário Efetua Autenticação	Efetuar Autenticação
2	Funcionário Solicita Cadastro de Funcionários	Cadastrar Funcionários
3	Funcionário Solicita Cadastro de Cursos	Cadastrar Cursos
4	Funcionário Solicita Cadastro de Alunos	Cadastrar Alunos
5	Funcionário solicita Relatório de Atividade do Professor	Emitir Relatório de Atividade do Professor
6	Funcionário solicita Relatório de Atividade do Aluno	Emitir Relatório de Atividade do Aluno
7	Funcionário Solicita Cadastro de Produtos	Cadastrar Produtos
8	Funcionário Solicita Cadastro de Fornecedores	Cadastrar Fornecedores
9	Funcionário Solicita Cadastro de Matricula	Cadastrar Matricula
10	Funcionário solicita Relatório de Atividade de Reposição de Produtos	Emitir Relatório de Atividade de Reposição
11	Funcionário solicita Relatório de Agendamento de Aulas	Emitir Relatório de Aulas Agendadas
12	Funcionário Solicita Cadastro Conteudo	Cadastrar Conteudo

Tabela 1 - Lista de Eventos

5 DIAGRAMAS

O presente capítulo apresenta os principais diagramas da UML utilizados na análise do sistema. Os diagramas de casos de uso descrevem as funcionalidades do sistema e suas finalidades com os usuários. Em geral, os casos de uso são as atividades do usuário no sistema

5.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO GERAL

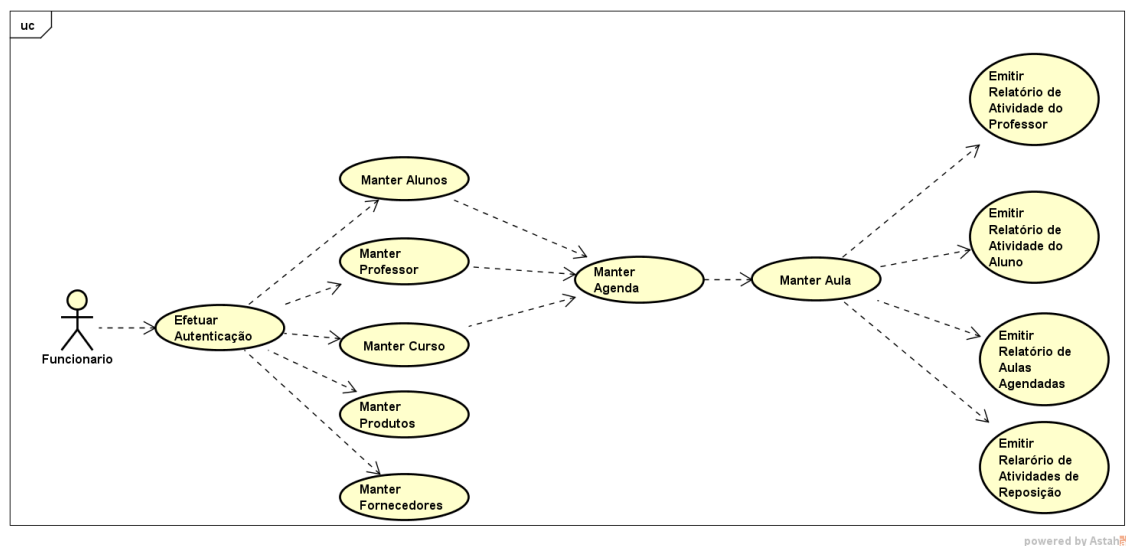


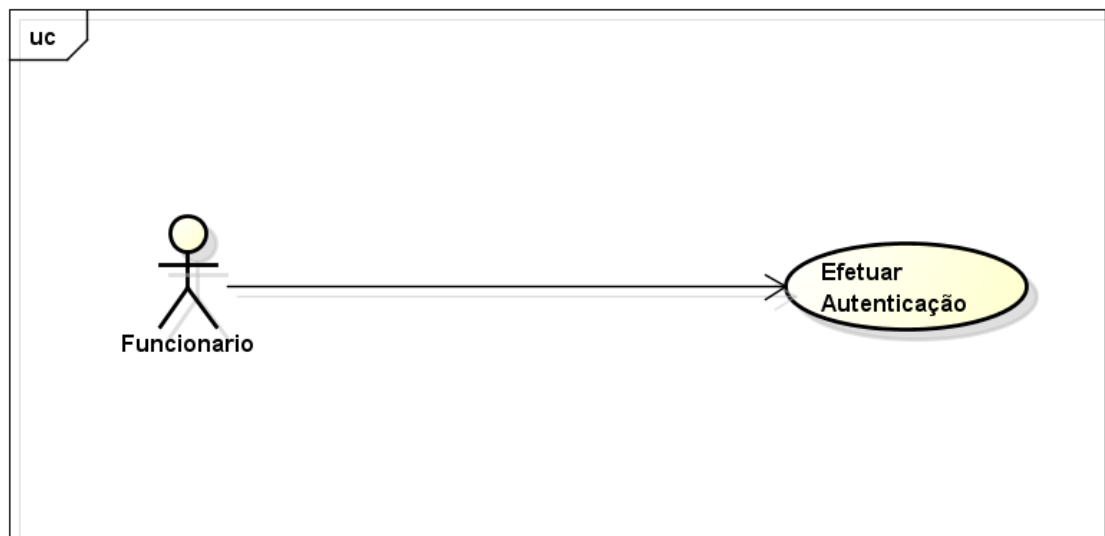
Figura 2 - Caso de Uso Geral

5.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO ESPECÍFICO

A seguir são apresentadas as especificações de cada caso de uso

5.2.1 – Efetuar Autenticação

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.



powered by Astah

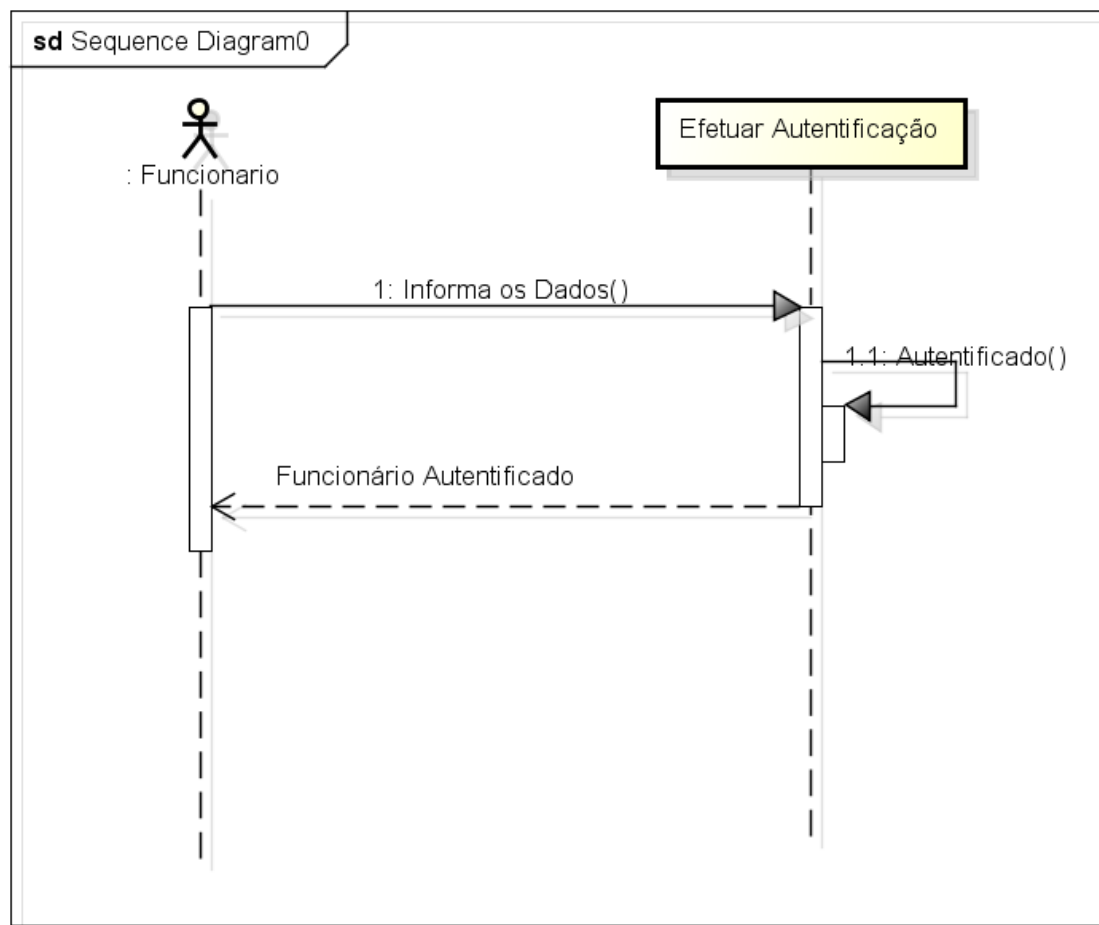
Figura 3 - Caso de Uso 1: Efetuar Autenticação

Nome do UC 01	Efetuar Autenticação
Objetivo	Permite ao usuário acessar o sistema
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	Iniciar o Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O Sistema solicita nome do usuário e Senha.</p> <p>2 – O usuário informa os dados para iniciar o acesso.</p> <p>3 – O usuário seleciona a opção “Entrar”.</p> <p>4 – Caso os dados informados estejam corretos, o Sistema abre seu menu principal.</p>
Cenário Alternativo	<p>A.1 Dados Inválidos.</p> <p>A.1.1 O Sistema informa que os dados estão errados.</p> <p>A.1.2 O Sistema retorna o passo 1 do Fluxo Principal.</p>

Tabela 2 - Narrativa do 1º Caso de Uso: Efetuar Autenticação

5.2.1.1 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: EFETUAR AUTENTICAÇÃO

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário efetuar autenticação no sistema.



powered by Astah

Figura 4 - Diagrama de Sequência 1: Efetuar Autenticação

5.2.2 – Cadastrar Funcionário

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.

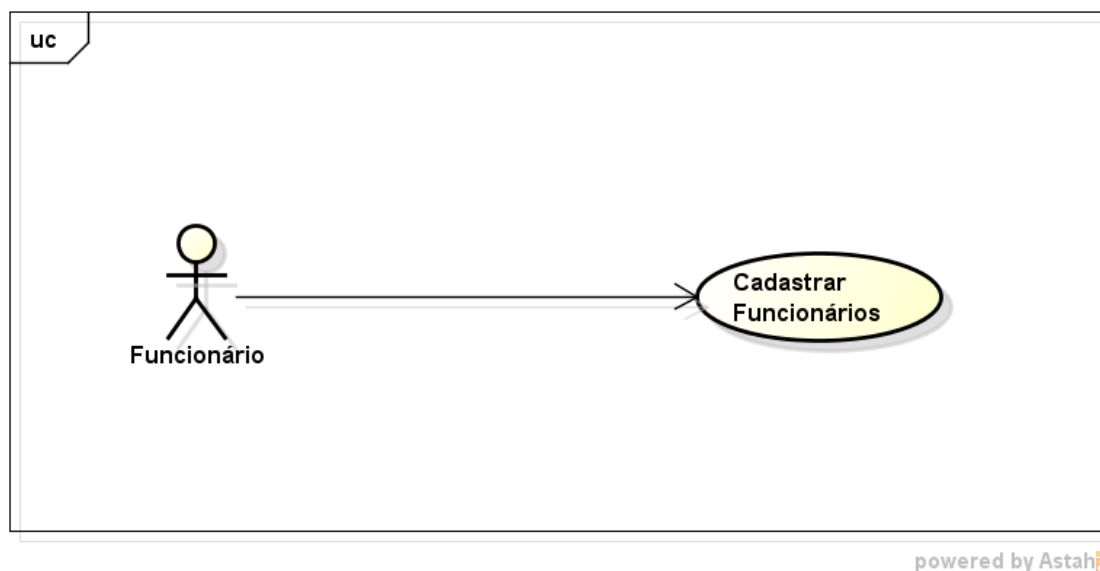


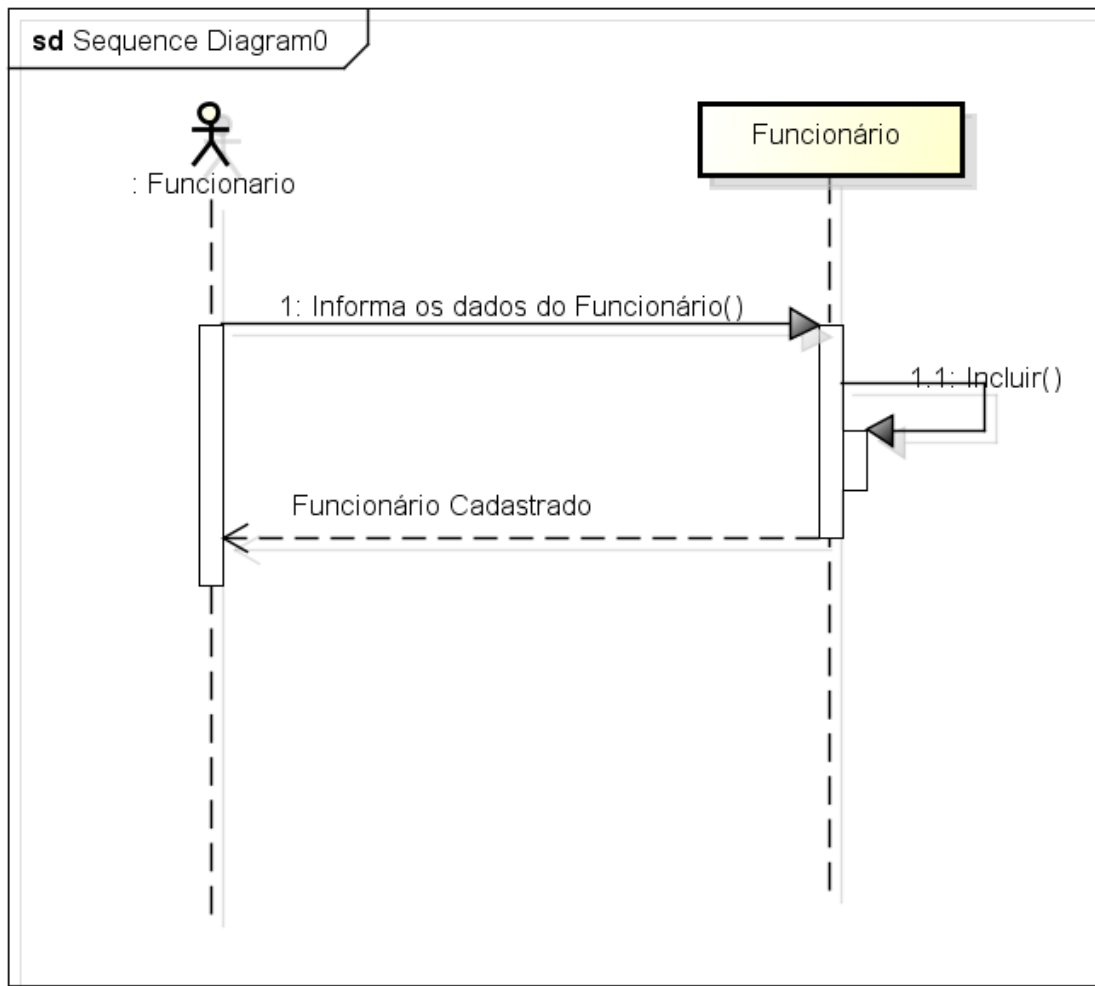
Figura 5 - Caso de Uso 2: Cadastrar Funcionário

Nome do UC 02	Cadastrar Funcionário
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta, inclusão, alteração ou exclusão de funcionários.
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário informa os dados do funcionário que deseja cadastrar.</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se o funcionário já possui cadastro.</p> <p>3. Caso encontre o cadastro, [A1, A2, A3]</p> <p>4 – O usuário informa os dados necessários para o cadastramento e seleciona a opção Gravar.</p> <p>5 – O sistema verifica os dados e emite uma mensagem confirmando a inclusão do funcionário.</p>
Cenário Alternativo	<p>A.1 - O usuário escolhe alterar o cadastro.</p> <p>A.1.1 – O usuário informa os dados à serem alterados e confirma.</p> <p>A.2 – O usuário escolhe excluir o cadastro.</p> <p>A.2.1 – O sistema informa que a exclusão foi realizada com sucesso.</p> <p>A.3 – O usuário cancela a operação e retorna ao menu</p>

Tabela 3 - Narrativa do 2º Caso de Uso: Cadastrar Funcionário

5.2.2.2 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR FUNCIONÁRIO

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário cadastrar novo funcionário no sistema.

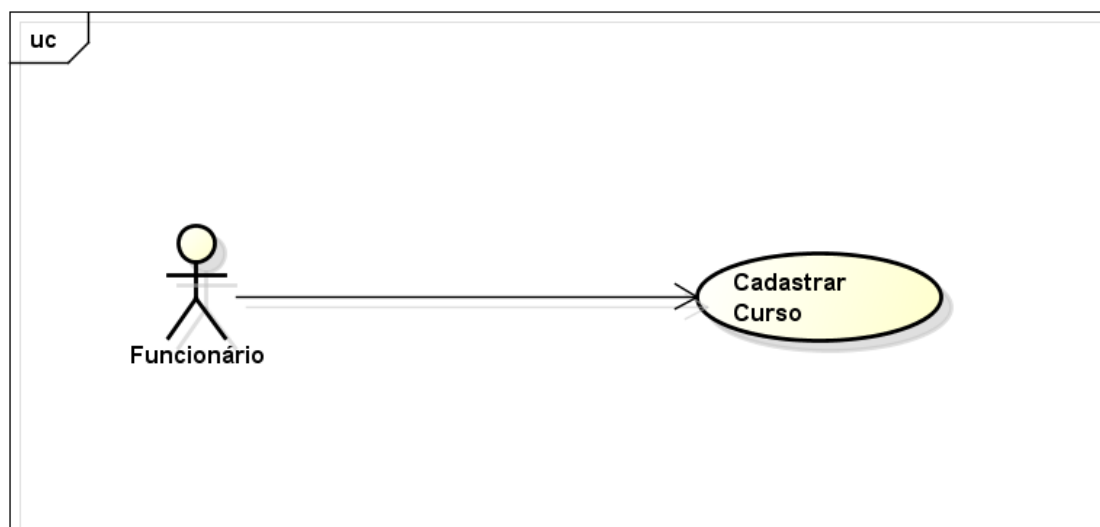


powered by Astah

Figura 6 - Diagrama de Sequência 2: Cadastrar Funcionário

5.2.3 – Cadastrar Curso

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.



powered by Astah

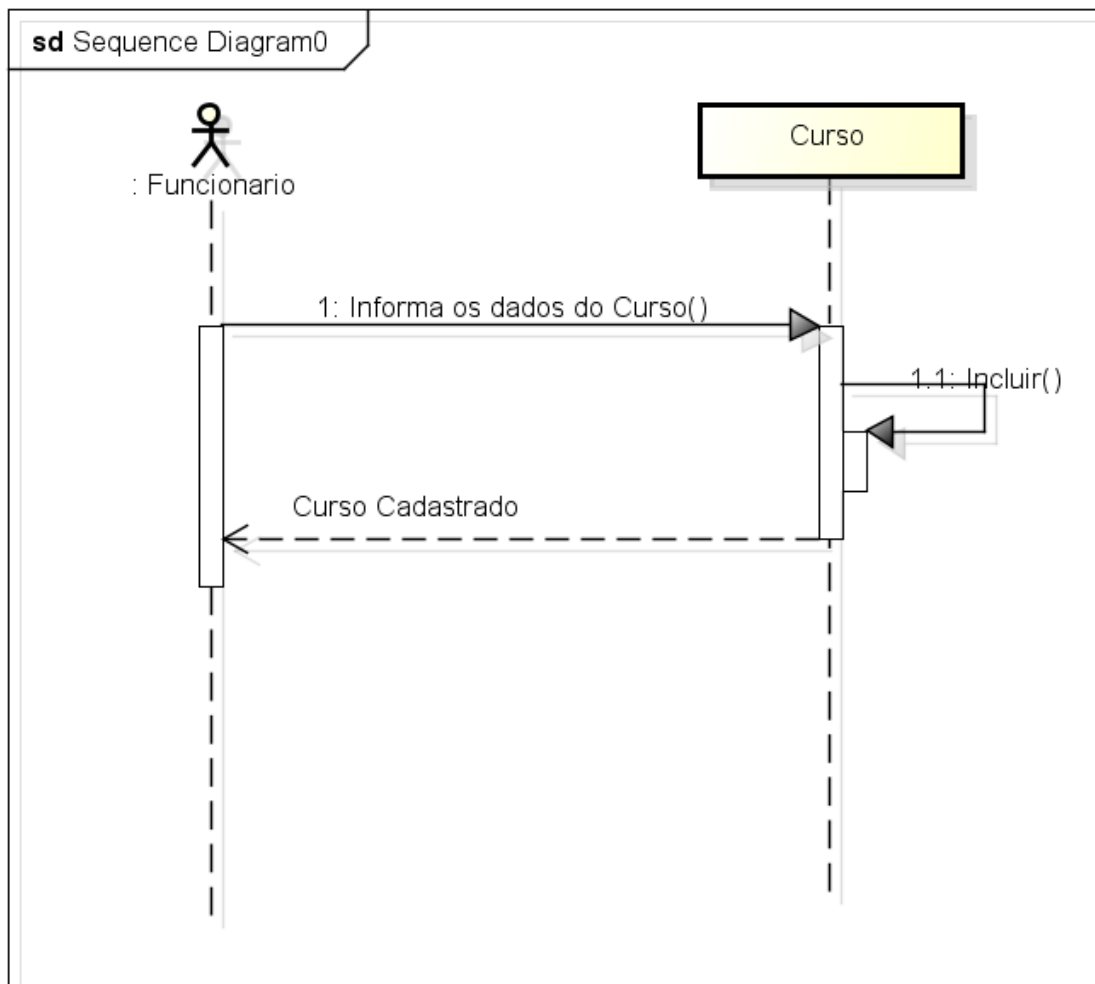
Figura 7 - Caso de Uso 3: Cadastrar Curso

Nome do UC 03	Cadastrar Curso
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta, inclusão, alteração ou exclusão de curso.
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário informa os dados do curso que deseja cadastrar.</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se o curso já possui cadastro.</p> <p>3 – Caso encontre o cadastro [A1, A2, A3]</p> <p>4 – O usuário informa os dados necessários para o cadastramento e seleciona a opção Gravar.</p> <p>5 – O sistema verifica os dados e emite uma mensagem confirmando a inclusão do curso.</p>
Cenário Alternativo	<p>A.1 - O usuário escolhe alterar o cadastro.</p> <p>A.1.1 – O usuário informa os dados à serem alterados e confirma.</p> <p>A.2 – O usuário escolhe excluir o cadastro.</p> <p>A.2.1 – O sistema informa que a exclusão foi realizada com sucesso.</p> <p>A.3 – O usuário cancela a operação e retorna ao menu</p>

Tabela 4 - Narrativa do 3º Caso de Uso: Cadastrar Curso

5.2.3.3 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR CURSO

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário cadastrar curso no sistema.

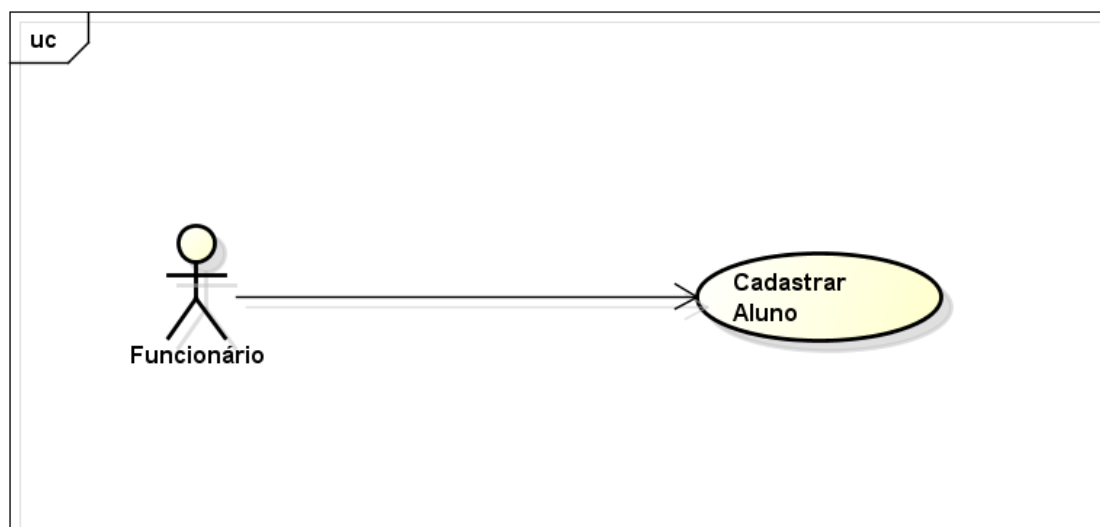


powered by Astah

Figura 8 - Diagrama de Sequência 3: Cadastrar Curso

5.2.4 – Cadastrar Aluno

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.



powered by Astah

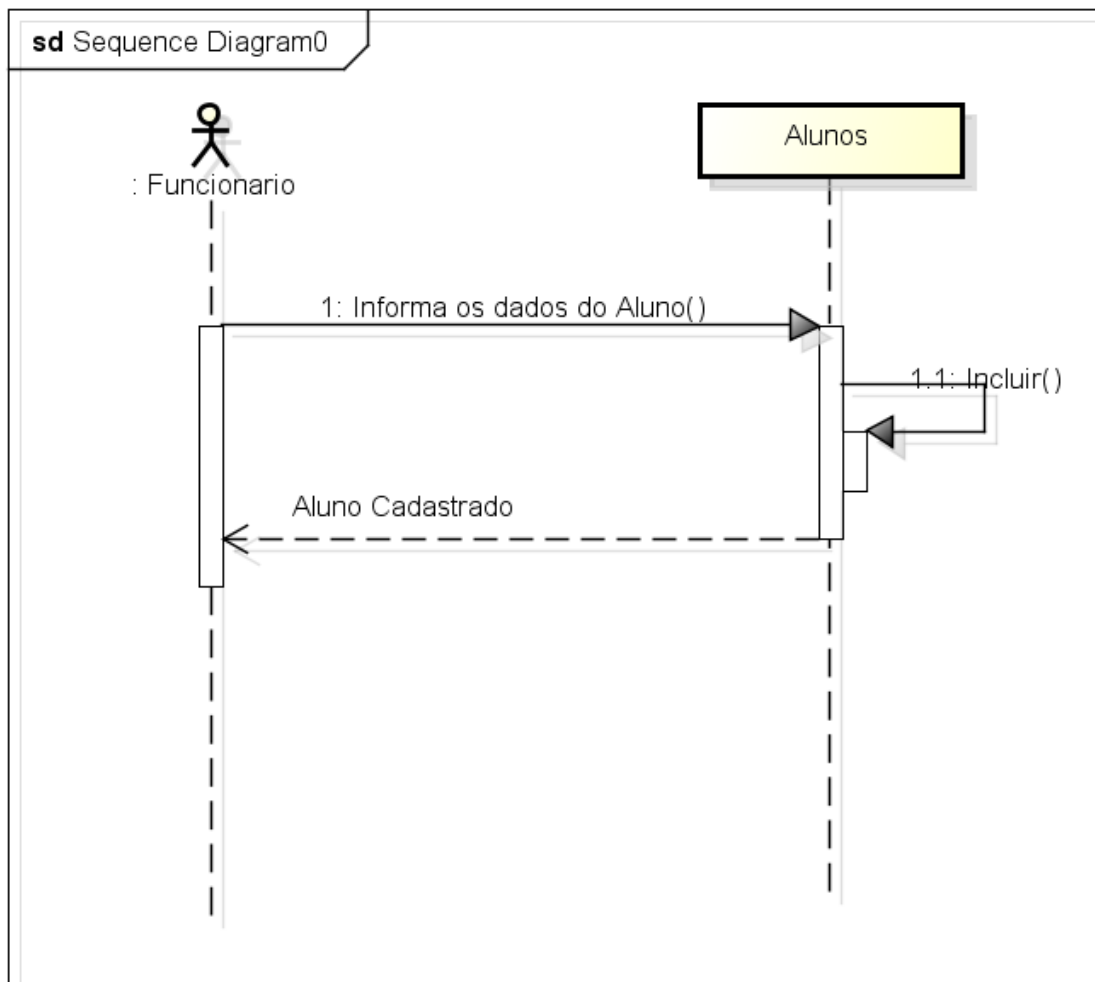
Figura 9 - Caso de Uso 4: Cadastrar Aluno

Nome do UC 04	Cadastrar Aluno
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta, inclusão, alteração ou exclusão de alunos.
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário consulta se o aluno já está cadastrado.</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se o aluno já possui cadastro.</p> <p>3 – Caso encontre o cadastro, [A1, A2, A3]</p> <p>4 – O usuário informa os dados necessários para o cadastramento e seleciona a opção Gravar.</p> <p>5 – O sistema verifica os dados e emite uma mensagem confirmando a inclusão do aluno.</p>
Cenário Alternativo	<p>A.1 - O usuário escolhe alterar o cadastro.</p> <p>A.1.1 – O usuário informa os dados à serem alterados e confirma.</p> <p>A.2 – O usuário escolhe excluir o cadastro.</p> <p>A.2.1 – O sistema informa que a exclusão foi realizada com sucesso.</p> <p>A.3 – O usuário cancela a operação e retorna ao menu</p>

Tabela 5 - Narrativa do 4º Caso de Uso: Cadastrar Aluno

5.2.4.4 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR ALUNO

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário cadastrar aluno no sistema.

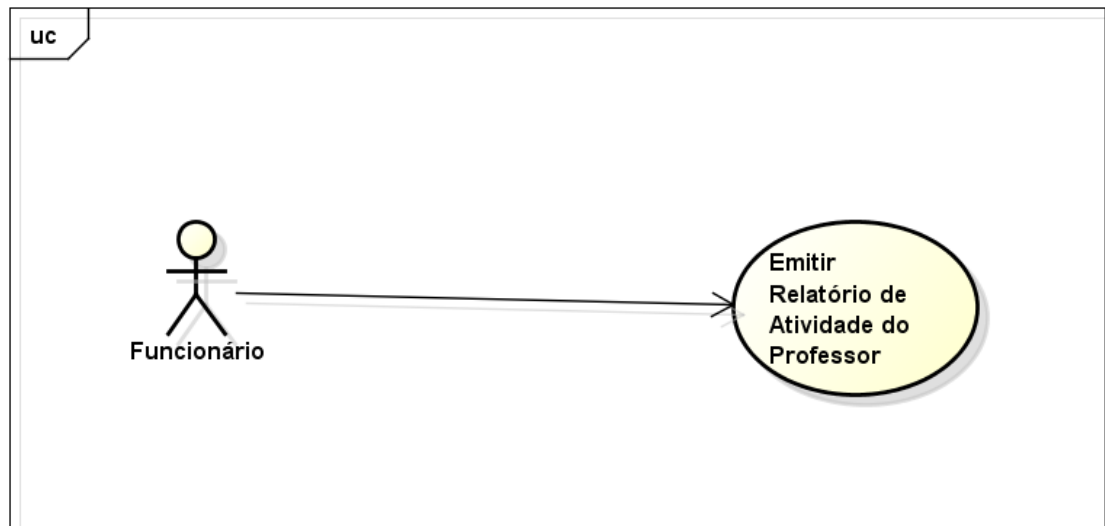


powered by Astah

Figura 10 - Diagrama de Sequência 4: Cadastrar Auno

5.2.5 – Emitir Relatório de Atividade do Professor

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.



powered by Astah

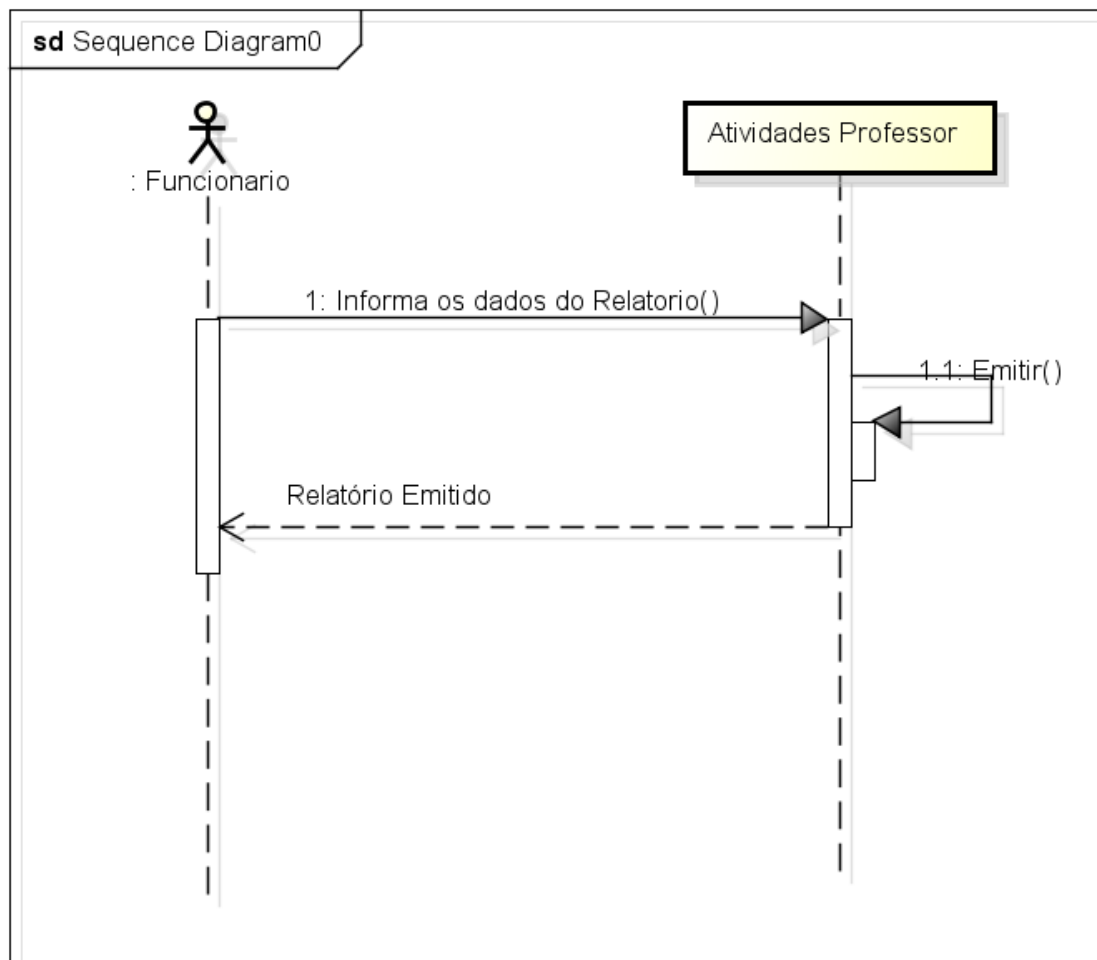
Figura 11 - Caso de Uso 5: Emitir Relatório de Atividade do Professor

Nome do UC 05	Emitir Relatório de Atividade do Professor
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta do relatório de Atividade do Professor.
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário consulta se o professor já está cadastrado.</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se o professor já possui cadastro.</p> <p>3 – Caso encontre o cadastro, [A1, A2]</p> <p>4 – O sistema verifica os dados e emite o relatório.</p>
Cenário Alternativo	<p>A1 – O usuário solicita impressão do relatório</p> <p>A1.1 – O usuário cancela solicitação de impressão</p> <p>A2 – O usuário cancela a operação de emissão de relatório e retorna ao menu</p>

Tabela 6 - Narrativa do 5º Caso de Uso: Emitir Relatório de Atividade do Professor

5.2.5.5 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: EMITIR RELATÓRIO DE ATIVIDADE DO PROFESSOR

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário emitir relatório de atividade do professor no sistema.

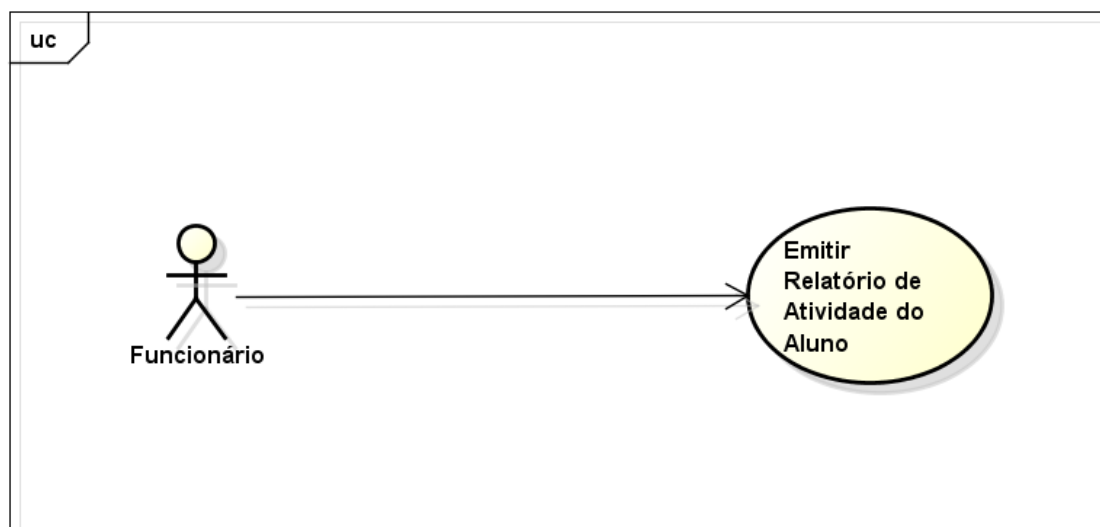


powered by Astah

Figura 12 Diagrama de Sequência 5: Emitir Relatório de Atividade do Professor

5.2.6 – Emitir Relatório de Atividade do Aluno

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.



powered by Astah

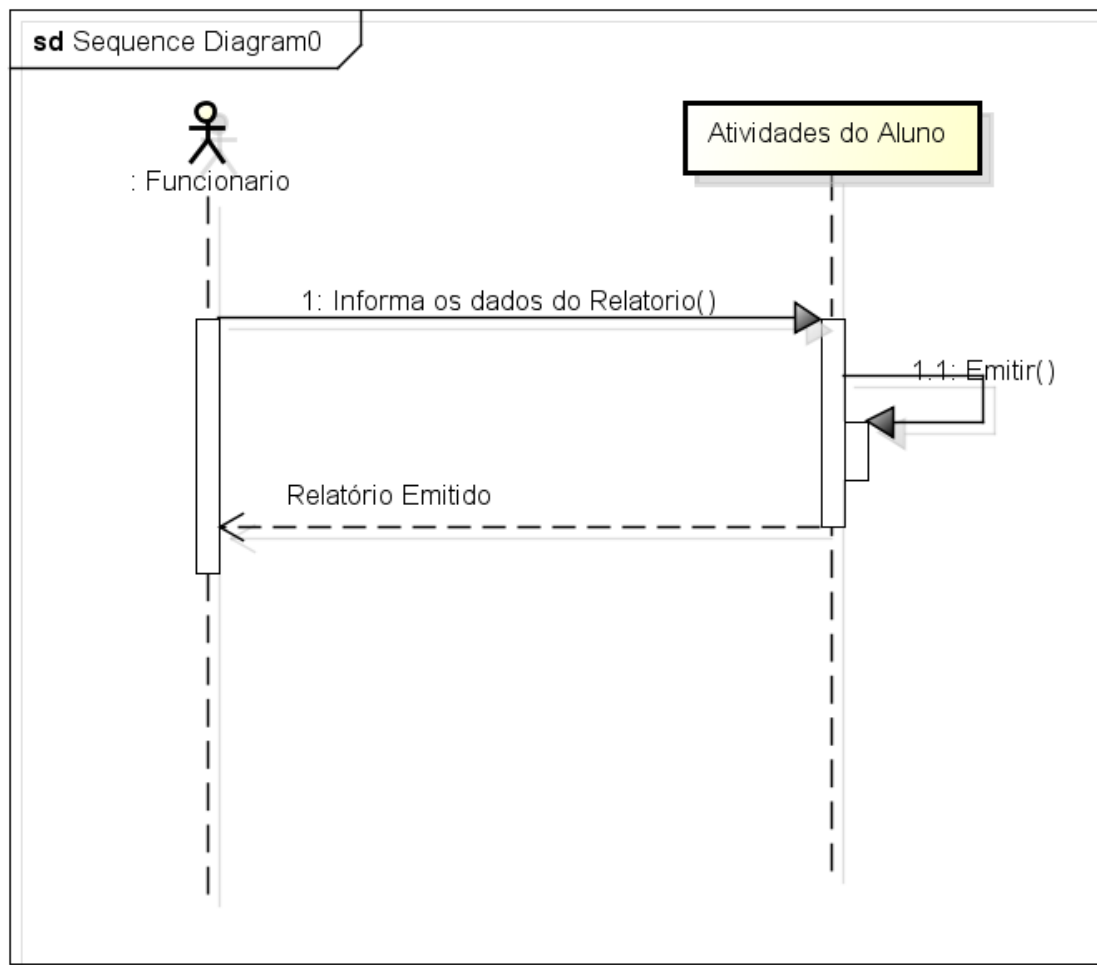
Figura 13 - Caso de Uso 6: Emitir Relatório de Atividade do Aluno

Nome do UC 06	Emitir Relatório de Atividade do Aluno
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta do relatório de Atividade do Aluno.
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário informa os dados do aluno que deseja emitir o relatório</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se o aluno já possui atividade.</p> <p>3 – Caso encontre atividades [A1, A2]</p> <p>4 – Realiza a emissão do relatório de atividade do aluno.</p>
Cenário Alternativo	<p>A1 – O usuário solicita impressão do relatório</p> <p>A1.1 – O usuário cancela solicitação de impressão</p> <p>A2 – O usuário cancela a operação de emissão de relatório e retorna ao menu</p>

Tabela 7 - Narrativa do 6º Caso de Uso: Emitir Relatório de Atividade do Aluno

5.2.6.6 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: EMITIR RELATÓRIO DE ATIVIDADE DO ALUNO

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário emitir o relatório de atividade do aluno no sistema.

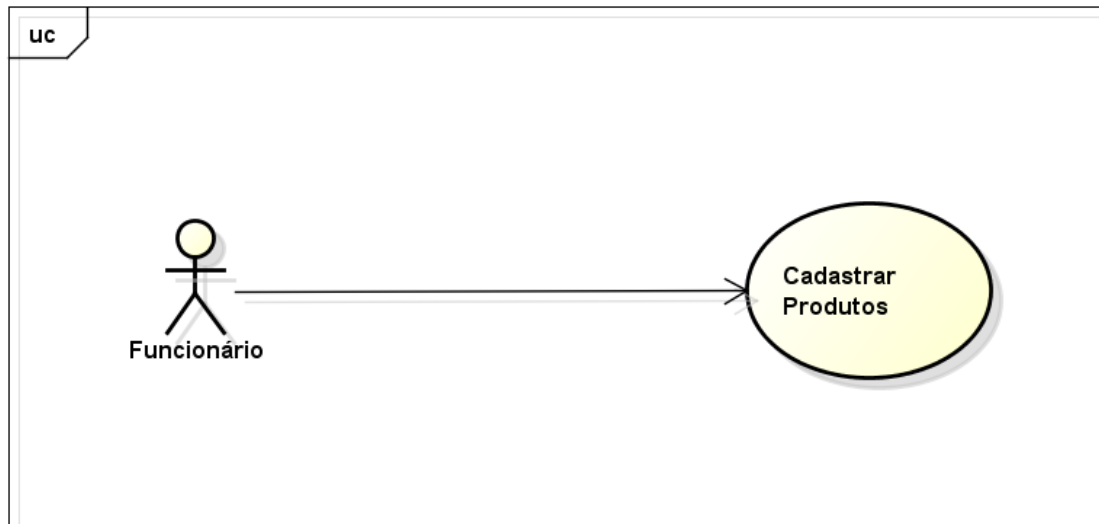


powered by Astah

Figura 14 - Diagrama de Sequência 6: Emitir Relatório de Atividade do Aluno

5.2.7 – Cadastrar Produtos

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.



powered by Astah

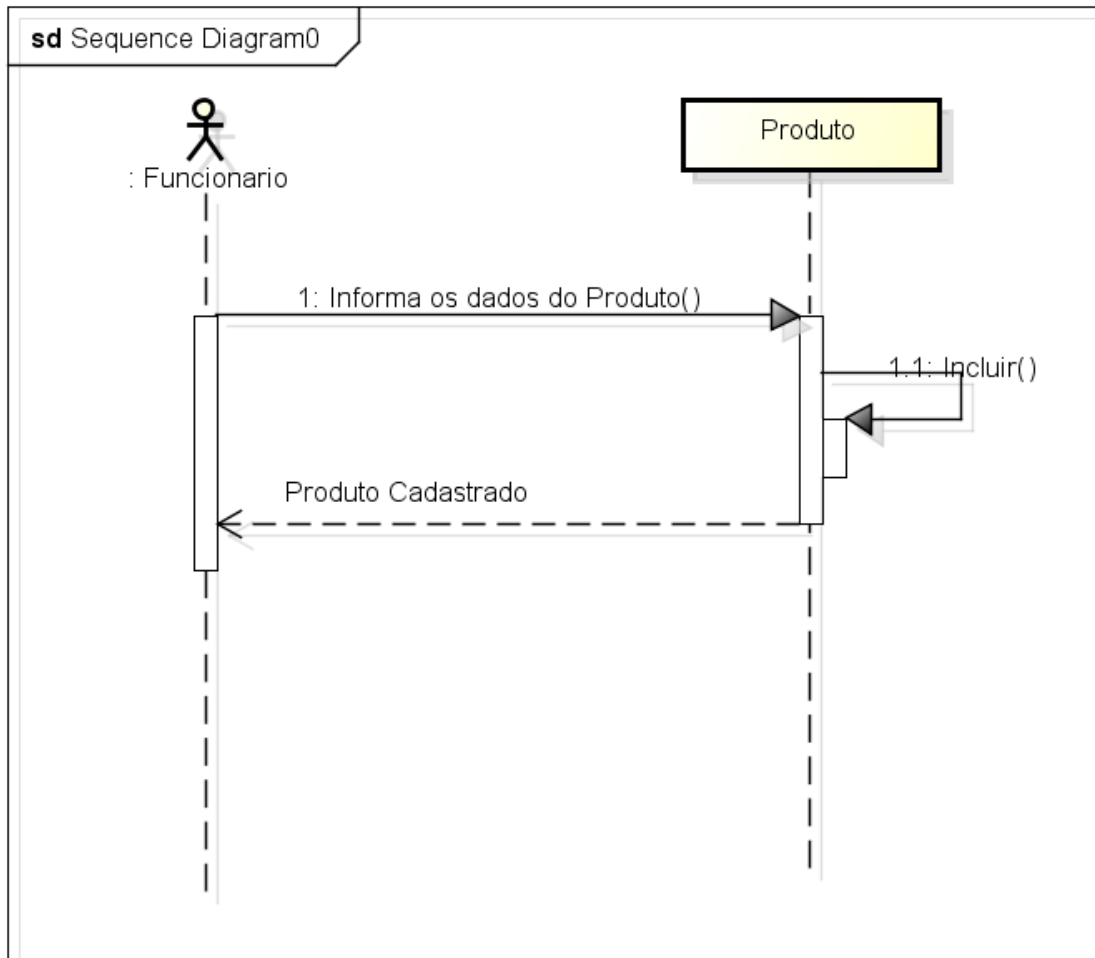
Figura 15 - Caso de Uso 7: Cadastrar Produtos

Nome do UC 07	Cadastrar Produtos
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta, inclusão, alteração ou exclusão de produtos
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário informa os dados do produto que deseja cadastrar.</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se o produto já possui cadastro.</p> <p>3 - Caso encontre o cadastro, [A1, A2, A3,]</p> <p>4 – O usuário informa os dados necessários para o cadastramento e seleciona a opção Gravar.</p> <p>5 – O sistema verifica os dados e emite uma mensagem confirmando a inclusão do produto</p>
Cenário Alternativo	<p>A.1 - O usuário escolhe alterar o cadastro.</p> <p>A.1.1 – O usuário informa os dados à serem alterados e confirma.</p> <p>A.2 – O usuário escolhe excluir o cadastro.</p> <p>A.2.1 – O sistema informa que a exclusão foi realizada com sucesso.</p> <p>A.3 – O usuário cancela a operação e retorna ao menu</p>

Tabela 8 - Narrativa do 7º Caso de Uso: Cadastrar Produtos

5.2.7.7 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR PRODUTO

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário cadastrar produto no sistema.



powered by Astah

Figura 16 - Diagrama de Sequência 7: Cadastrar Produtos

5.2.8 – Cadastrar Fornecedores

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.

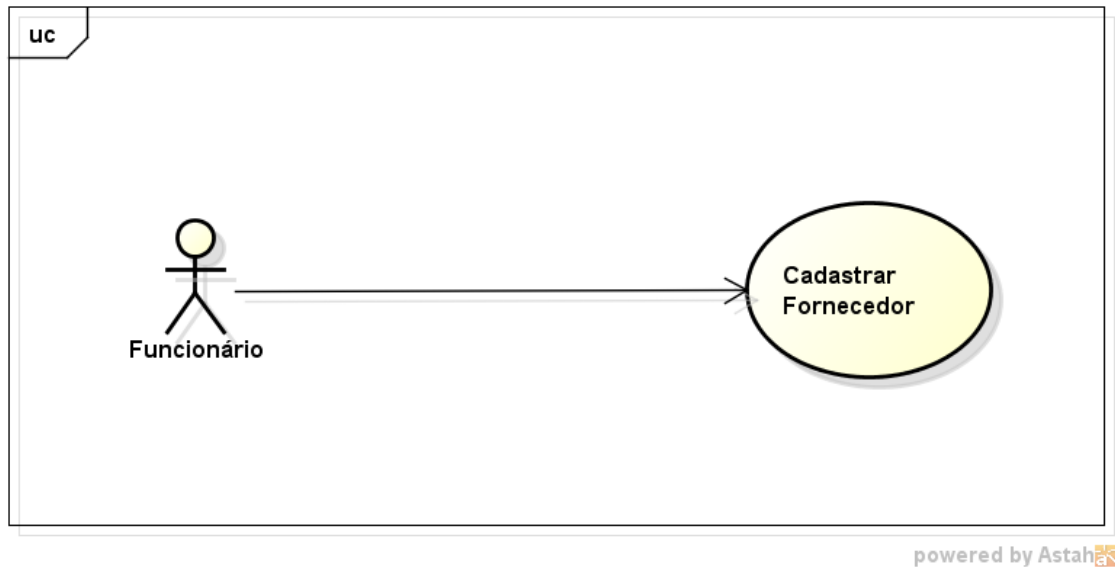


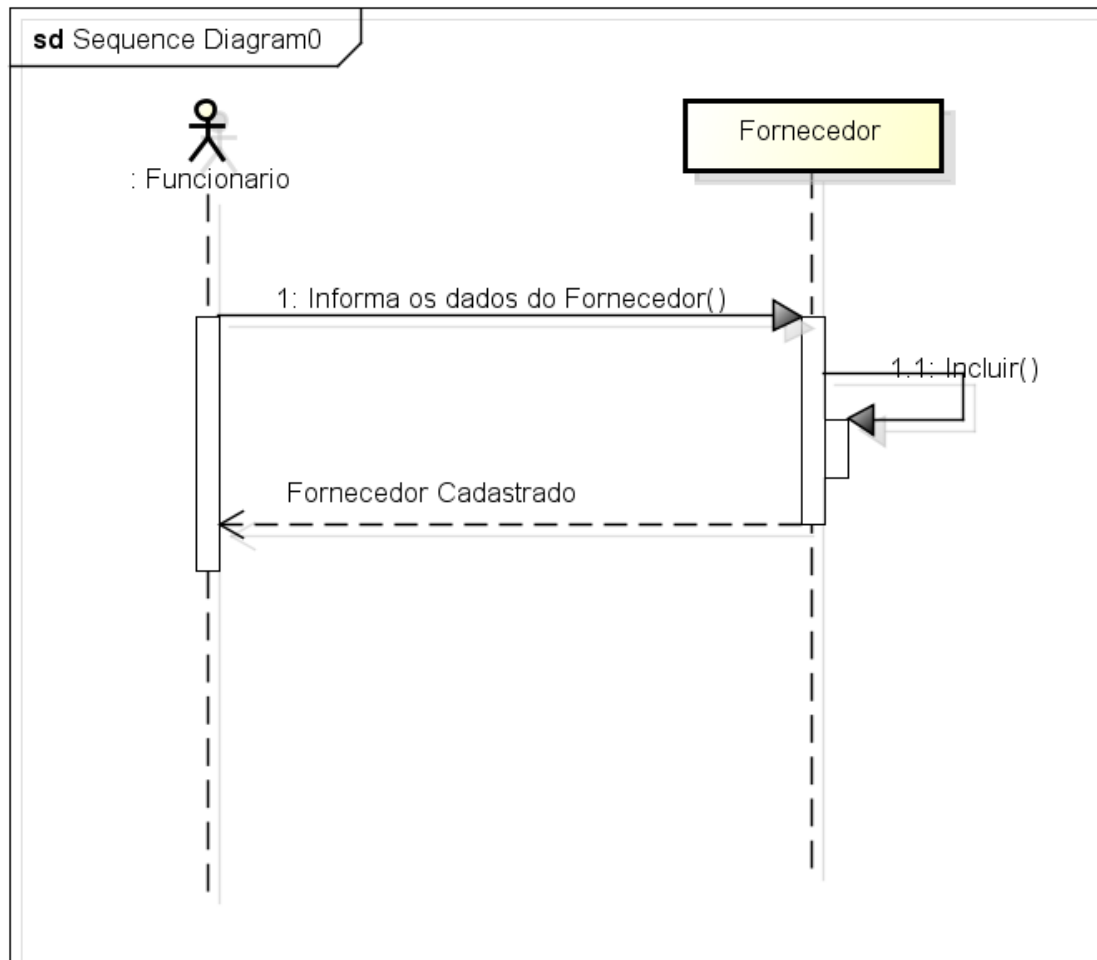
Figura 17 - Caso de Uso 8: Cadastrar Fornecedor

Nome do UC 08	Cadastrar Fornecedores
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta, inclusão, alteração ou exclusão de parceiros.
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário informa os dados do parceiro que deseja cadastrar.</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se o parceiro já possui cadastro.</p> <p>3. Caso encontre o cadastro, [A1, A2, A3]</p> <p>4 – O usuário informa os dados necessários para o cadastramento e seleciona a opção Gravar.</p> <p>5 – O sistema verifica os dados e emite uma mensagem confirmando a inclusão do parceiro.</p>
Cenário Alternativo	<p>A.1 - O usuário escolhe alterar o cadastro.</p> <p>A.1.1 – O usuário informa os dados à serem alterados e confirma.</p> <p>A.2 – O usuário escolhe excluir o cadastro.</p> <p>A.2.1 – O sistema informa que a exclusão foi realizada com sucesso.</p> <p>A.3 – O usuário cancela a operação e retorna ao menu</p>

Tabela 9 - Narrativa do 8º Caso de Uso: Cadastrar Fornecedores

5.2.8.8 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR FORNECEDOR

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário cadastrar fornecedor no sistema.

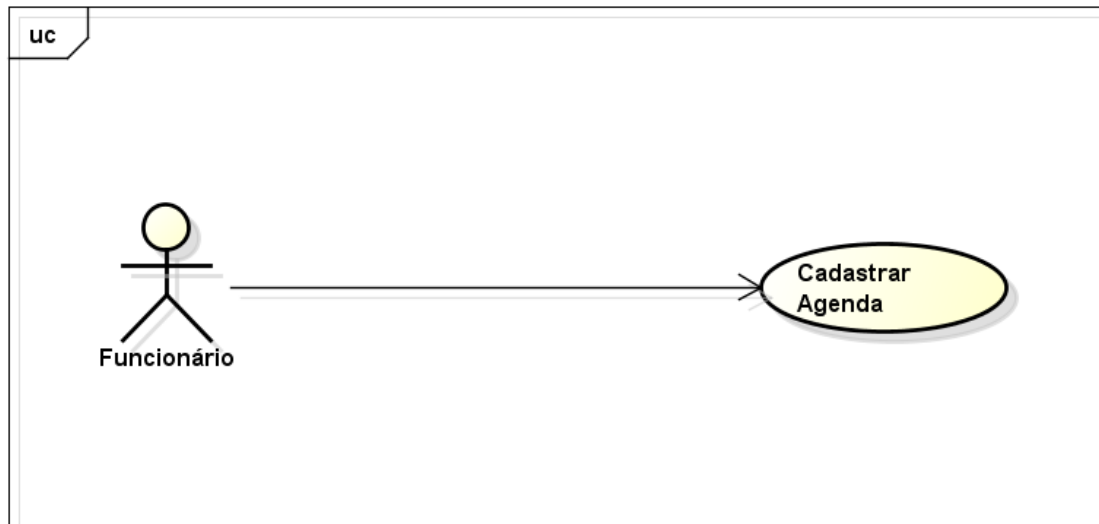


powered by Astah

Figura 18 - Diagrama de Sequência 8: Cadastrar Fornecedores

5.2.9 – Cadastrar Agenda

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.



powered by Astah

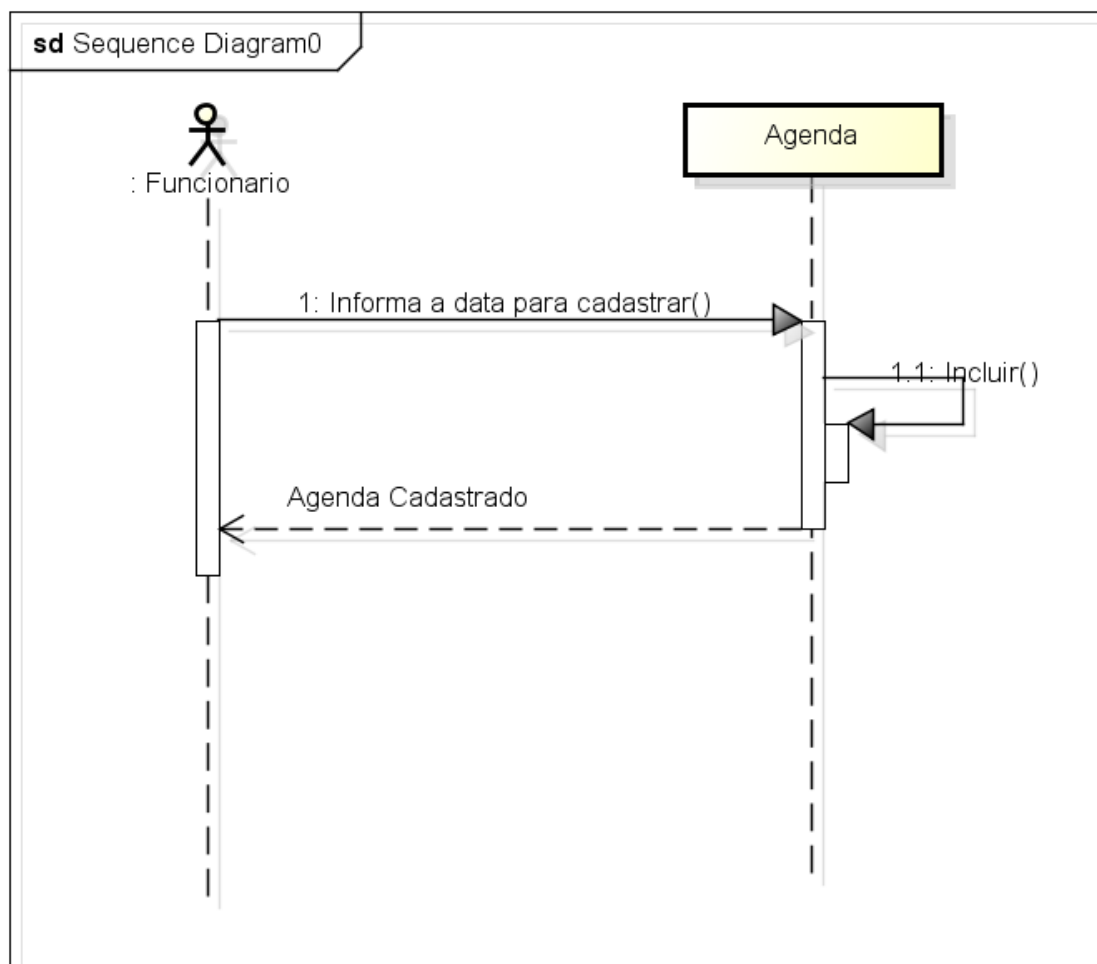
Figura 19 - Caso de Uso 9: Cadastrar Agenda

Nome do UC 09	Cadastrar Agenda
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta, inclusão, alteração na Agenda
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário seleciona o dia para cadastrar aula.</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se o dia escolhido já tem aula agendada.</p> <p>3. Caso esteja agendada, [A1, A2, A3]</p> <p>4 – O usuário informa os dados necessários para o cadastramento e seleciona a opção Gravar.</p> <p>5 – O sistema verifica os dados e emite uma mensagem confirmando a inclusão do funcionário.</p>
Cenário Alternativo	<p>A.1 - O usuário escolhe alterar o cadastro.</p> <p>A.1.1 – O usuário informa os dados à serem alterados e confirma.</p> <p>A.2 – O usuário escolhe excluir o cadastro.</p> <p>A.2.1 – O sistema informa que a exclusão foi realizada com sucesso.</p> <p>A.3 – O usuário cancela a operação e retorna ao menu</p>

Tabela 10 - Narrativa do 9º Caso de Uso: Cadastrar Agenda

5.2.9.9 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR AGENDA

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário cadastrar agenda no sistema.

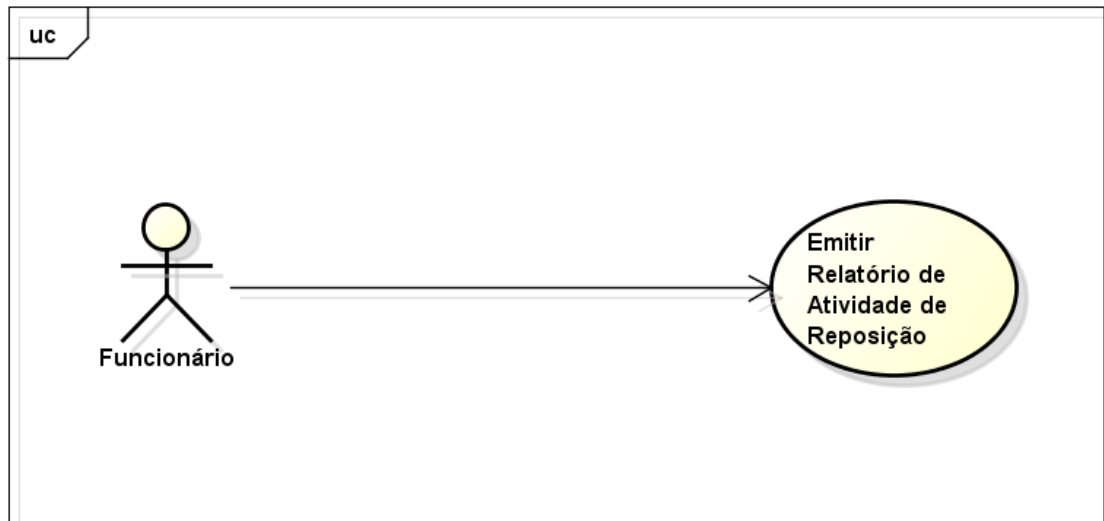


powered by Astah

Figura 20 - Diagrama de Sequência 9: Cadastrar Agenda

5.2.10 – Emitir Relatório de Atividade de Reposição

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.



powered by Astah

Figura 21 - Caso de Uso 10: Emitir Relatório de Atividade de Reposição

Nome do UC 10	Emitir Relatório de Atividade de Reposição
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta no relatório de atividade de reposição
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário informa os dados do aluno que deseja emitir o relatório</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se o aluno já possui atividade.</p> <p>3 – Caso encontre atividades [A1, A2]</p> <p>4 – Realiza a emissão do relatório de atividade do aluno.</p>
Cenário Alternativo	<p>A.1 – O usuário escolhe imprimir o relatório</p> <p>A.1.1 – O usuário cancela a operação de imprimir o relatório</p> <p>A.2 – O usuário cancela a operação e retorna ao menu</p>

Tabela 11 - Narrativa do 10º Caso de Uso: Emitir Relatório de Atividade de Reposição

5.2.10.10 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: EMITIR RELATÓRIO DE ATIVIDADE DE REPOSIÇÃO

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário emitir relatório de atividade de reposição no sistema.

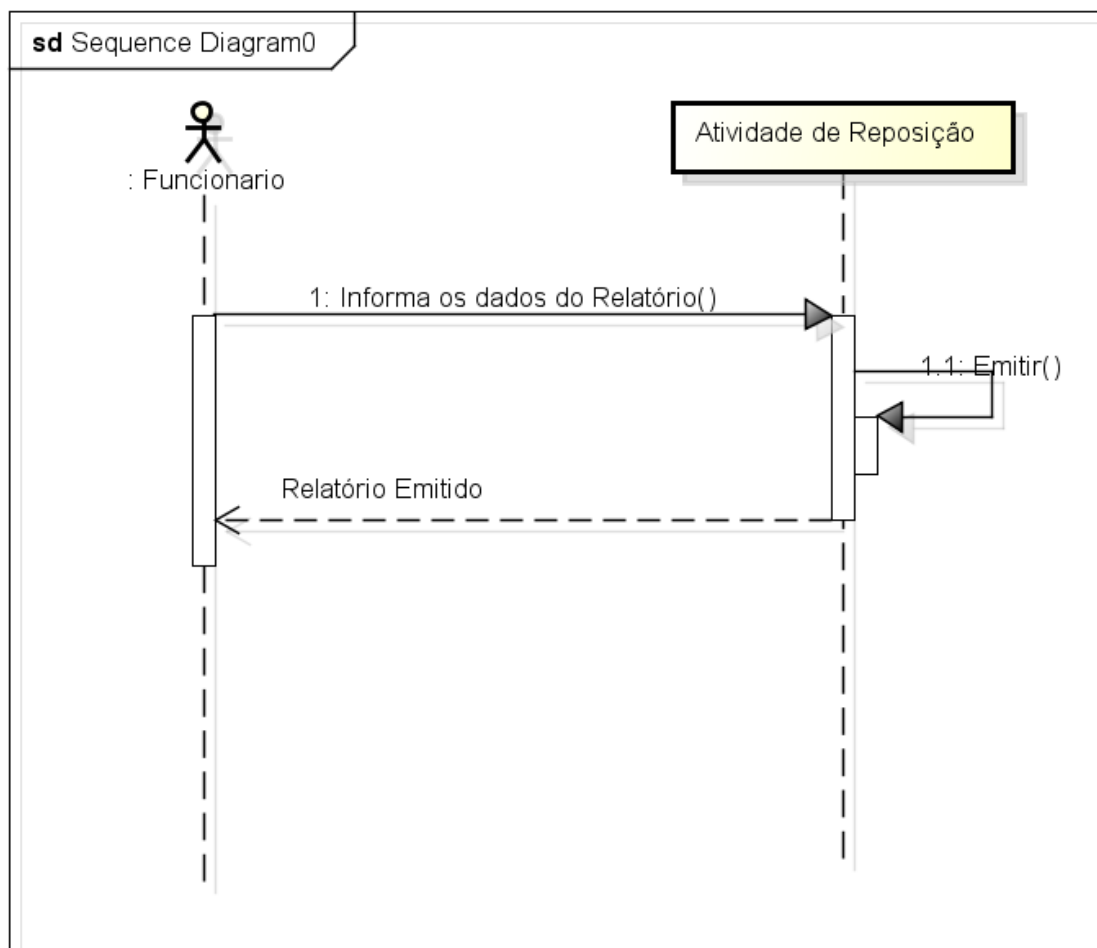


Figura 22 - Diagrama de Sequência 10: Emitir Relatório de Atividade de Reposição

5.2.11 – Emitir Relatório de Aulas Agendadas

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.

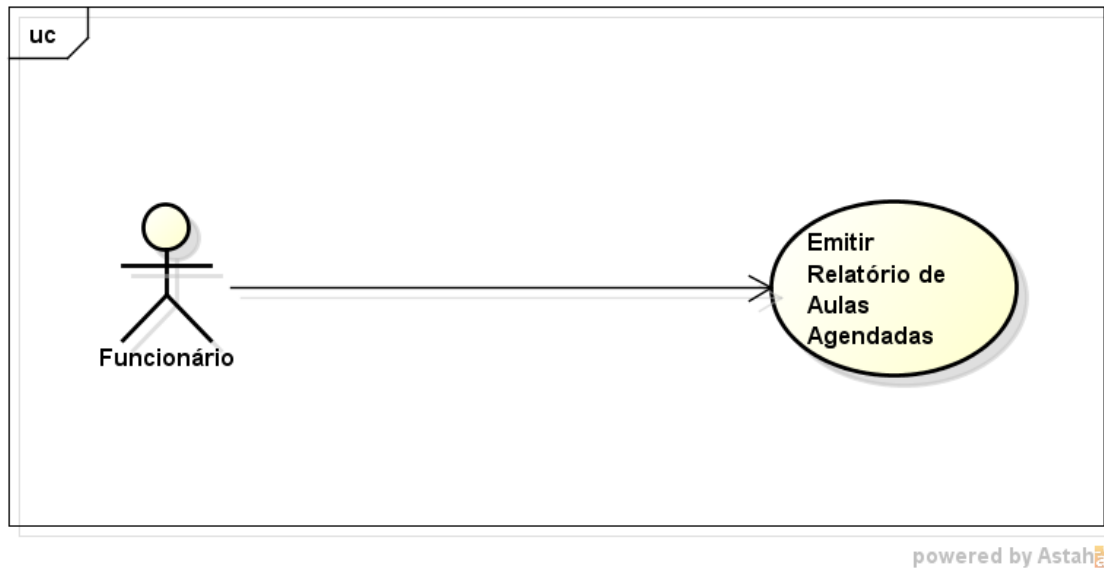


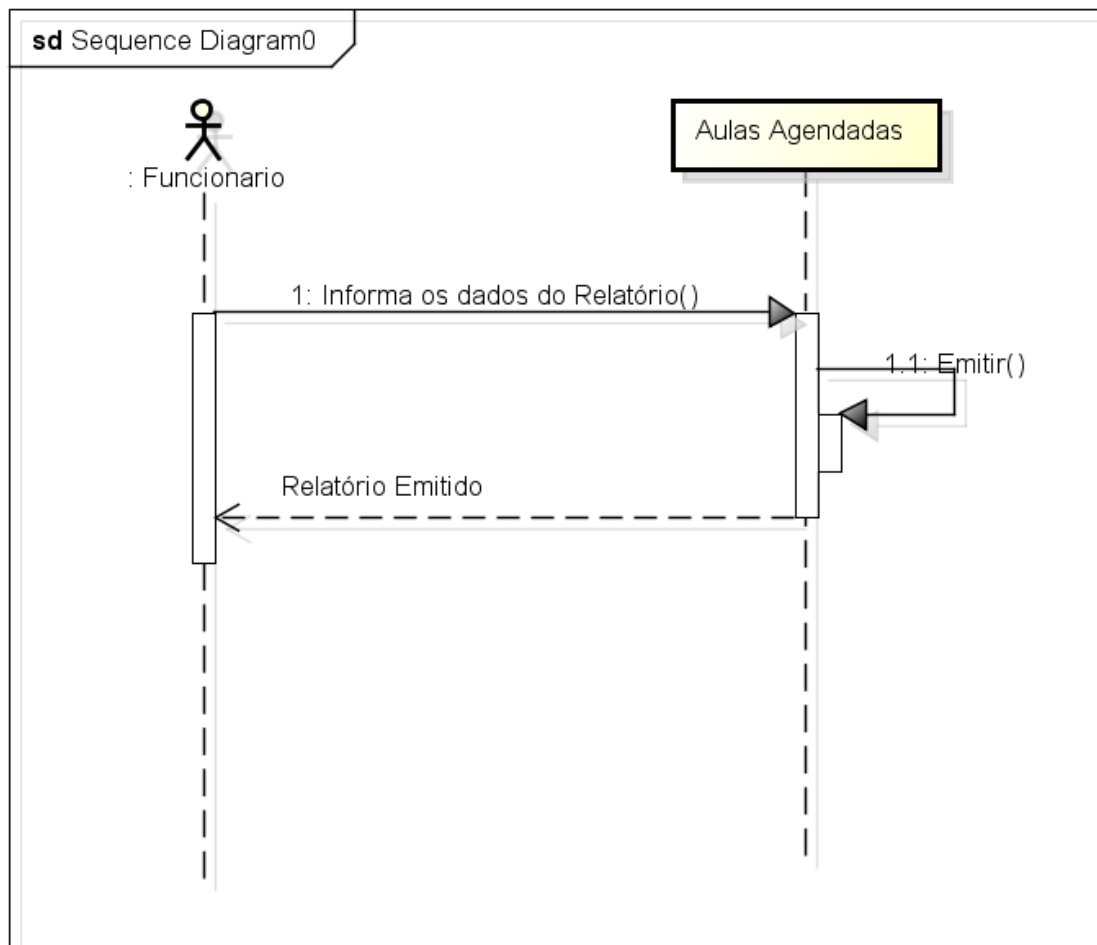
Figura 23 - Caso de Uso 11: Emitir Relatório de Aulas Agendadas

Nome do UC 11	Emitir Relatório de Aulas Agendadas
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta no relatório de aulas agendadas
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário informa os dados do aluno que deseja emitir o relatório</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se o aluno já possui aulas agendadas.</p> <p>3 – Caso encontre aulas agendadas [A1, A2]</p> <p>4 – Realiza a emissão do relatório de aulas agendadas.</p>
Cenário Alternativo	<p>A.1 – O usuário escolhe imprimir o relatório</p> <p>A.1.1 – O usuário cancela a operação de imprimir o relatório</p> <p>A.2 – O usuário cancela a operação e retorna ao menu</p>

Tabela 12 - Narrativa do 11º Caso de Uso: Emitir Relatório de Aulas Agendadas

5.2.11.11 - DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: EMITIR RELATÓRIO DE AULAS AGENDADAS

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário emitir relatório de aulas agendadas no sistema.

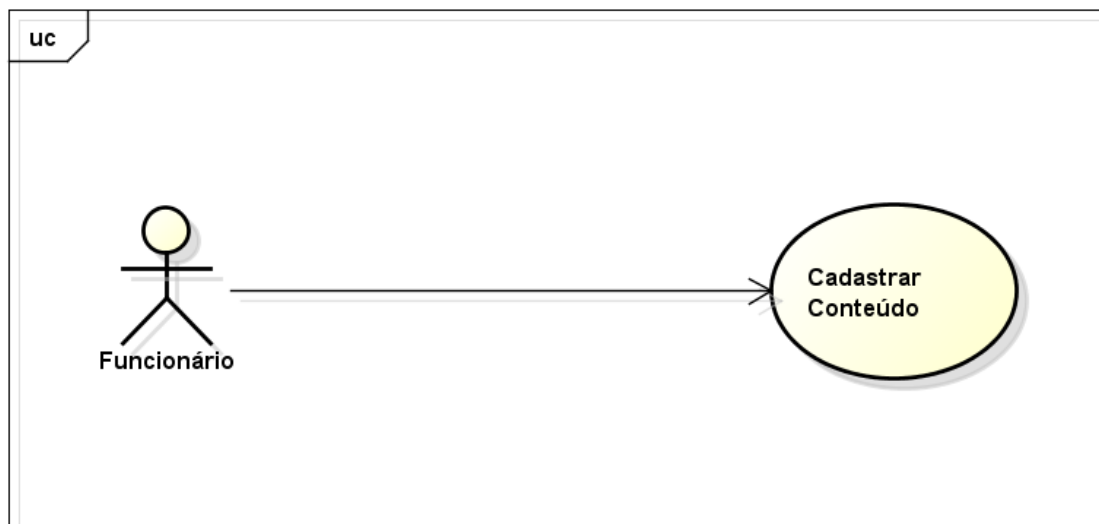


powered by Astah

Figura 24 - Diagrama de Sequência 11: Emitir Relatório de Aulas Agendadas

5.2.12 – Cadastrar Conteúdo

A figura abaixo mostra o cenário e a ação que o funcionário irá realizar no sistema.



powered by Astah

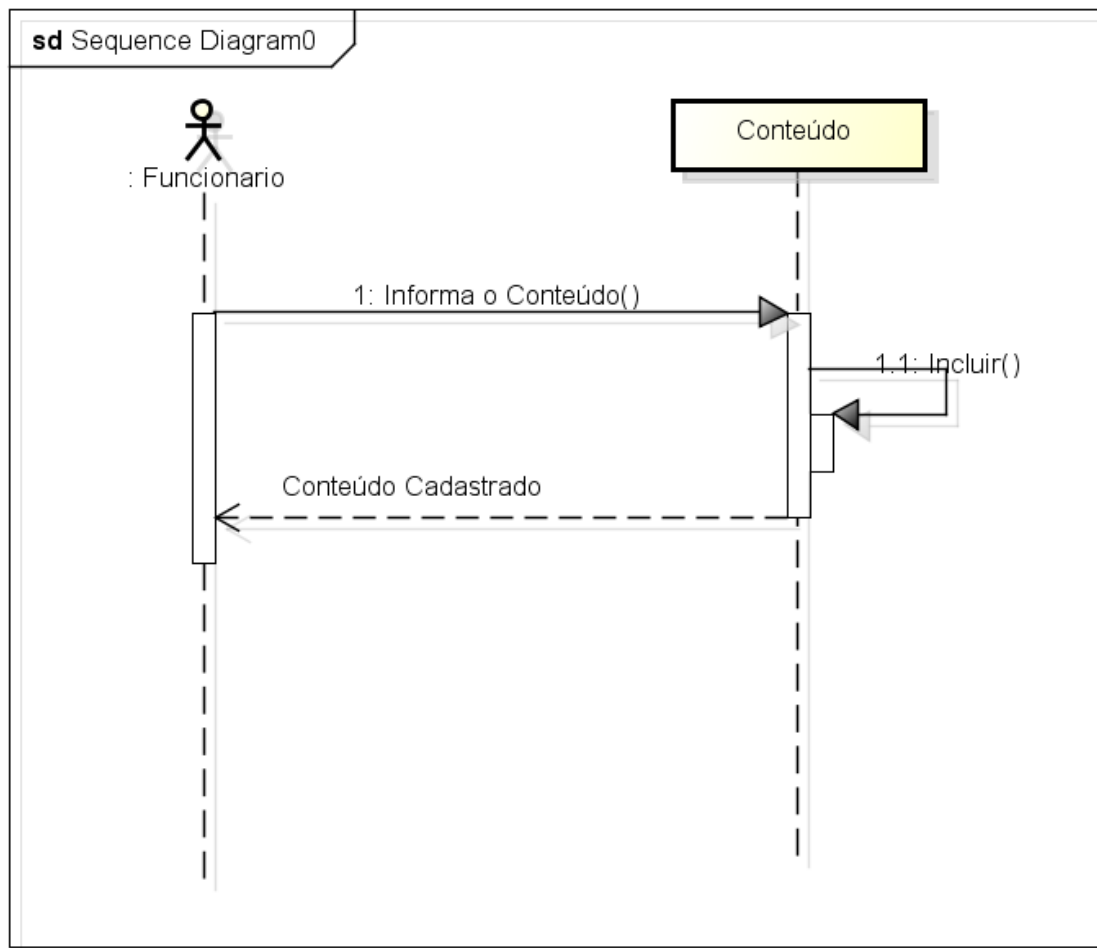
Figura 25 - Caso de Uso 12: Cadastrar Conteúdo

Nome do UC 12	Cadastrar Conteúdo
Objetivo	Permitir ao usuário efetuar consulta, inclusão, alteração no Cadastro de Conteúdo
Ator(es)	Funcionário
Pré-Condições	O usuário deverá estar autenticado no Sistema
Fluxo Principal	<p>1 – O usuário seleciona a matrícula que será realizada a operação.</p> <p>2 – O sistema verifica no banco de dados se existe o cadastro da matrícula</p> <p>3. Caso esteja cadastrado, [A1, A2, A3]</p> <p>4 – O usuário informa os dados necessários para o cadastramento e seleciona a opção Gravar.</p> <p>5 – O sistema verifica os dados e emite uma mensagem confirmando a inclusão do funcionário.</p>
Cenário Alternativo	<p>A.1 - O usuário escolhe alterar o cadastro do conteúdo.</p> <p>A.1.1 – O usuário informa os dados à serem alterados e confirma.</p> <p>A.2 – O usuário escolhe excluir o conteúdo.</p> <p>A.2.1 – O sistema informa que a exclusão foi realizada com sucesso.</p> <p>A.3 – O usuário cancela a operação e retorna ao menu</p>

Tabela 13 - Narrativa do 12º Caso de Uso: Cadastrar Conteúdo

5.2.12.12 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA: CADASTRAR CONTEÚDO

A figura abaixo apresenta o diagrama de sequência de ações para o funcionário cadastrar conteúdo no sistema.

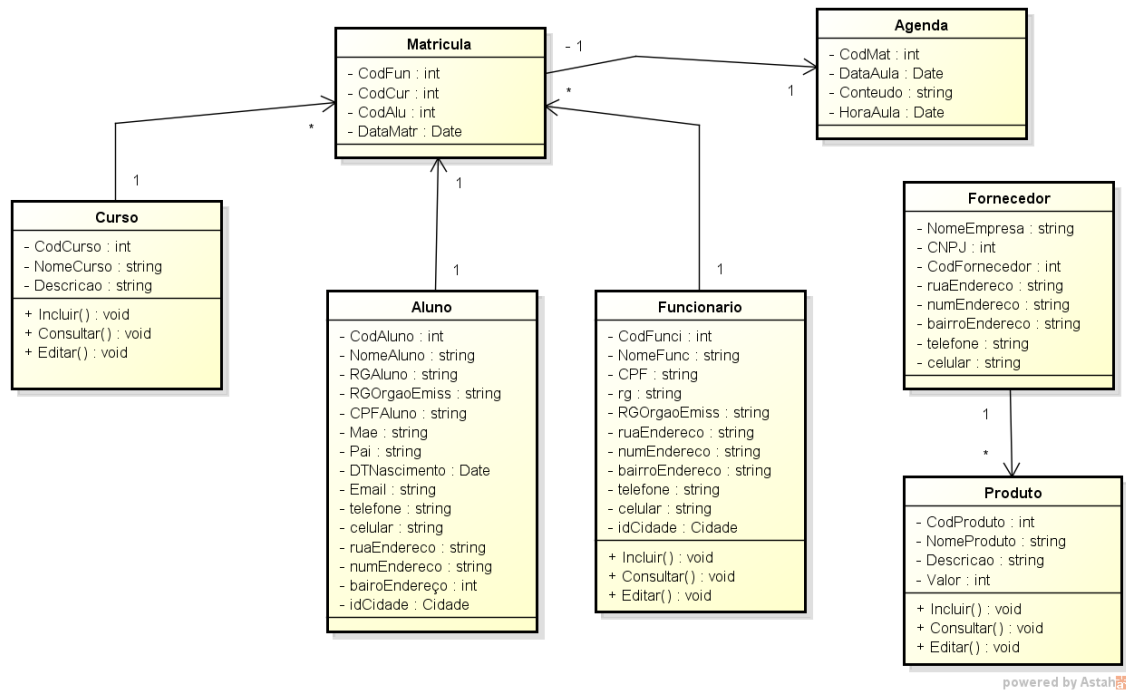


powered by Astah

Figura 26 - Diagrama de Sequência 12: Cadastrar Conteúdo

5.3 DIAGRAMA DE CLASSE

O Diagrama de Classe exibe a estrutura dos objetos que tem relação com outros objetos.



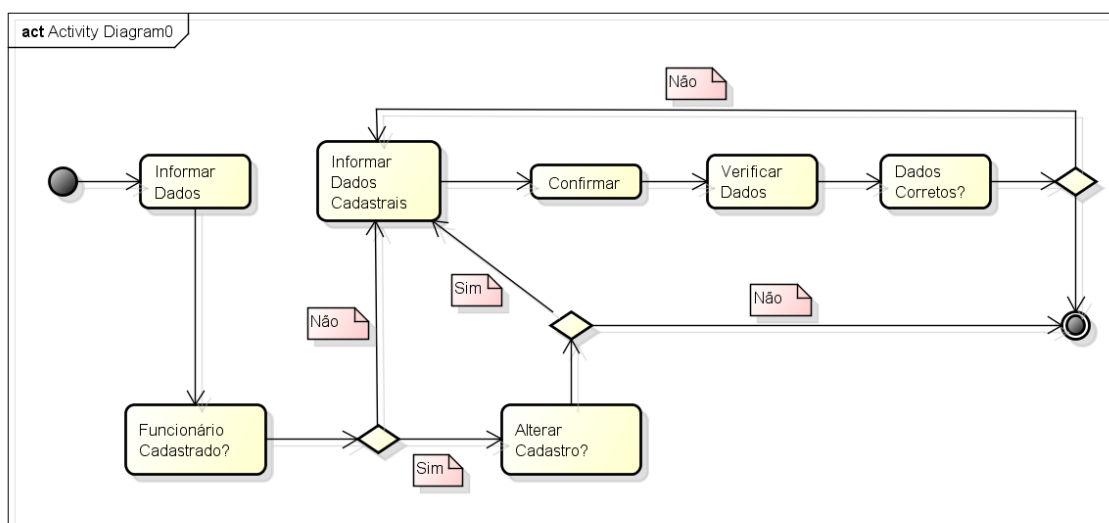
powered by Astah

Figura 27 - Diagrama de Classe

5.4 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

No Diagrama de Atividades são apresentados os fluxos principais e fluxos alternativos de execução, ou seja, o processo de sequência de atividades controlado por um cenário determinado.

5.4.1 Cadastrar Funcionário



powered by Astah

Figura 28 - Diagrama de Atividades 1: Cadastrar Funcionário

5.4.2 Cadastrar Curso

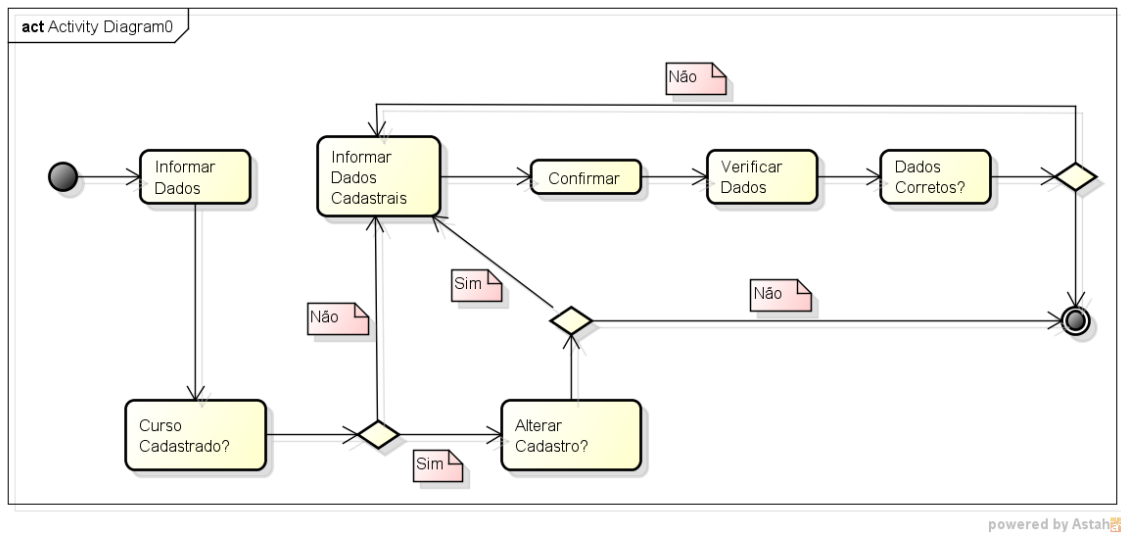


Figura 29 - Diagrama de Atividades 2: Cadastrar Curso

5.4.3 Cadastrar Aluno

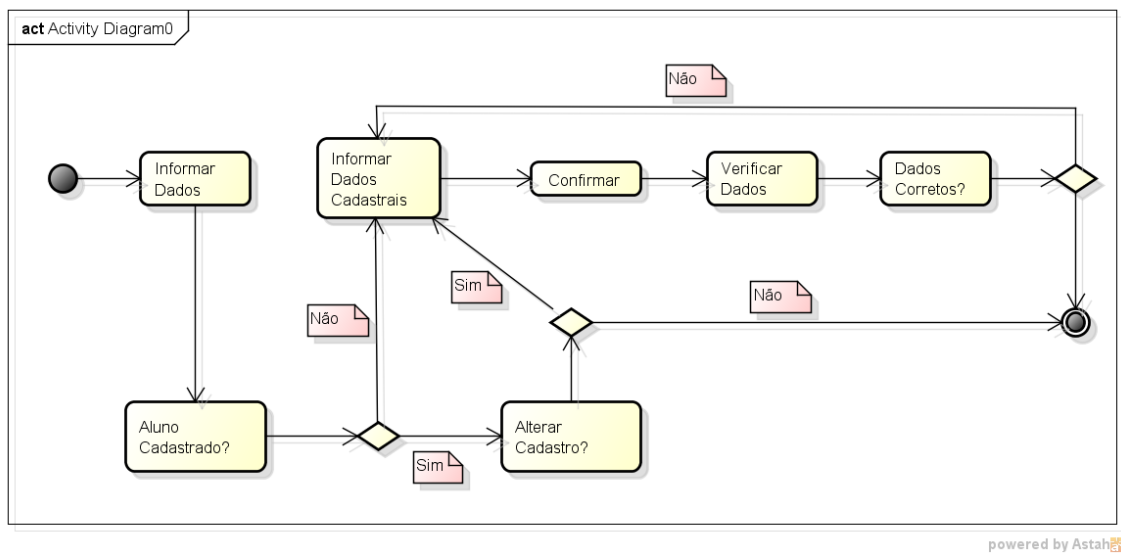


Figura 30 - Diagrama de Atividades 3: Cadastrar Aluno

5.4.4 Cadastrar Produto

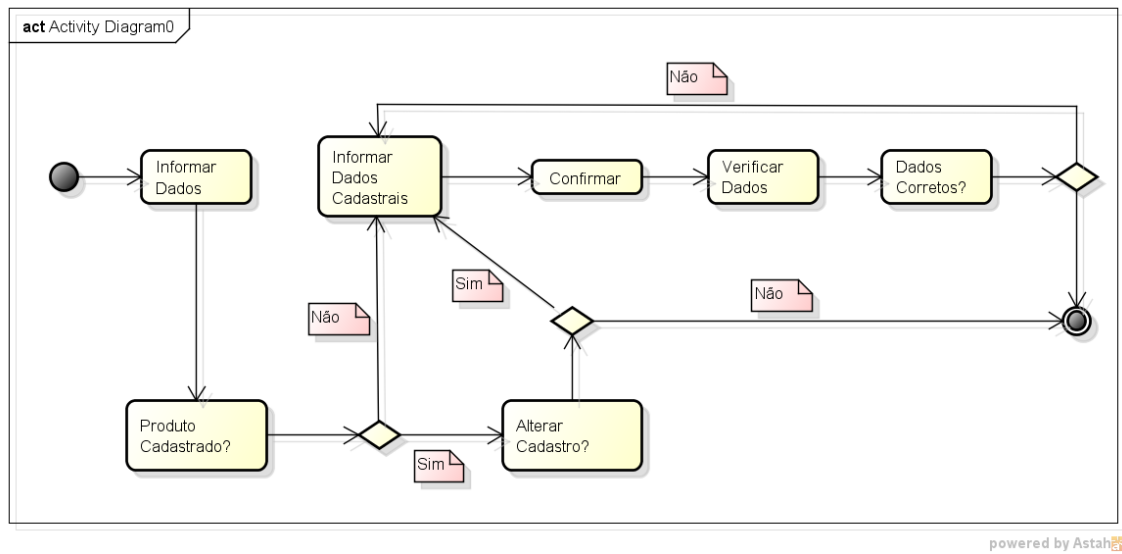


Figura 31 - Diagrama de Atividades 3: Cadastrar Produto

5.5 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO

Diagrama de Entidade e Relacionamento descreve de forma abstrata a arquitetura que possuirá o Banco de Dados do software.

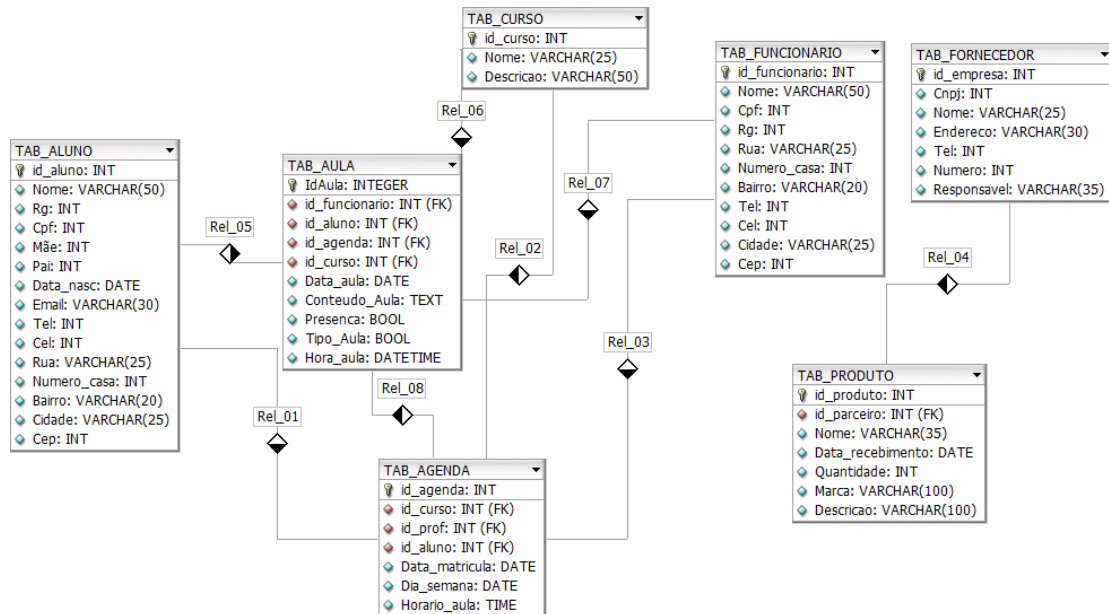


Figura 32 - Diagrama de Entidade e Relacionamento

6 CODIFICAÇÃO E INTERFACE

A codificação do sistema foi realizada com o uso da plataforma Visual Studio 2012, a linguagem de programação C# e a metodologia orientada a objetos e o conceito de desenvolvimento em 3 camadas. A figura abaixo apresenta a estrutura do projeto.

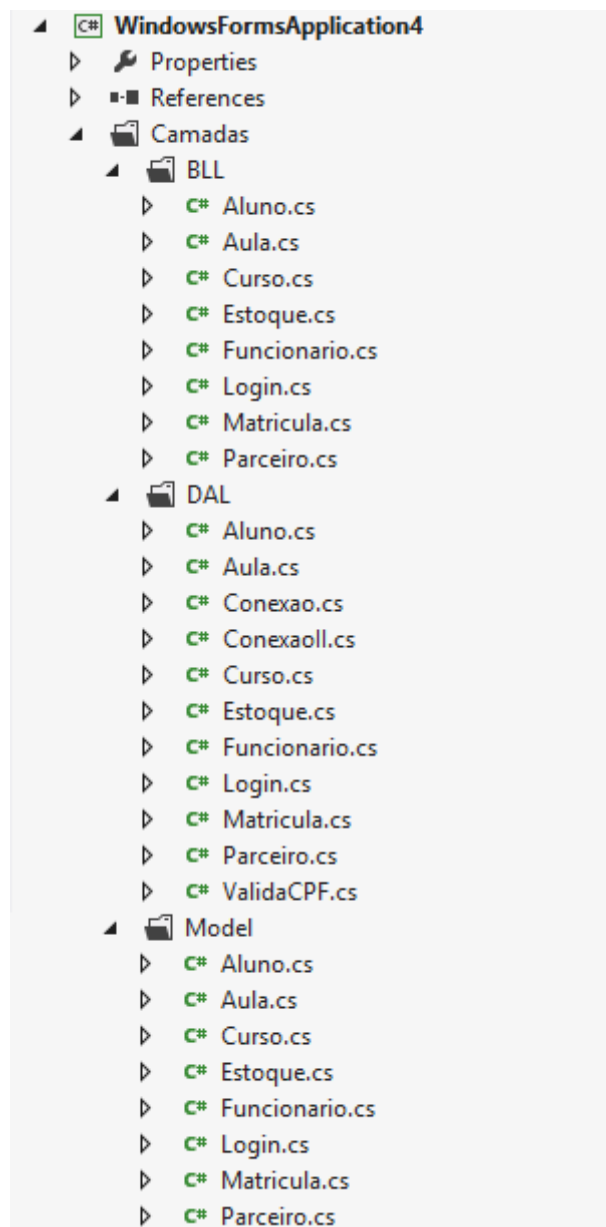


Figura 33 - Camadas

6.1 CLASSE MODEL

Pasta onde se encontram as classes Model.

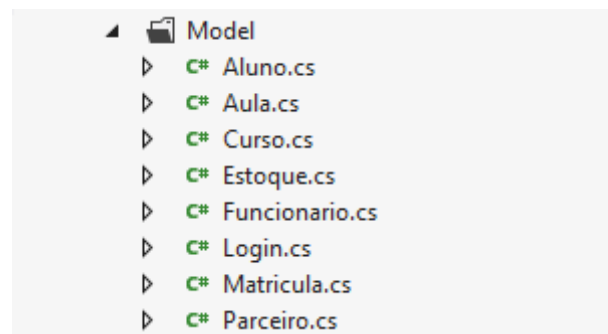


Figura 34 - Classes MODEL

Esta classe contém todos os get e set responsáveis pela manipulação dos atributos da classe.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace WindowsFormsApplication4.Camadas.Model
{
    class Aluno
    {
        private int _IdAluno;

        public int IdAluno{...}
        private string _Nome;

        public string Nome{...}
        private string _RG;

        public string RG{...}
        private string CPF;

        public string CPF1{...}

        private string _Mae;

        public string Mae1{...}
        private string _Pai;

        public string Pai1{...}

        private DateTime _Datanasc;

        public DateTime Datanasc{...}
        private string _Email;

        public string Email{...}
        private int _Telefone;

        public int Telefone{...}
        private int _Celular;

        public int Celular{...}
        private string _Rua;

        public string Rua{...}
        private int _Numero;

        public int Numero{...}
        private string _Bairro;

        public string Bairro{...}
        private string _Cidade;

        public string Cidade{...}
        private int _CEP;

        public int CEP{...}
        private string UF;

        public string UF1{...}
    }
}
```

Figura 35 - Classe MODEL – Aluno

6.2 CLASSE DAL

Pasta onde encontram-se as classes DAL.

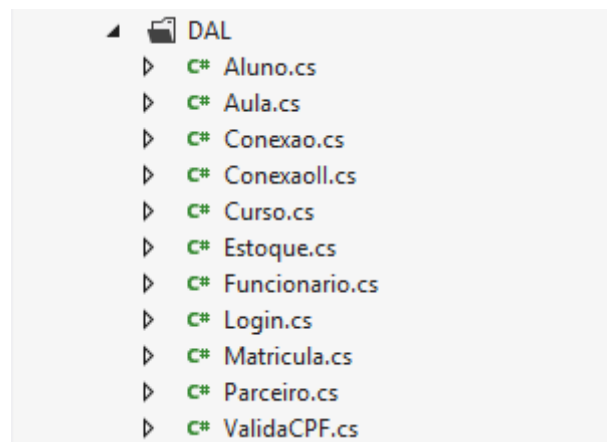


Figura 36 - Classes DAL

Nesta classe estão codificados os INSERT, UPDATE, e DELETE, sendo que o DAL é a classe responsável por estabelecer a conexão e a troca de dados com o Banco de dados.

```

using Imagine.Camadas.DAL;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace WindowsFormsApplication4.Camadas.DAL
{
    class Aluno
    {
        private string strCon = Conexao.getConexao();

        public Model.Aluno SelectById(int Id)...
        public List<Model.Aluno> Select()...
        public void Insert(Model.Aluno aluno)...
        public void Update(Model.Aluno aluno)...
        public void Delete(Model.Aluno aluno)...
        public Model.Aluno SelectCPF(string CPF)...
    }
}

```

Figura 37 - Classe DAL – Aluno

6.3 CLASSE BLL

Pasta onde encontram-se as Classes BLL.

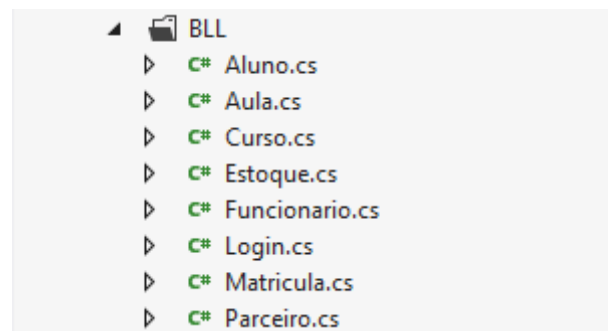


Figura 38 - Classes BLL

Esta classe é responsável por realizar tratamentos de erros, de acordo com as regras do negócio para que não hajam dados inconsistentes.


```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace WindowsFormsApplication4.Camadas.BLL
{
    class Aluno
    {
        public Model.Aluno SelectById(int id)...
        public List<Model.Aluno> Select()...
        public void Insert(Model.Aluno Aluno)...
        public void Update(Model.Aluno Aluno)...
        public void Delete(Model.Aluno Aluno)...
        public Model.Aluno SelectCPF(string CPF)...
    }
}
```

Figura 39 - Classe BLL - Aluno

6.4 INTERFACES DO SISTEMA

Ao iniciar o sistema, a primeira tela a ser exibida é a tela de Efetuar Login, onde o usuário insere os dados para acessar o software.



A interface de login do sistema, intitulada "CONTROLE DE ACESSO", apresenta um fundo azul claro. À esquerda, há uma ilustração de um monitor de computador com uma mão segurando uma chave amarela. À direita, o formulário de login contém o título "CONTROLE DE ACESSO" em letras brancas, seguido por uma linha horizontal. Abaixo, há campos para "LOGIN:" e "SENHA:", ambos com caixas de entrada brancas. Na base, dois botões brancos com o texto "ENTRAR" e "CANCELAR" estão dispostos lado a lado.

Figura 40 - Tela de Efetuar Login

Após o usuário realizar a autenticação, a tela principal é mostrada, onde o usuário pode acessar todas as funcionalidades do sistema, tais como cadastros, consultas, analisar relatórios sobre as atividades do professor, aluno, verificar matrículas e aulas cadastradas no software.

Abaixo é exibida a tela principal do sistema.



Figura 41 - Tela Principal

Os formulários abaixo demonstram os cadastros de alunos, funcionários, cursos, e fornecedores onde é possível realizar a inserção de novos registros.

Cadastro de Alunos

CADASTRO DE ALUNOS

NOME:
 EMAIL:
 MÃE:
 PAI:
 DATA NASCIMENTO: CPF:
 RG:
 CEP: RUA: BAIRRO: CIDADE: UF: N:
 TEL: CEL:

ALUNOS CADASTRADOS

	Nome	Email	Mae	Pai	Datanasc	CPF	RG	CEP	Rua	Bairro	Cidade	UF	Nu
▶	ARTHUR ODA TOSHIO	arthurtoshio@hotmail.com	LUCIA TOSHIO	ANTONIO TOSHIO	13/09/1991	40069922896	484121698	19807120	RUA ADEMAR D...	VILA GLORIA	ASSIS	SP	28
	MATHEUS FARIAS	farias@gmail.com	SONIA FARIA	PEDRO FARIA	12/09/1998	65862227458	1298023412	19803200	RUALARANJEIR...	VILA PRUDENCI...	ASSIS	SP	1
	RENATO SANTOS	renato@gmail.com	CAMILA SANTOS	CEZAR SANTOS	23/08/1993	06886656325	34212	19803200	RUALARANJEIR...	VILA PRUDENCI...	ASSIS	SP	34
*	MARIA FRANCO	maria@gmail.com	SANDRA FRANCO	JOSE FRANCO	12/07/1991	86164655889	326565	19803200	RUALARANJEIR...	VILA PRUDENCI...	ASSIS	SP	12

Figura 42 - Tela de Cadastro de Alunos

Abaixo é exibida a tela de cadastro de Funcionário.

Cadastro de Professores

CADASTRO DE PROFESSOR



NOME:
 EMAIL:
 CPF:
 RG:
 CEP: RUA: BAIRRO: CIDADE: UF: N:
 TEL: CEL:

PROFESSORES CADASTRADOS


	Nome	Email	Cpf	Rg	Cep	Rua	Bairro	Cidade	UF	Numero	Telefone	Celular
▶	RAFAEL FREITAS	rafael@gmail.com	95453767758	1789389378	19803200	LARANJEIRAS	PRUDENCIANA	ASSIS	SP	89	33215512	996876927
	RAFAEL LIMA	rafael@gmail.com	72270543815	12345	86380000	RUALIMA	LIMA	ANDIRA	PR	87	33215512	996873728
	VANDERSON SERVILHA	vanderson@gmail...	18224245420	4884236809	19803200	RUALARANJEIR...	VILA PRUDENCI...	ASSIS	SP	62	33215512	996874927
*	ARTHUR CUNHA	arthurtsho@hotm...	40069922896	484121698	19807120	RUADEMAR D...	VILA NOVA SAN...	ASSIS	SP	28	1833222517	996779676

Figura 43 - Tela de Cadastro de Funcionários

Abaixo é exibida a tela de cadastro de Curso.

Cadastro de Curso

CADASTRO DE CURSO



NOME:
 DESCRIÇÃO:

CURSOS CADASTRADOS

	Nome	Descricao
▶	CONTRA BAIXO	APRENDA BLUES, JAZZ, ROCK, REGGAE
	VIOLÃO	APRENDA TODOS OS RITMOS
	BATERIA	APRENDA ROCK, AXE, SERTANEJO
*	GUIARRA	APRENDA GUITARRA




Figura 44 - Tela de Cadastro de Cursos

Abaixo é exibida a tela de cadastro de Fornecedor.

Cadastro de Empresas Parceiras

CADASTRO DE EMPRESAS PARCEIRAS



EMPRESA:

CNPJ:

RESPONSÁVEL:

EMAIL:

CEP: RUA: BAIRRO: CIDADE: UF: N:

TEL: CEL:

EMPRESAS CADASTRADAS

Nome	CNPJ	Responsavel	Email	CEP	Rua	Bairro	Cidade	UF	Numero	Telefone	Celular
▶ SÓ SOM INSTRUMENTOS	34526726	VALDECIR CUNHA	sosom@gmail.com	19803200	ARMANDO SAL...	XAVIER	ASSIS	SP	78	33215567	98745872
CASTANHA SOM	22334123	PAULO LIMA	castanhasom@g...	19803210	RUA ANHUMAS	VILA PRUDENCI...	ASSIS	SP	78	33217812	98762617
PLAYTECH	28179027	ALESSANDRO YSSAI	playtech@gmail...	19803200	RUALARANJEIR...	VILA PRUDENCI...	ASSIS	SP	890	33218976	987903628
LUZ SOM	23411	JONATHAS SILVA	jonathas@gmail...	19803200	RUALARANJEIR...	VILA PRUDENCI...	ASSIS	SP	65	33215512	996872789

Figura 45 - Tela de Cadastro de Fornecedores

Os formulários abaixo demonstram os relatórios de atividades dos Professores, atividades dos Alunos, atividades de reposição e relatórios de aulas agendadas. Todos os relatórios foram criados utilizando o Crystal Reports.

Relatório de Atividades do Professor

SAP CRYSTAL REPORTS

Relatório Principal

09/09/2015

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO PROFESSOR

PROFESSOR	CURSO	DATA	CONTEÚDO	TIPO	ALUNO
RAFAEL FREITAS	CONTRA BAIXO	29/08/2015	MUSICA: QUE PAIS E ESSE	1	ARTHUR ODA TOSHIO
RAFAEL LIMA	VIOLÃO	29/08/2015	MUSICA: POR VOCE	2	MATHEUS FARIAS
VANDERSON SERVILHA	GITARRA	10/09/2015	MUSICA: PAIS E FILHOS	2	MARIA FRANCO

Total de Aulas: 3

Figura 46 - Tela de Relatório de Atividades do Professor

Tela de Relatório de Atividades do Aluno.

ALUNO	CONTEÚDO	DATA	TIPO	CURSO	PROFESSOR
ARTHUR ODA TOSHIO	MUSICA: QUE PAIS É ESSE	29/08/2015	1	CONTRA BAIXO	RAFAEL FREITAS
MATHEUS FARIAS	MUSICA: POR VOCE	29/08/2015	2	VIOLÃO	RAFAEL LIMA
MARIA FRANCO	MUSICA: PAIS E FILHOS	10/09/2015	2	GUITARRA	VANDERSON SERVILHA
Total de Aulas:					3

Figura 47 - Tela de Relatório de Atividades do Aluno

Tela de Relatório de Atividades de Reposição.

ALUNO	DATA	CONTEÚDO	TIPO	HORA	CURSO	PROFESSOR
MATHEUS FARIAS	29/08	MUSICA: POR VOCE	2	17:00	VIOLÃO	RAFAEL LIMA
MARIA FRANCO	10/09	MUSICA: PAIS E FILHOS	2	15:00	GUITARRA	VANDERSON SERVILHA
Total de Aulas:						2

Figura 48 - Tela de Relatório de Atividades de Reposição

Tela de Relatório de Aulas Agendadas.

09/09/2015

RELATÓRIO DE AULAS AGENDADAS

ALUNO	DATA	CONTEÚDO	TIPO	HORA	CURSO	PROFESSOR
MARIA FRANCO	10/09/2015	MUSICA-PAIS E FILHOS	2	15:00	GUITARRA	VANDERSON SERVILHA
Total de Aulas:						1

Figura 49 - Tela de Relatório de Aulas Agendadas

Os formulários abaixo apresentam a tela de controle de Matrículas e Aulas.

CADASTRO DE MATRICULA

SISEM

SELECCIONE O ALUNO: ARTHUR ODA TOSHIO

SELECCIONE O PROFESSOR: RAFAEL FREITAS

SELECCIONE O CURSO: CONTRA BAIXO

HORA DA AULA: : DIA DA SEMANA:

DATA MATRICULA: 09/09/2015

CADASTRAR

	Codigo	Aluno	Professor	Curso	Hora da Aula	Dia da Semana	Data da Matricula
▶	39	ARTHUR ODA TOSHIO	RAFAEL FREITAS	CONTRA BAIXO	19:00	SEG	29/08/2015
	40	MATHEUS FARIAS	RAFAEL LIMA	VIOLÃO	17:00	TER	29/08/2015
	43	MARIA FRANCO	VANDERSON SERVILHA	GUITARRA	15:00	SEG	09/09/2015
*							

EDITAR EXCLUIR SAIR

Figura 50 - Tela de Cadastro de Matricula

Tela de Cadastro de Aulas.


Cadastro de Aulas

CADASTRAR AULAS

SELECIONE O ALUNO: B9 - ARTHUR ODA TOSHIO - CONTRA BAIXO ▼

DATA: 09/09/2015 HORA: : : :

TIPO DA AULA: NORMAL ▼



CONTEÚDO DA AULA

Código Aula	Aluno	Data da Aula	Hora da Aula	Tipo da Aula	Conteúdo
▶ 20	ARTHUR ODA TOSHIO	29/08/2015	19.00.00	NORMAL	MUSICA: QUE PAIS É ESSE
21	MATHEUS FARIAS	29/08/2015	17.00.00	REPOSIÇÃO	MUSICA: POR VOCE
26	MARIA FRANCO	10/09/2015	15.00.00	REPOSIÇÃO	MUSICA PAIS E FILHOS
*					

Figura 51 - Tela de Cadastro de Aulas

O formulário abaixo representa o cadastro de produtos da escola.

Cadastro de Produtos

CADASTRO DE DOAÇÕES

PRODUTO:

MARCA:

PARCEIRO: ▼

DESCRIÇÃO:

QUANTIDADE: DATA RECEBIMENTO: 09/09/2015



Produto	Marca	Parceiro	Descrição	Qtd	Data
▶ PALHETA 1.0	PALHEPOWER	SÓ SOM INSTRUMENTOS	PALHETA DE PLASTICO 1.0 (COR:PRETA)	100	27/07/2015
BAQUETA	PEARL	CASTANHA SOM	BAQUETAS ORIGINAIS	4	28/07/2015
GAITA	BURD	CASTANHA SOM	CLASSIC	2	12/12/2012
BATERIA	RMV	PLAYTECH	BATERIA COMPLETA	1	08/09/2015
VIOLÃO	AUSTIN	SÓ SOM INSTRUMENTOS	VIOLÃO DE 6 CORDAS/AÇO	2	08/09/2015
VIOLINO	TAGIMA	PLAYTECH	VIOLINO COMPLETO	2	08/09/2015
*					

Figura 52 - Tela de Cadastro de Produtos

7 CONCLUSÃO

Com um sistema que gere informações em tempo hábil e de total veracidade nos dados, muitas tarefas e processos internos se tornam mais simples e organizados. Esse foi o objetivo deste trabalho, criar um software que possa ser de fácil utilização e que as informações fiquem armazenadas em um único banco de dados.

Esse trabalho apresentou todos os processos administrativos de uma Escola de Música, onde o propósito foi facilitar na rotina diária desta instituição. Para o desenvolvimento deste trabalho, foram utilizadas algumas ferramentas como Microsoft Visual Studio, Crystal Reports e o Microsoft SQL Server 2008 onde são aplicados os conceitos levantados durante o processo de levantamento de requisitos e análise.

Após a implantação deste sistema, será realizado um novo estudo, onde novas funções e tarefas poderão ser adicionadas na segunda versão deste software. A proposta esperada é que este sistema possa ganhar uma versão web futuramente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARA, Fábio. Dominando o Visual Studio .NET com C# - 2ª ed., Florianópolis. Visual Books, 2005.

CORREIA, C & TAFNER, M. Análise Orientada a Objetos, 2º Ed, Editora Visual Books, 2006

DEITEL, H. M; C# Como Programar – São Paulo. Pearson Education, 2003.

LIBERTY, Jesse; Programando C# - 4ª ed. – Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2006.

MONTOYA, Carlos Eduardo; Crystal Reports Versão 8.5 – Guia Prático –Florianópolis. Visual Books, 2002

SOMMEVILLE, Ian.; Engenharia de Software. 8. Ed. São Paulo: Person, 2007.