

**SENAI – SERVIÇO DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

**EDUARDO HENRYQUE
LUCAS PASSOS**

EBD SYSTEM

**CURITIBA
2017**

**EDUARDO HENRYQUE
LUCAS PASSOS**

EBD SYSTEM

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos para
obtenção de grau de Técnico em Informática
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
do Paraná na Unidade do Portão.

Orientador: Prof^o Luis Carlos Hoinski Junior

**CURITIBA
2017**

Dedicamos esse trabalho de conclusão de curso, aos nossos familiares e amigos, que sempre deram todo apoio e amparo para que a elaboração deste trabalho fosse possível, bem como colegas e professores, pelo incentivo constante.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente à Deus por ter nos dado forças para superar as dificuldades e chegar até aqui com este projeto.

Agradecemos aos nossos familiares pelo incentivo e apoio.

Agradecemos a todos os colegas de turma que estiveram de alguma forma ajudando a realizar este projeto, em especial o nosso colega Gabriel Feo de Carvalho que nos acompanhou e nos apoiou em todos os momentos desse trabalho.

Agradecemos também à esta instituição, corpo docente, a direção e administração, que estiveram nos avaliando e ajudando com dúvidas que ocorreram durante todo o curso e principalmente neste projeto de conclusão de curso, em especial agradecemos também ao nosso professor e orientador, Luis Carlos Hoinski Junior e ao professor Greg Santos que nos ajudou em várias partes no desenvolvimento do nosso sistema.

Agradecemos a todos os amigos que direta ou indiretamente ajudaram, apoiaram e incentivaram para que não desistíssemos deste projeto, o nosso muito obrigado!

“Tente um, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar aonde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz.”

(Bill Gates)

RESUMO

Neste trabalho de conclusão de curso, trataremos de um sistema de frequência de alunos para a Escola Bíblica Dominical. O *EBD System* foi planejado para atender as necessidades dos participantes da EBD, facilitando o trabalho de professores com a realização da chamada, melhorando os processos realizados para cadastrar, editar e excluir dados da escola e também para ajudar os alunos à visualizar o seu desempenho nas aulas. O software tem objetivo de aperfeiçoar todos esses processos, utilizando todo o conhecimento adquirido no curso.

Palavras-Chave: Escola Bíblica. Frequência. Aprendizagem. Software. Gerenciamento.

ABSTRACT

In this course completion work, we will consider a student attendance system for Sunday School. The EBD System was designed to meet the needs of the EBD results, facilitating the work of teachers with a call, improving the processes performed to register, edit and delete data from the school and also to help students visualize their performance in the Classes. The software aims to improve all processes, use all documents acquired in the course.

Keywords: Bible School. Frequency. Learning. Programs. Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de Entidade e Relacionamento do Software.....	26
Figura 2 – Modelo de Entidade e Relacionamento do Software.....	28
Figura 3 – Diagrama de Sequência do Software.....	30
Figura 4 – Diagrama Pacotes do Software.....	31
Figura 5 – Diagrama de Classe Models do Software.	33
Figura 6 – Diagrama de Classe Controllers do Software.....	34
Figura 7 – Diagrama de Caso de Uso do Software.	36
Figura 8 – Protótipo da Tela de Login 01 do Software.	55
Figura 9 – Protótipo da Tela Login 02 do Software.	55
Figura 10 – Protótipo da Tela Inicial do Software.....	56
Figura 11 – Tela de Login 01 do Software.....	58
Figura 12 – Tela de Login 02 do Software.....	59
Figura 13 – Tela de Departamento do Software.....	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Requisito Funcional 01 do Software.....	16
Tabela 2 – Requisito Funcional 02 do Software.....	16
Tabela 3 – Requisito Funcional 03 do Software.....	16
Tabela 4 – Requisito Funcional 04 do Software.....	17
Tabela 5 – Requisito Funcional 05 do Software.....	17
Tabela 6 – Requisito Funcional 06 do Software.....	17
Tabela 7 – Requisito Funcional 07 do Software.....	18
Tabela 8 – Requisito Funcional 08 do Software.....	18
Tabela 9 – Requisito Funcional 09 do Software.....	18
Tabela 10 – Requisito Funcional 10 do Software.....	19
Tabela 11 – Requisito Funcional 11 do Software.....	19
Tabela 12 – Requisito Funcional 12 do Software.....	19
Tabela 13 – Requisito Não-Funcional 01 do Software.....	20
Tabela 14 – Requisito Não-Funcional 02 do Software.....	20
Tabela 15 – Requisito Não-Funcional 03 do Software.....	21
Tabela 16 – Requisito Não-Funcional 04 do Software.....	21
Tabela 17 – Requisito Não-Funcional 05 do Software.....	21
Tabela 18 – Requisito Não-Funcional 06 do Software.....	22
Tabela 19 – Regra de Negócio 01 do Software.....	22
Tabela 20 – Regra de Negócio 02 do Software.....	23
Tabela 21 – Regra de Negócio 03 do Software.....	23
Tabela 22 – Regra de Negócio 04 do Software.....	23
Tabela 23 – Regra de Negócio 05 do Software.....	24
Tabela 24 – Regra de Negócio 06 do Software.....	24
Tabela 25 – Caso de Uso Descritivo 01 do Software.....	37
Tabela 26 – Caso de Uso Descritivo 02 do Software.....	38
Tabela 27 – Caso de Uso Descritivo 03 do Software.....	40
Tabela 28 – Caso de Uso Descritivo 04 do Software.....	41
Tabela 29 – Caso de Uso Descritivo 05 do Software.....	42
Tabela 30 – Caso de Uso Descritivo 06 do Software.....	44
Tabela 31 – Caso de Uso Descritivo 07 do Software.....	45
Tabela 32 – Caso de Uso Descritivo 08 do Software.....	46
Tabela 33 – Caso de Uso Descritivo 09 do Software.....	47
Tabela 34 – Caso de Uso Descritivo 10 do Software.....	48
Tabela 35 – Caso de Uso Descritivo 11 do Software.....	49
Tabela 36 – Caso de Uso Descritivo 12 do Software.....	51
Tabela 37 – Caso de Uso Descritivo 13 do Software.....	52
Tabela 38 – Caso de Uso Descritivo 14 do Software.....	53
Tabela 39 – Caso de Uso Descritivo 15 do Software.....	53
Tabela 40 – Caso de Uso Descritivo 16 do Software.....	54
Tabela 41 – Caso de Teste do Software.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS

EBD – Escola Bíblica Dominical;

SQL – (Structured Query Language) Linguagem de Consulta Estruturada;

RF – Requisito Funcional;

RNF – Requisito Não-Funcional;

RN – Regra de Negócio;

DER – Diagrama de Entidade e Relacionamento;

MER – Modelo de Entidade e Relacionamento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	MOTIVAÇÃO/JUSTIFICATIVA	12
1.2	EMBASAMENTO TEÓRICO	12
1.3	OBJETIVO GERAL	14
1.4	OBJETIVO ESPECÍFICO	14
1.5	FERRAMENTAS	14
2	PLANEJAMENTO	15
2.1	REQUISITOS	15
2.1.1	Requisitos Funcionais	15
2.1.2	Requisito Não-Funcional	20
2.1.3	Regra de Negócio	22
2.2	DIAGRAMAS	24
2.2.1	Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER)	24
2.2.2	Modelo de Entidade-Relacionamento (MER)	27
2.2.3	Diagrama de Sequência	29
2.2.4	Diagrama de Pacote	31
2.2.5	Diagrama de Classe	31
2.2.6	Caso de Uso	35
2.2.7	Caso de Uso Descritivo	37
2.3	PROTÓTIPOS	55
2.4	CASO DE TESTE	56
3	IMPLEMENTAÇÃO	58
3.1	TELA DE LOGIN 01	58
3.2	TELA DE LOGIN 02	59
3.3	TELA DE DEPARTAMENTOS	60
4	CONCLUSÃO	62
5	REFERÊNCIAS	63

1 INTRODUÇÃO

O *EBD System* é um sistema que ajuda professores, secretários e alunos de uma Escola Bíblica Dominical. Vem para ajudar na organização e aperfeiçoar os processos de frequência dos alunos, gerenciar o cadastro de departamentos, classes e entre outros. Também guarda informações da frequência do aluno para gerar um *raking* de cada classe. O *EBD System* foi criado para facilitar e agilizar a realização da chamada dos alunos e também na administração. O Sistema possibilitará que os alunos possam visualizar suas frequências nas aulas e também as notícias de cada departamento.

1.1 MOTIVAÇÃO/JUSTIFICATIVA

Nos últimos tempos, a tecnologia vem tomando conta em muitas áreas, a demanda por tecnologia inovadoras que possam substituir prateleiras completamente lotadas de papéis e arquivos, vem crescendo muito. Para a execução de uma chamada, precisa-se dos dados dos alunos, andar com folhas de frequências, e sempre ficar anotando na mão a presença dos alunos. Gerando então o pior dos problemas que é a falta de organização, com risco de perda desses dados que pode ser muito importante em um final de ano para o aluno.

É de extrema importância a utilização de sistemas de informação para organizar e aperfeiçoar a realização de processos de um professor ou secretário, porém, a maioria das igrejas menores em infraestrutura, ainda realizam a administração de forma artesanal, com alta produção de documentos em papéis, de forma escrita. Isso pode gerar enormes problemas e prejudicar o desempenho e a qualidade na organização, já que o método artesanal está sujeito à perda de material e conflito entre dados e anotações.

1.2 EMBASAMENTO TEÓRICO

Segundo o site Escola Bíblica Dominical Online, os primeiros dois séculos da era cristã, a Igreja obedeceu a ordem de ensinar. Porém, do terceiro século em diante, a Igreja cresceu muito e a obra de educação cristã não acompanhou este crescimento.

Milhares de pessoas foram batizadas sem instruções. Com isso muitas práticas erradas entraram no cristianismo.

Isto perdurou até o século XVI, quando os reformadores Lutero e Calvino reintroduziram o ensino bíblico ao povo. Na Alemanha, Lutero enfatizou que cada cristão tivesse a Bíblia em sua própria língua para poder ler as Escrituras por si mesmo. Traduziu a Bíblia latina para o alemão. Depois, escreveu dois catecismos (livros de instrução cristã): um para adultos e outro para crianças.

Calvino fundou, em Genebra, uma Faculdade Evangélica de Teologia. No século XVII, Robert Raikes começou a levar as crianças a sua casa aos domingos, ensinando-as a ler e escrever tendo a Bíblia como texto. John Wesley gostou da ideia e ela espalhou-se em grande escala. Nascia assim a EBD (sigla de Escola Bíblica Dominical, ou Escola Bíblica Dinâmica).

A educação cristã na igreja não é só responsabilidade do pastor. Outros oficiais locais têm esta responsabilidade, como o Supervisor de Menores, Coordenador Educacional, etc. Em quase todas as igrejas, há várias agências de ensino: Liga de Jovens, Liga do Lar (senhoras), Escola Bíblica Dominical ou Dinâmica (EBD), Classe de Novos Convertidos, Liga de Crianças, Classe de Casais, etc. O propósito de todos eles é prover a comunhão, ser agente de evangelização e proporcionar o ensino.

Algumas Finalidades da Escola Bíblica segundo o blog do Pastor Ismael Brito:

1. Auxiliar no ensino das Escrituras - O ensino bíblico sistemático, e por faixas etárias, é de grande significado espiritual e moral para toda a família. Por isso, tem de ser ministrado por pessoas maduras que amem comunicar a Palavra de Deus, pois, como instrui-nos o apóstolo Paulo, se o nosso ministério “é ensinar, haja dedicação ao ensino” (Romanos 12.7). A família é beneficiada quando o ensino alcança os objetivos propostos na formação cristã de todos os seus membros. Não há dúvidas de que a Escola Dominical é o melhor lugar para isso.
2. Auxiliar na evangelização - É desejável que a Escola Dominical resgate este supremo objetivo: evangelizar (Marcos 16.15). Uma classe pode incumbir-se de levar convites aos descrentes para virem à igreja no domingo seguinte, ou para o culto vespertino. Uma gincana pode ser realizada, concedendo pontos às classes que trouxerem mais visitantes não convertidos à Escola Dominical.

Tal iniciativa é uma ótima forma de apresentarmos o Evangelho aos que ainda não receberam a Cristo.

3. Auxiliar no discipulado - Jesus mandou fazer discípulos e não prioritariamente membros e congregados (Mateus 28.19). Por esse motivo, os que aceitam a Cristo devem ser eficazmente discipulados. Nesse sentido, a Escola Dominical desempenha um importante e insubstituível papel. Portanto, que haja classes de discipulado para as crianças, adolescentes, jovens e adultos. Mas acima de tudo, não nos esqueçamos de que, como discípulos de Cristo, a nossa vida é um permanente discipulado (2 Coríntios 3.18).

1.3 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um sistema que facilite nos processos de uma Escola Bíblica Dominical, focando na realização de frequências de uma classe e administração de cadastro.

1.4 OBJETIVO ESPECÍFICO

- a) Realização de chamada da classe;
- b) Gerenciar os dados de todos que participam da Escola Bíblica;
- c) Gerenciar departamentos, classes e avisos;
- d) Organizar a administração de cadastro;
- e) Gerar um *Raking* com a frequência de cada classe;
- f) Gerar um relatório da classe no final de cada chamada.

1.5 FERRAMENTAS

- a) Microsoft Visual Studio Community 2017 (C#) – Desenvolvimento do Software;
- b) Microsoft SQL Server 2014 – Banco de Dados;
- c) Astah Community – Criação do Diagrama de Pacotes, Classe e Caso de Uso;
- d) brModelo 3.0 – Criação do Diagrama de Entidade e Relacionamento;
- e) Pacote Office 2013 – Documentação e Apresentação;
- f) Navegador Edge;
- g) Team Foundation Server – Armazenamento e Versionamento do código.

2 PLANEJAMENTO

2.1 REQUISITOS

Os requisitos de um sistema são especificações detalhadas sobre o que o cliente deseja que o software realize. Essas especificações definem as propriedades do sistema. Roger S. Pressman escreveu: “Uma compreensão completa dos requisitos do software é fundamental para um bem-sucedido desenvolvimento de software. Não importa quão bem codificado seja, um programa mal analisado e especificado desapontará o usuário e trará aborrecimentos ao desenvolvedor. A Análise de requisitos permite que o engenheiro de sistemas especifique a função e o desempenho do software, indique a interface do software com outros elementos do sistema e estabeleça quais são as restrições de projeto que o software deve enfrentar.”

2.1.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais descrevem o que um sistema deve fazer e como deve se comportar em determinadas situações. Eles descrevem as funcionalidades do sistema desejadas pelo cliente em um software e em algumas situações também estabelece o que o sistema não irá realizar.

Segundo Antônio Mendes, os requisitos funcionais do software são aqueles que especificam uma função que o sistema ou componente deve ser capaz de realizar. Estes são requisitos de software que definem o comportamento do sistema, ou seja, o processo ou transformação que componentes de software ou hardware efetuam sobre as entradas para gerar as saídas. Esses requisitos capturam as funcionalidades sob o ponto de vista do usuário.

Os requisitos funcionais descrevem explicitamente as funcionalidades e serviços do sistema. Eles documentam como o sistema deve reagir a entradas específicas, como deve se comportar em determinadas situações e o que o sistema não deve fazer.

Tabela 1 – Requisito Funcional 01 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF001		
Nome	Manter Perfil		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Alto
Descrição	O administrador deve manter perfis de restrições.		

Tabela 2 – Requisito Funcional 02 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF002		
Nome	Manter Usuários de Acesso		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Alto
Descrição	O secretário vai manter os usuários de acesso do sistema.		

Tabela 3 – Requisito Funcional 03 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF003		
Nome	Manter Classes		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Médio
Descrição	O secretário deve manter as classes da Escola Bíblica.		

Tabela 4 – Requisito Funcional 04 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF004		
Nome	Manter Notícia		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Médio
Descrição	O secretário vai manter as notícias de cada departamento.		

Tabela 5 – Requisito Funcional 05 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF005		
Nome	Manter Departamento		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Médio
Descrição	O secretário deve manter os departamentos da igreja.		

Tabela 6 – Requisito Funcional 06 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF006		
Nome	Manter Período		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Médio
Descrição	O secretário deve manter o período das aulas.		

Tabela 7 – Requisito Funcional 07 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF007		
Nome	Gerar Relatório Geral		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Alto
Descrição	O secretário vai gerar relatórios gerais de toda a escola bíblica.		

Tabela 8 – Requisito Funcional 08 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF008		
Nome	Ranking		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Baixo
Descrição	O sistema vai conter um ranking de desempenho das classes.		

Tabela 9 – Requisito Funcional 09 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF009		
Nome	Manter Usuário Aluno		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Médio
Descrição	O professor vai manter um usuário aluno.		

Tabela 10 – Requisito Funcional 10 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF010		
Nome	Manter Relatório da Classe		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Alto
Descrição	O professor deve manter o relatório da classe.		

Tabela 11 – Requisito Funcional 11 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF011		
Nome	Chamada		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Alto
Descrição	O professor deve realizar a chamada da classe.		

Tabela 12 – Requisito Funcional 12 do Software.

Requisito Funcional			
Identificador	RF012		
Nome	Frequências		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Alto
Descrição	O aluno deve ter a visualização das frequências.		

2.1.2 Requisito Não-Funcional

Os requisitos não funcionais de um sistema descrevem as propriedades do sistema e todas as características externas referentes ao mesmo. Ou seja, tudo que venha a caracterizar, limitar ou restringir a aplicação.

Segundo Antônio Mendes “Em engenharia de sistemas de software, um requisito não funcional é aquele que descreve não o que o sistema fará, mas como ele fará. Requisitos não funcionais são aqueles que não estão diretamente relacionados à funcionalidade de um sistema. Os requisitos não funcionais têm um papel de suma importância durante o desenvolvimento de um sistema, podendo ser usados como critérios de seleção na escolha de alternativas de projeto, estilo arquitetural e forma de implementação”.

Tabela 13 – Requisito Não-Funcional 01 do Software.

Requisito Não Funcional			
Identificador	RNF001	Categoria	
Nome	Segurança		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Alto
Descrição	O sistema deve ter um nível de segurança com criptografia na senha.		

Tabela 14 – Requisito Não-Funcional 02 do Software.

Requisito Não Funcional			
Identificador	RNF002	Categoria	Desempenho
Nome	Desempenho do Sistema		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Médio
Descrição	O sistema deverá ter um bom desempenho, principalmente na realização da chamada da classe.		

Tabela 15 – Requisito Não-Funcional 03 do Software.

Requisito Não Funcional			
Identificador	RNF003	Categoria	Usabilidade
Nome	Fácil Utilização		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Médio
Descrição	A aplicação deve ser de fácil utilização.		

Tabela 16 – Requisito Não-Funcional 04 do Software.

Requisito Não Funcional			
Identificador	RNF004	Categoria	Padrão
Nome	Programação em C#		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Alto
Descrição	O Software deve ser programado em C#.		

Tabela 17 – Requisito Não-Funcional 05 do Software.

Requisito Não Funcional			
Identificador	RNF005	Categoria	Padrão
Nome	Armazenamento em SQL Server		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Alto
Descrição	Os dados devem ser armazenados em um banco de dados, SQL Server.		

Tabela 18 – Requisito Não-Funcional 06 do Software.

Requisito Não Funcional			
Identificador	RNF006	Categoria	Design
Nome	Boa interface		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Prioridade	Médio
Descrição	A interface deve ser amigável com um tema de escola cristã.		

2.1.3 Regra de Negócio

Regras de negócio definem as diretrizes do negócio de uma organização ou projeto. São decisões estratégicas que serão tomadas entre o cliente e a empresa. As regras de negócio são o que definem a forma de fazer o negócio, refletindo a política interna, o processo definido e/ou as regras básicas de conduta. Ou seja, é um conjunto de instruções que os usuários já seguem e que o sistema a ser desenvolvido deve contemplar. Uma regra de negócio não necessariamente será refletida no sistema como uma funcionalidade, mas ela com certeza determinará o comportamento de uma ou mais funcionalidades do sistema. (dextra.com.br)

Tabela 19 – Regra de Negócio 01 do Software.

Regra de Negócio			
Identificador	RN001		
Nome	Perfil		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Dependência	RF001, RF002, RNF001
Descrição	Os usuários devem estar associados ao um único perfil de restrição.		

Tabela 20 – Regra de Negócio 02 do Software.

Regra de Negócio			
Identificador	RN002		
Nome	Avisos por Departamento		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Dependência	RF004, RF005, RNF006
Descrição	Os avisos são separados por departamento.		

Tabela 21 – Regra de Negócio 03 do Software.

Regra de Negócio			
Identificador	RN003		
Nome	Departamento Automático		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Dependência	RF005, RNF002
Descrição	O departamento vai ser automático, por idade.		

Tabela 22 – Regra de Negócio 04 do Software.

Regra de Negócio			
Identificador	RN004		
Nome	<i>Raking</i> por frequência		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Dependência	RF003, RF008, RF009, RF011, RF012
Descrição	O <i>raking</i> vai ser por frequência dos alunos.		

Tabela 23 – Regra de Negócio 05 do Software.

Regra de Negócio			
Identificador	RN005		
Nome	Período das aulas		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Dependência	RF006
Descrição	O período das aulas deve ser de um ano para passar de nível.		

Tabela 24 – Regra de Negócio 06 do Software.

Regra de Negócio			
Identificador	RN006		
Nome	Relatório da Classe		
Módulo	N/A		
Data de Criação	29/05/2017	Autor	Eduardo Henryque
Data de Modificação	31/05/2017	Autor	Lucas Passos
Versão	1	Dependência	RF010, RF011, RF012, RFN002
Descrição	Relatório da classe deverá ser gerado depois que for realizada a chamada da classe.		

2.2 DIAGRAMAS

2.2.1 Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER)

De acordo com Joel Rodrigues, O Diagrama de Entidade e Relacionamento (também chamado Diagrama ER, ou simplesmente DER), como o nome sugere, é um diagrama conceitual utilizado na Engenharia de Software para descrever os objetos (entidades) envolvidos em um domínio de negócios, com suas características (atributos) e como elas se relacionam entre si (relacionamentos).

Em geral, este diagrama representa de forma abstrata a estrutura que possuirá o banco de dados da aplicação. Obviamente, o banco de dados poderá

conter várias outras entidades, tais como chaves e tabelas intermediárias, que podem só fazer sentido no contexto de bases de dados relacionais.

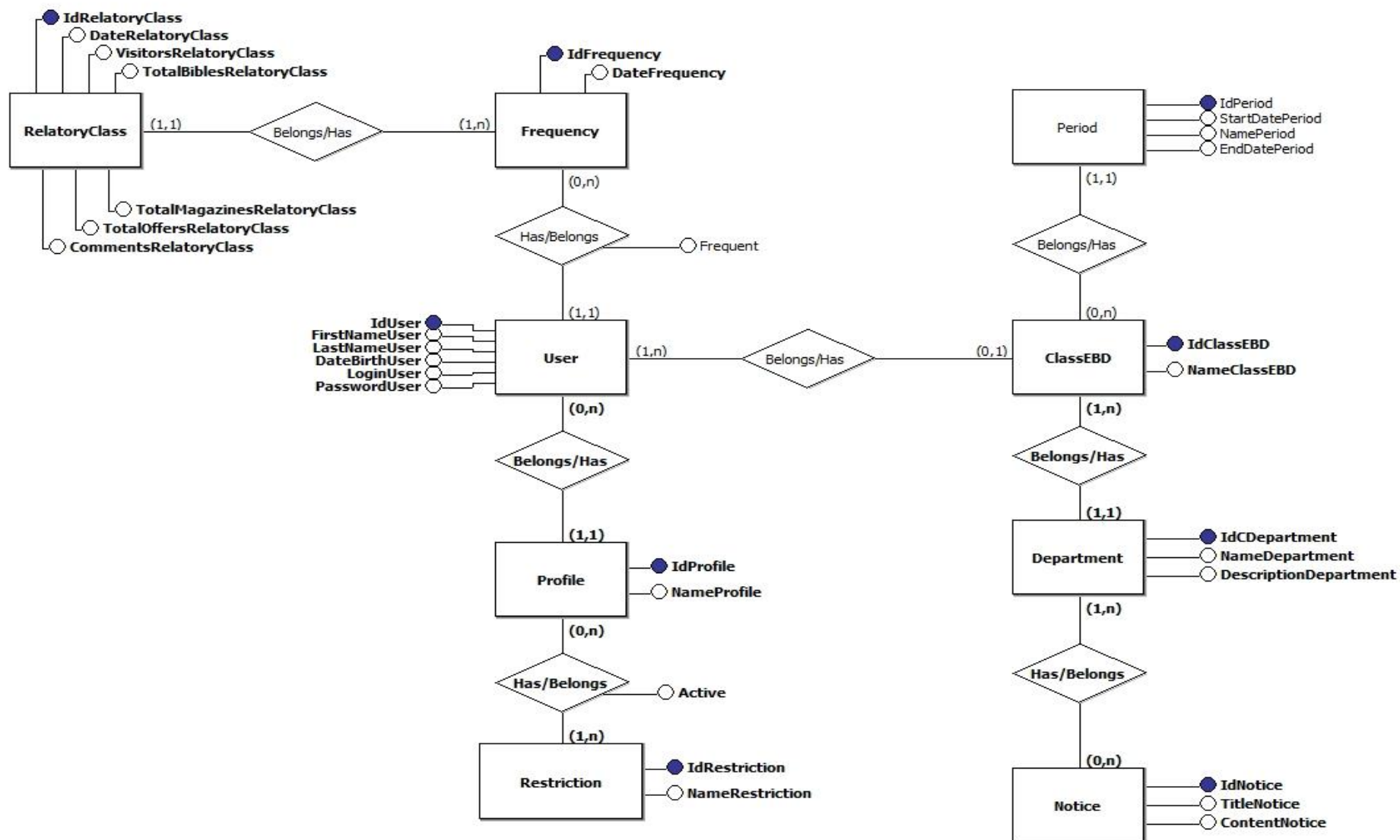


Figura 1 – Diagrama de Entidade e Relacionamento do Software.

O diagrama de entidade-relacionamento do software (DIAGRAMA 1) representa o relacionamento entre as entidades do software onde, primeiramente, ocorre o cadastro de restrições pelo administrador, que também pode inserir novos perfis. Os usuários que são 'secretário' podem cadastrar novos usuário e novas classes. Com essas ações realizadas, o sistema relaciona cada característica inserida para relacionar secretários, professores e chamada, com suas respectivas classes.

2.2.2 Modelo de Entidade-Relacionamento (MER)

De acordo com o professor Renato Fileto (2006): "O Modelo de Entidade e Relacionamento é baseado na percepção do mundo real, que consiste em um conjunto de objetos básicos chamados entidades e nos relacionamentos entre esses objetos. Seu objetivo é facilitar o projeto de banco de dados, possibilitando especificar a estrutura lógica geral do banco de dados".

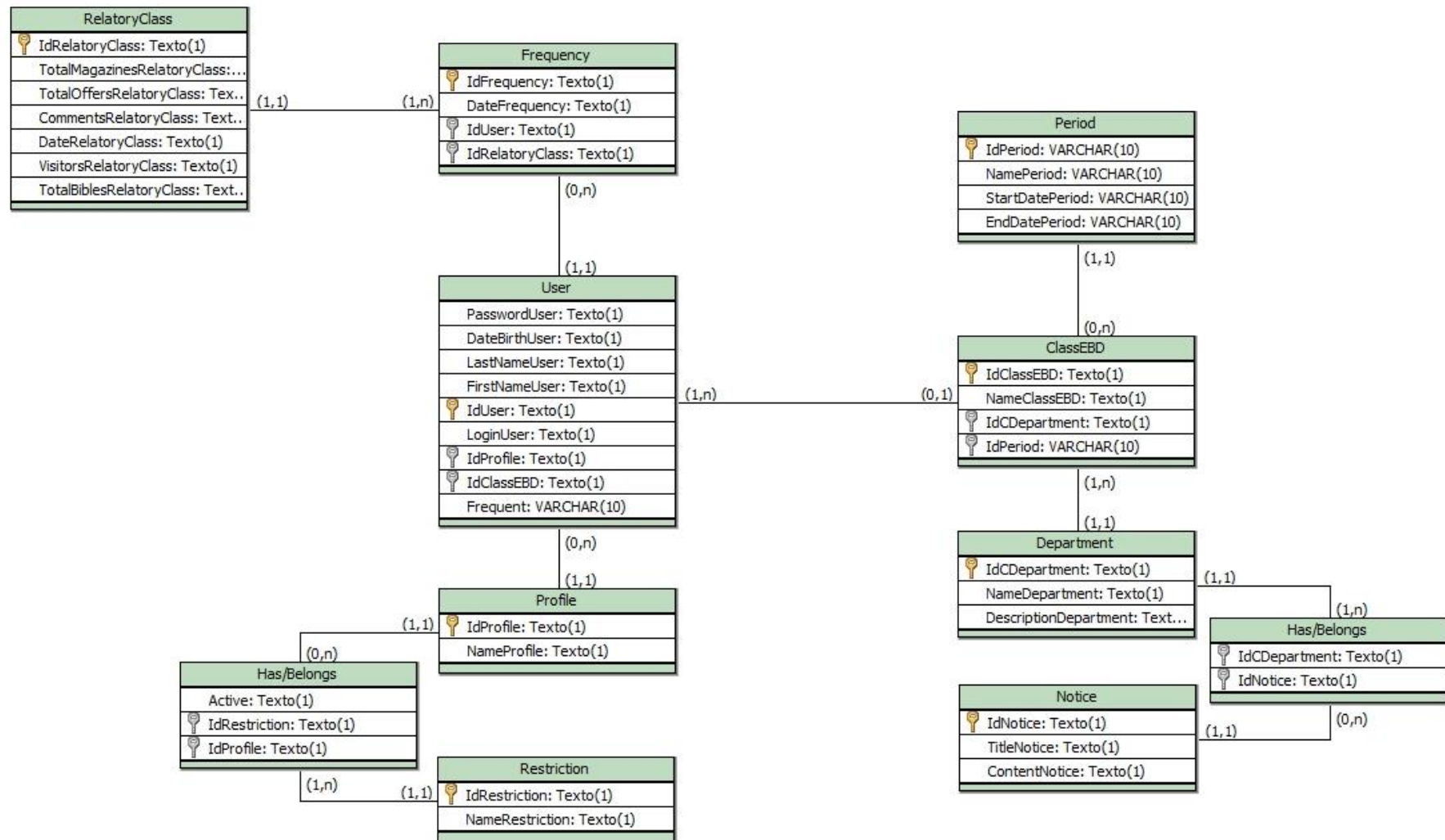


Figura 2 – Modelo de Entidade e Relacionamento do Software.

O modelo entidade-relacionamento (DIAGRAMA 2) mostra todas as tabelas do sistema, juntamente com seus campos. O sistema contém a tabela Restrição e a tabela Perfil, que se ligam à tabela Usuário e Usuário se liga à Frequência e por fim Frequência que se liga à tabela Relatório da Classe. E a tabela Classe que se liga com a tabela Departamento e Período. Departamento por sua vez também se liga com Notícia.

2.2.3 Diagrama de Sequência

Segundo o site da Microsoft um diagrama de sequência mostra uma interação, que representa a sequência de mensagens entre instâncias de classes, componentes, subsistemas ou atores. Tempo flui para baixo no diagrama e mostra o fluxo de controle de um participante para outro.

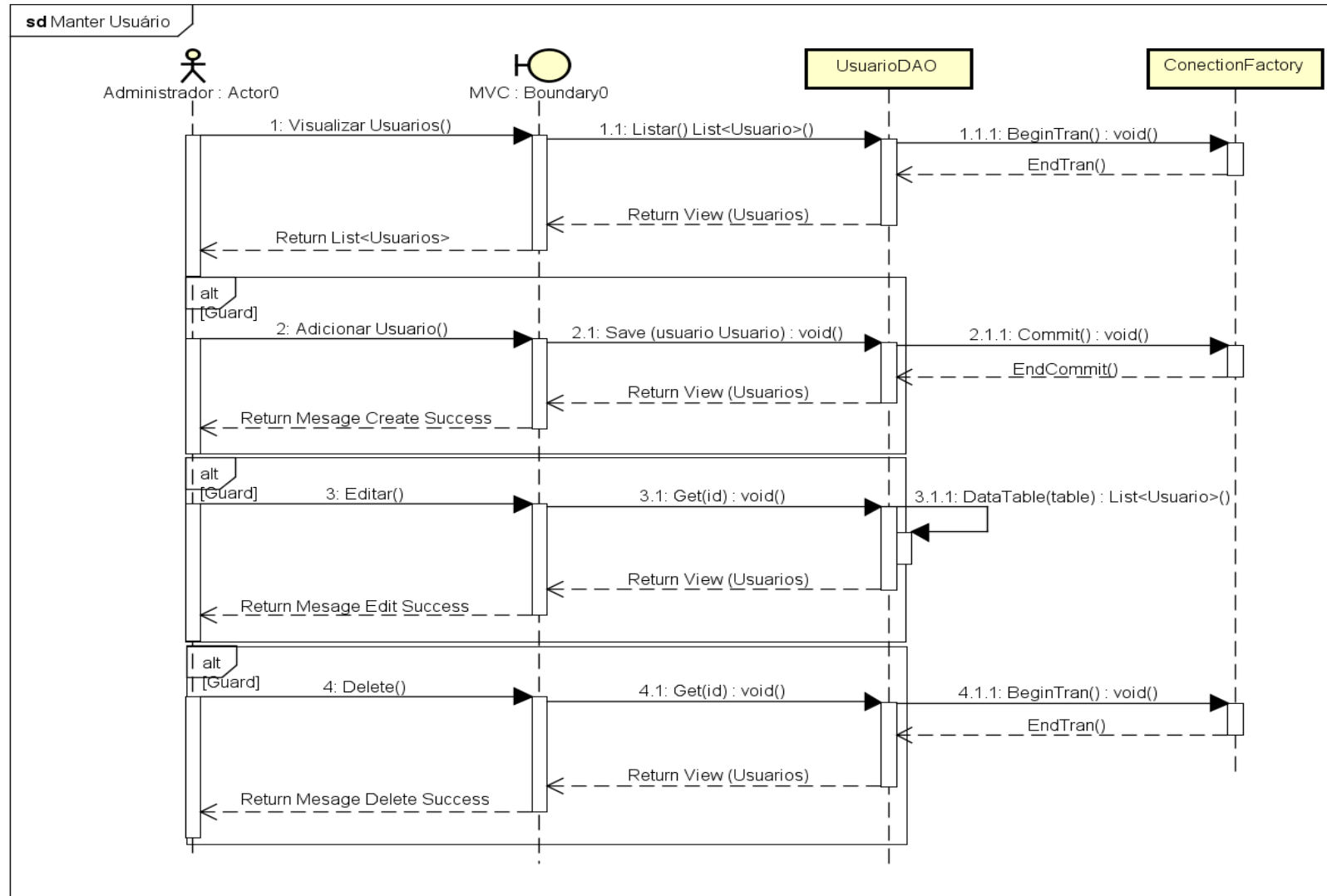
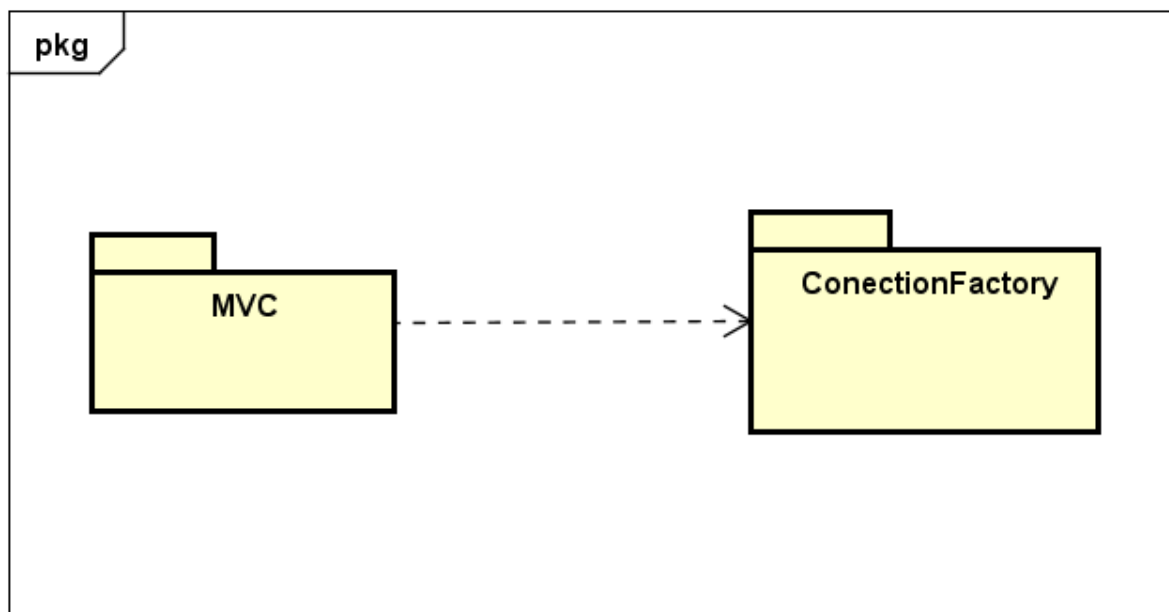


Figura 3 – Diagrama de Sequência do Software.

2.2.4 Diagrama de Pacote

O diagrama de pacotes descreve pedaços do sistema divididos em agrupamentos lógicos e mostrando suas dependências. Este diagrama é um mecanismo de organização de elementos como classes, interfaces, componentes, colaborações, casos de usos, diagramas e até outros pacotes. Esta abordagem facilita a análise à medida que o número de elementos aumentam. Esses elementos podem ser indicados no interior do pacote, na forma de uma lista de nomes ou diagrama. Este diagrama é muito utilizado para ilustrar a arquitetura de um sistema mostrando o agrupamento de suas classes. Um diagrama de pacotes pode ser utilizado em qualquer fase do processo de modelagem e visa organizar os modelos.



powered by Astah

Figura 4 – Diagrama Pacotes do Software.

2.2.5 Diagrama de Classe

O diagrama de Classes é uma representação gráfica formal para a modelagem de classes e seus relacionamentos. Segundo o autor GradyBooch, um diagrama de classe é um diagrama que mostra um conjunto de classes, interfaces e colaborações e seus relacionamentos. Graficamente, um diagrama de classes é uma coleção de vértices e arcos. Eles são importantes não só para a visualização, a

especificação e a documentação de modelos estruturais, mas também para a construção de sistemas executáveis por intermédio de engenharia direta ou reversa.

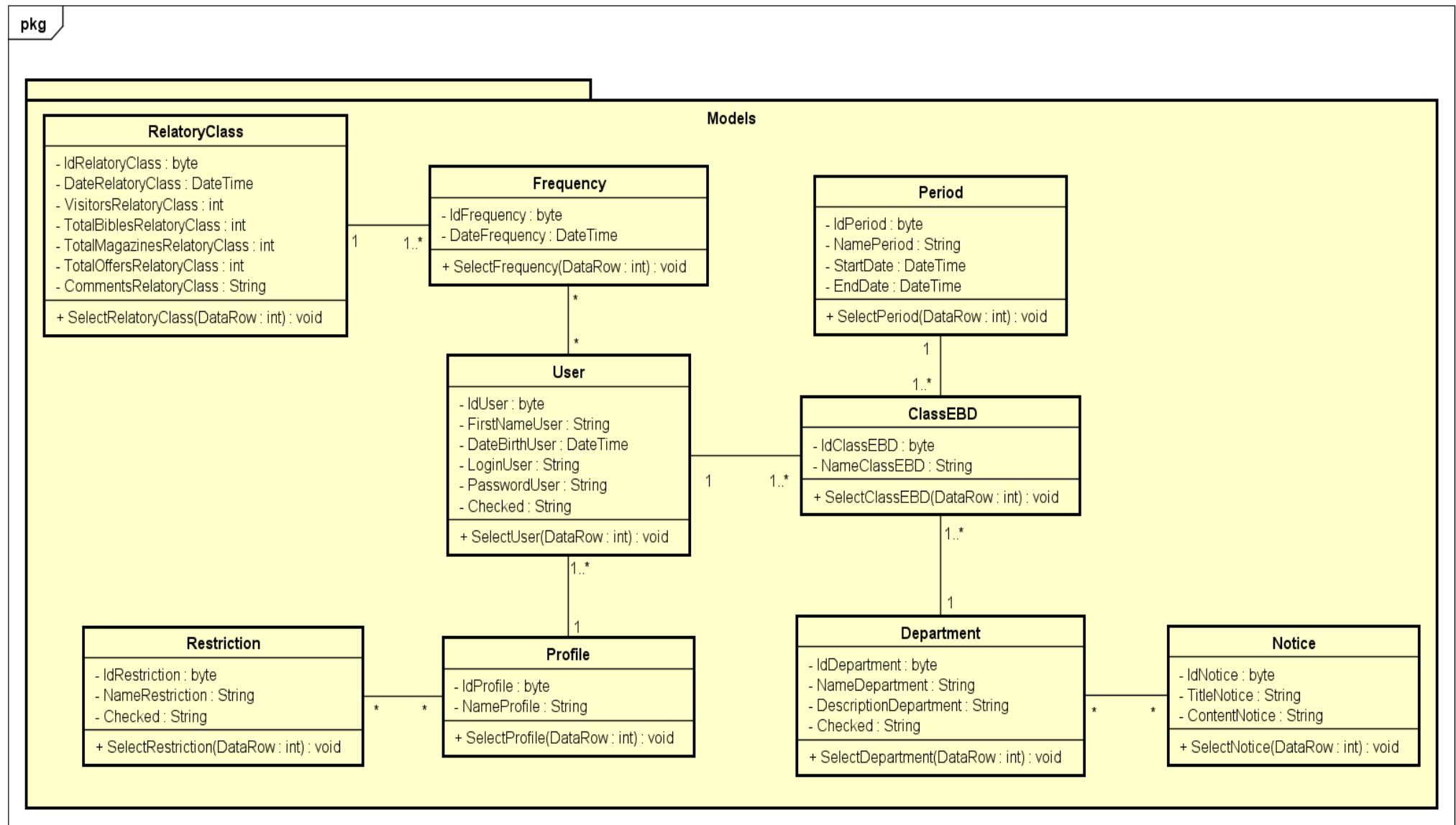
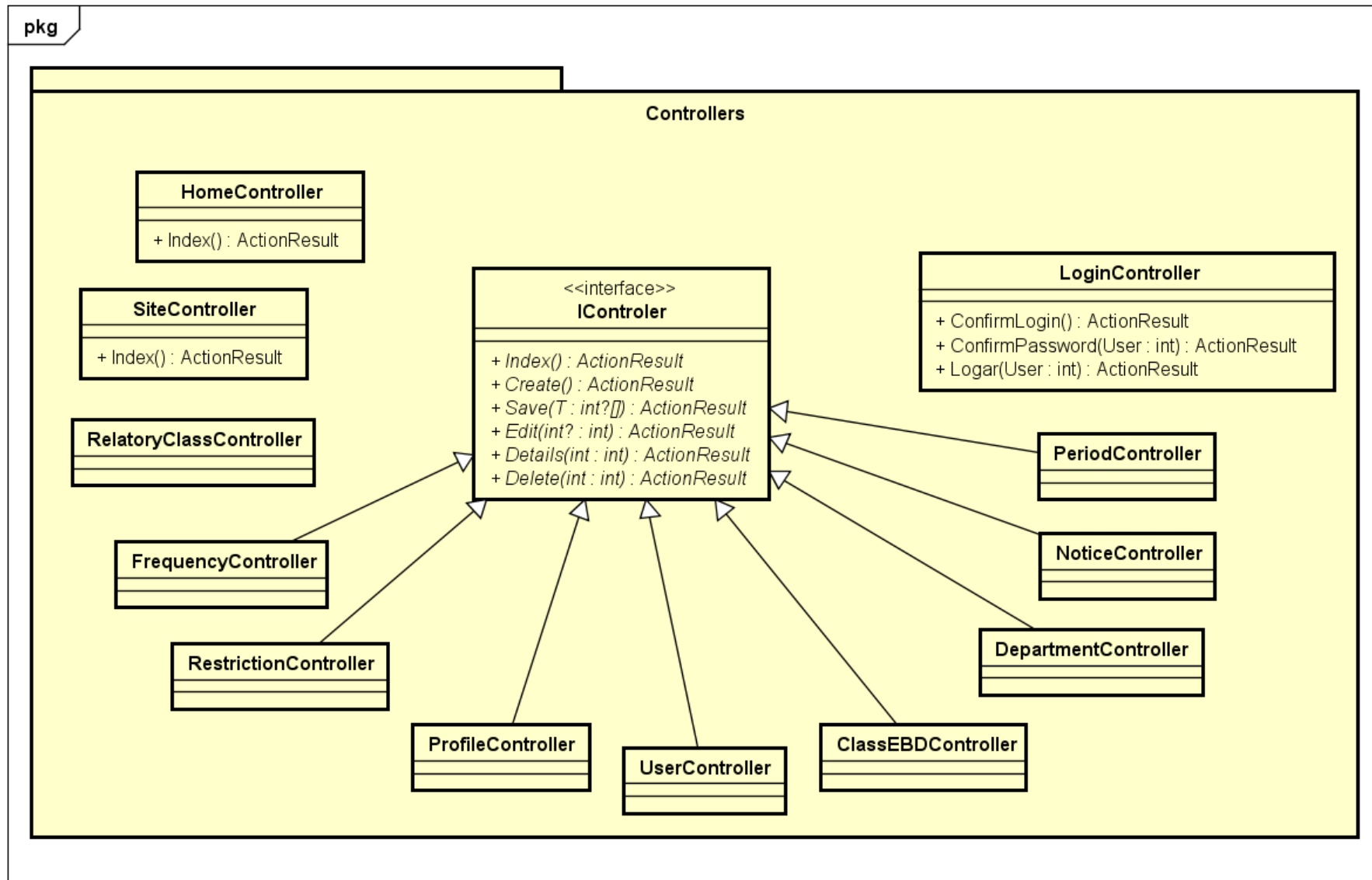


Figura 5 – Diagrama de Classe *Models* do Software.

Figura 6 – Diagrama de Classe *Controllers* do Software.

2.2.6 Caso de Uso

Segundo James Rumbaugh (2012), um diagrama de caso de uso é um diagrama que mostra um conjunto de casos de uso e atores e seus relacionamentos. Eles têm um papel central para a modelagem do comportamento de um sistema, de um subsistema ou de uma classe. O diagrama de Casos de Uso é importante para visualizar, especificar e documentar o comportamento de um elemento. Ele faz com que o sistema fique acessível e compreensível, por apresentar uma visão externa sobre como esses elementos podem ser utilizados no contexto. De forma breve, o Diagrama de Casos de Uso relaciona o conjunto de situações de processamento do software.

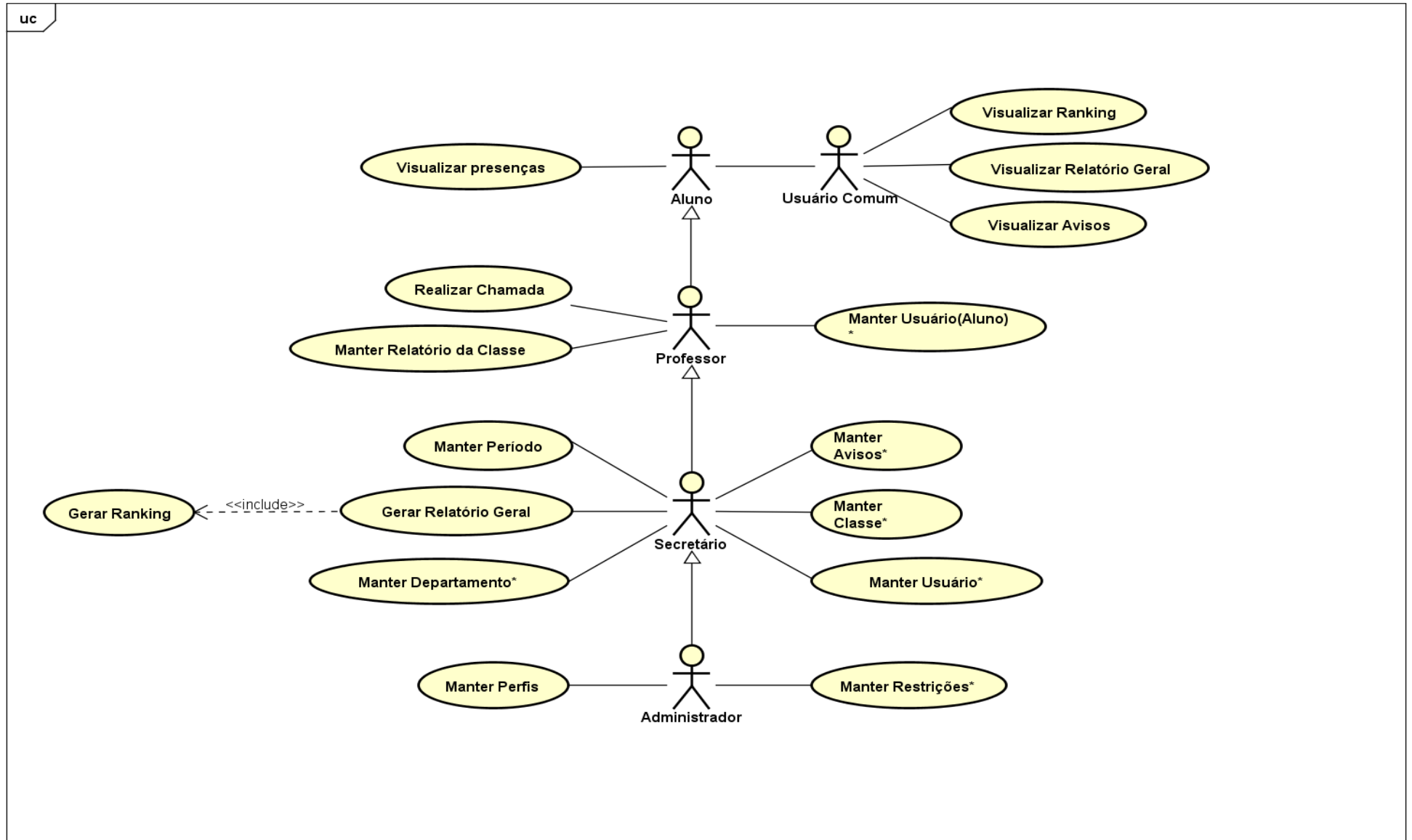


Figura 7 – Diagrama de Caso de Uso do Software.

No diagrama de caso de uso (DIAGRAMA 6) são apresentadas todas as funcionalidades que os usuários irão operar no sistema. Através de um *login*, os Secretários, Professores e Alunos poderão acessar o sistema. Secretários irão visualizar tabelas de Usuários, suas classes e poderão gerar relatórios gerais e poderão também manter departamentos, avisos, período e gerar *Raking*. Os professores irão visualizar as tabelas de Alunos, cadastrar novos Alunos, realizar as chamadas e gerar um relatório da classe. O Administrador poderá cadastrar novas Restrições e Perfis. Os Alunos irão apenas visualizar suas frequências, os avisos, relatório geral e o *Raking*.

2.2.7 Caso de Uso Descritivo

Um caso de uso é uma descrição de um conjunto de sequências de ações que um sistema executa para produzir um resultado de valor observável por um ator. Os casos de uso podem ser aplicados para captar o comportamento pretendido do sistema que está sendo desenvolvido, sem ser necessário especificar como esse comportamento é implementado. Eles servem para ajudar a validar a arquitetura e para verificar o sistema à medida que ele evolui durante seu desenvolvimento. (BOOCH, 2012). Resumindo, podemos dizer que um caso de uso é um documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo.

Tabela 25 – Caso de Uso Descritivo 01 do Software.

UC001 – Manter Restrição	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Administrador consulte, crie, altere e exclua as Restrições do Sistema.
Requisitos:	RF001
Atores:	Administrador.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Média.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nome da Restrição
Fluxo Básico:	FB001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Apresenta a opção: Cadastrar Restrição. 2- Administrador: Clica em “Cadastrar Restrição”.

	3- Sistema: Retorna a tela de Cadastro da Restrição. 4- Administrador: Preenche o campo Nome. 5- Administrador: Clica em “Cadastrar”. 6- Sistema: Valida o campo. 7- Sistema: Salva a informação. 8- Sistema: Retorna para tela Index Restrição.
	FB002: 1- Sistema: Habilita opções para Editar[FA001], Excluir[FA002] e Detalhes[FA003]. 2- Administrador: Seleciona a Restrição e a opção que deseja.
Fluxo Alternativo:	FA001: 1- Administrador: Clica no botão “Editar”. 2- Sistema: Retorna a tela de Edição da Restrição. 3- Sistema: Retorna o dado no seu respectivo campo. 4- Administrador: Altera o campo. 5- Administrador: Clica no botão “Editar.” 6- Sistema: Exibe uma mensagem “Você alterou essa Restrição. Deseja salvar?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 7- Administrador: Clica na opção “Sim”. 8- Sistema: Retorna a tela Index Restrição.
	FA002: 1- Administrador: Clica no botão “Excluir”. 2- Sistema: Exibe uma mensagem “Deseja excluir essa Restrição?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 3- Administrador: Clica na opção “Sim”. 4- Sistema: Sistema deleta a Restrição do Banco de Dados.
	FA003: 1- Administrador: Clica no botão “Detalhes”. 2- Sistema: Retorna a tela de Detalhes da Restrição. 3- Administrador: Clica no botão “Voltar”. 4- Sistema: Retorna a tela de Index Restrição.
Regra de Negócio:	RN001
Autor:	Eduardo Henrique
Data:	04/04/2017

Tabela 26 – Caso de Uso Descritivo 02 do Software.

UC002 – Manter Perfil	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Administrador consulte, crie, altere e exclua os Perfis do Sistema.
Requisitos:	RF001
Atores:	Administrador.

Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nome do Perfil ○ Restrição
Fluxo Básico:	FB001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Apresenta a opção: Cadastrar Perfil. 2- Administrador: Clica em “Cadastrar Perfil”. 3- Sistema: Retorna a tela de Cadastro do Perfil. 4- Administrador: Preenche os campos Nome e Restrição. 5- Administrador: Clica em “Cadastrar”. 6- Sistema: Valida os campos. 7- Sistema: Salva as informações. 8- Sistema: Retorna para tela Index Perfil.
	FB002: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Habilita opções para Editar[FA001], Excluir[FA002] e Detalhes[FA003]. 2- Administrador: Seleciona o Perfil e a opção que deseja.
Fluxo Alternativo:	FA001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Administrador: Clica no botão “Editar”. 2- Sistema: Retorna a tela de Edição do Perfil. 3- Sistema: Retorna os dados nos seus respectivos campos. 4- Administrador: Altera o campo que deseja. 5- Administrador: Clica no botão “Editar.” 6- Sistema: Exibe uma mensagem “Você alterou esse Perfil. Deseja salvar?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 7- Administrador: Clica na opção “Sim”. 8- Sistema: Retorna a tela Index Perfil.
	FA002: <ol style="list-style-type: none"> 1- Administrador: Clica no botão “Excluir”. 2- Sistema: Exibe uma mensagem “Deseja excluir esse Perfil?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 3- Administrador: Clica na opção “Sim”. 4- Sistema: Sistema deleta o Perfil do Banco de Dados.
	FA003: <ol style="list-style-type: none"> 1- Administrador: Clica no botão “Detalhes”. 2- Sistema: Retorna a tela de Detalhes do Perfil. 3- Administrador: Clica no botão “Voltar”. 4- Sistema: Retorna a tela de Index Perfil.

Regra de Negócio:	RN001
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 27 – Caso de Uso Descritivo 03 do Software.

UC003 – Manter Usuário	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Secretário consulte, crie, altere e exclua os Usuários do Sistema.
Requisitos:	RF002
Atores:	Secretário.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Primeiro Nome do Usuário ○ Sobrenome do Usuário ○ Data de Nascimento ○ Perfil ○ Classe ○ Login ○ Senha
Fluxo Básico:	FB001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Apresenta a opção: Cadastrar Usuário. 2- Secretário: Clica em “Cadastrar Usuário”. 3- Sistema: Retorna a tela de Cadastro do Usuário. 4- Secretário: Preenche o campo Primeiro Nome, Sobrenome, Data de Nascimento, Perfil, Classe, Login e Senha. 5- Secretário: Clica em “Cadastrar”. 6- Sistema: Valida os campos. 7- Sistema: Salva as informações. 8- Sistema: Retorna para tela Index Usuário.
	FB002: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Habilita opções para Editar[FA001], Excluir[FA002] e Detalhes[FA003]. 2- Secretário: Seleciona o Usuário e a opção que deseja.
Fluxo Alternativo:	FA001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Secretário: Clica no botão “Editar”. 2- Sistema: Retorna a tela de Edição do Usuário. 3- Sistema: Retorna os dados nos seus respectivos campos. 4- Secretário: Altera os campos que deseja.

	5- Secretário: Clica no botão “Editar.” 6- Sistema: Exibe uma mensagem “Você alterou esse Usuário. Deseja salvar?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 7- Secretário: Clica na opção “Sim”. 8- Sistema: Retorna a tela Index Usuário.
	FA002: 1- Secretário: Clica no botão “Excluir”. 2- Sistema: Exibe uma mensagem “Deseja excluir esse Usuário?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 3- Secretário: Clica na opção “Sim”. 4- Sistema: Sistema deleta o Usuário do Banco de Dados.
	FA003: 1- Secretário: Clica no botão “Detalhes”. 2- Sistema: Retorna a tela de Detalhes do Usuário. 3- Secretário: Clica no botão “Voltar”. 4- Sistema: Retorna a tela de Index Usuário.
Regra de Negócio:	RN001
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 28 – Caso de Uso Descritivo 04 do Software.

UC004 – Manter Departamento	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Secretário consulte, crie, altere e exclua os Departamentos do Sistema.
Requisitos:	RF005
Atores:	Secretário.
Prioridades:	Média.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Média.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nome do Departamento ○ Descrição
Fluxo Básico:	FB001: 1- Sistema: Apresenta a opção: Cadastrar Departamento. 2- Secretário: Clica em “Cadastrar Departamento”. 3- Sistema: Retorna a tela de Cadastro do Departamento. 4- Secretário: Preenche o campo Nome e Descrição. 5- Secretário: Clica em “Cadastrar”. 6- Sistema: Valida os campos.

	<p>7- Sistema: Salva as informações.</p> <p>8- Sistema: Retorna para tela Index Departamento.</p>
	<p>FB002:</p> <p>1- Sistema: Habilita opções para Editar[FA001], Excluir[FA002] e Detalhes[FA003].</p> <p>2- Secretário: Seleciona o Departamento e a opção que deseja.</p>
Fluxo Alternativo:	<p>FA001:</p> <p>1- Secretário: Clica no botão “Editar”.</p> <p>2- Sistema: Retorna a tela de Edição do Departamento.</p> <p>3- Sistema: Retorna os dados nos seus respectivos campos.</p> <p>4- Secretário: Altera os campos que deseja.</p> <p>5- Secretário: Clica no botão “Editar.”</p> <p>6- Sistema: Exibe uma mensagem “Você alterou esse Departamento. Deseja salvar?”. Com as opções “Sim” e “Não”.</p> <p>7- Secretário: Clica na opção “Sim”.</p> <p>8- Sistema: Retorna a tela Index Departamento.</p> <p>FA002:</p> <p>1- Secretário: Clica no botão “Excluir”.</p> <p>2- Sistema: Exibe uma mensagem “Deseja excluir esse Departamento?”. Com as opções “Sim” e “Não”.</p> <p>3- Secretário: Clica na opção “Sim”.</p> <p>4- Sistema: Sistema deleta o Departamento do Banco de Dados.</p> <p>FA003:</p> <p>1- Secretário: Clica no botão “Detalhes”.</p> <p>2- Sistema: Retorna a tela de Detalhes do Departamento.</p> <p>3- Secretário: Clica no botão “Voltar”.</p> <p>4- Sistema: Retorna a tela de Index Departamento.</p>
Regra de Negócio:	RN003
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 29 – Caso de Uso Descritivo 05 do Software.

UC005 – Manter Período	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Secretário consulte, crie, altere e exclua os Períodos do Sistema.
Requisitos:	RF006
Atores:	Secretário.
Prioridades:	Baixa.

Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Baixa.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nome do Período ○ Data de Início ○ Data Final
Fluxo Básico:	FB001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Apresenta a opção: Cadastrar Período. 2- Secretário: Clica em “Cadastrar Período”. 3- Sistema: Retorna a tela de Cadastro do Período. 4- Secretário: Preenche o campo Nome, Data de Início e Data Final. 5- Secretário: Clica em “Cadastrar”. 6- Sistema: Valida os campos. 7- Sistema: Salva as informações. 8- Sistema: Retorna para tela Index Período.
	FB002: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Habilita opções para Editar[FA001], Excluir[FA002] e Detalhes[FA003]. 2- Secretário: Seleciona o Período e a opção que deseja.
Fluxo Alternativo:	FA001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Secretário: Clica no botão “Editar”. 2- Sistema: Retorna a tela de Edição do Período. 3- Sistema: Retorna os dados nos seus respectivos campos. 4- Secretário: Altera os campos que deseja. 5- Secretário: Clica no botão “Editar.” 6- Sistema: Exibe uma mensagem “Você alterou esse Período. Deseja salvar?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 7- Secretário: Clica na opção “Sim”. 8- Sistema: Retorna a tela Index Período.
	FA002: <ol style="list-style-type: none"> 1- Secretário: Clica no botão “Excluir”. 2- Sistema: Exibe uma mensagem “Deseja excluir esse Período?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 3- Secretário: Clica na opção “Sim”. 4- Sistema: Sistema deleta o Período do Banco de Dados.
	FA003: <ol style="list-style-type: none"> 1- Secretário: Clica no botão “Detalhes”. 2- Sistema: Retorna a tela de Detalhes do Período.

	3- Secretário: Clica no botão “Voltar”. 4- Sistema: Retorna a tela de Index Período.
Regra de Negócio:	RN005
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 30 – Caso de Uso Descritivo 06 do Software.

UC006 – Manter Classe	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Secretário consulte, crie, altere e exclua as Classes do Sistema.
Requisitos:	RF003
Atores:	Secretário.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nome da Classe ○ Departamento ○ Período
Fluxo Básico:	FB001: 1- Sistema: Apresenta a opção: Cadastrar Classe. 2- Secretário: Clica em “Cadastrar Classe”. 3- Sistema: Retorna a tela de Cadastro da Classe. 4- Secretário: Preenche o campo Nome, Departamento e Período. 5- Secretário: Clica em “Cadastrar”. 6- Sistema: Valida os campos. 7- Sistema: Salva as informações. 8- Sistema: Retorna para tela Index Classe.
	FB002: 1- Sistema: Habilita opções para Editar[FA001], Excluir[FA002] e Detalhes[FA003]. 2- Secretário: Seleciona a Classe e a opção que deseja.
Fluxo Alternativo:	FA001: 1- Secretário: Clica no botão “Editar”. 2- Sistema: Retorna a tela de Edição da Classe. 3- Sistema: Retorna os dados nos seus respectivos campos. 4- Secretário: Altera os campos que deseja. 5- Secretário: Clica no botão “Editar.” 6- Sistema: Exibe uma mensagem “Você alterou essa Classe. Deseja salvar?”. Com as opções “Sim” e “Não”.

	7- Secretário: Clica na opção “Sim”. 8- Sistema: Retorna a tela Index Classe.
	FA002: 1- Secretário: Clica no botão “Excluir”. 2- Sistema: Exibe uma mensagem “Deseja excluir essa Classe?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 3- Secretário: Clica na opção “Sim”. 4- Sistema: Sistema deleta a Classe do Banco de Dados.
	FA003: 1- Secretário: Clica no botão “Detalhes”. 2- Sistema: Retorna a tela de Detalhes da Classe. 3- Secretário: Clica no botão “Voltar”. 4- Sistema: Retorna a tela de Index Classe.
Regra de Negócio:	Nenhum
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 31 – Caso de Uso Descritivo 07 do Software.

UC007 – Manter Notícia	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Secretário consulte, crie, altere e exclua as Notícias do Sistema.
Requisitos:	RF004
Atores:	Secretário.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Título da Notícia ○ Conteúdo da Notícia ○ Departamento
Fluxo Básico:	FB001: 1- Sistema: Apresenta a opção: Cadastrar Notícia. 2- Secretário: Clica em “Cadastrar Notícia” 3- Sistema: Retorna a tela de Cadastro da Notícia. 4- Secretário: Preenche o campo Título, Conteúdo e Departamento. 5- Secretário: Clica em “Cadastrar”. 6- Sistema: Valida os campos. 7- Sistema: Salva as informações. 8- Sistema: Retorna para tela Index Notícia.
	FB002:

	1- Sistema: Habilita opções para Editar[FA001], Excluir[FA002] e Detalhes[FA003]. 2- Secretário: Seleciona a Notícia e a opção que deseja.
Fluxo Alternativo:	FA001: 1- Secretário: Clica no botão “Editar”. 2- Sistema: Retorna a tela de Edição da Notícia. 3- Sistema: Retorna os dados nos seus respectivos campos. 4- Secretário: Altera os campos que deseja. 5- Secretário: Clica no botão “Editar.” 6- Sistema: Exibe uma mensagem “Você alterou essa Notícia. Deseja salvar?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 7- Secretário: Clica na opção “Sim”. 8- Sistema: Retorna a tela Index Notícia.
	FA002: 1- Secretário: Clica no botão “Excluir”. 2- Sistema: Exibe uma mensagem “Deseja excluir essa Notícia?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 3- Secretário: Clica na opção “Sim”. 4- Sistema: Sistema deleta a Notícia do Banco de Dados.
	FA003: 1- Secretário: Clica no botão “Detalhes”. 2- Sistema: Retorna a tela de Detalhes da Notícia. 3- Secretário: Clica no botão “Voltar”. 4- Sistema: Retorna a tela de Index Notícia.
Regra de Negócio:	RN002
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 32 – Caso de Uso Descritivo 08 do Software.

UC008 – Gerar Relatório Geral	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Secretário gere o relatório geral no Sistema.
Requisitos:	RF007
Atores:	Secretário.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Média.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nenhum

Fluxo Básico:	FB001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Apresenta a opção: Visualizar Relatório Geral. 2- Secretário: Clica em “Visualizar Relatório Geral”. 3- Sistema: Busca as informações. 4- Sistema: Retorna a tela de Visualização do Relatório Geral. 5- Sistema: Habilita os botões “Voltar” e “Gerar Relatório”. 6- Secretário: Clica em “Gerar Relatório”. 7- Sistema: Gera o Relatório automaticamente. 8- Sistema: Salva as informações. 9- Sistema: Retorna para tela Inicial.
Fluxo Alternativo:	FA001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Secretário: Clica no botão “Voltar”. 2- Sistema: Retorna a tela Inicial.
Regra de Negócio:	Nenhum
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 33 – Caso de Uso Descritivo 09 do Software.

UC009 – Gerar <i>Raking</i>	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Secretário gere o <i>Raking</i> de cada classe no Sistema.
Requisitos:	RF008
Atores:	Secretário.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> o Nenhum
Fluxo Básico:	FB001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Apresenta a opção: <i>Raking</i>. 2- Secretário: Clica em “<i>Raking</i>”. 3- Sistema: Retorna a tela de <i>Raking</i>. 4- Sistema: Habilita os botões “Voltar” e “Gerar <i>Raking</i>”. 5- Secretário: Clica em “Gerar <i>Raking</i>”. 6- Sistema: Mostra as classes cadastradas com seus respectivos alunos. 7- Secretário: Escolhe a classe desejada. 8- Sistema: Busca as informações dos alunos. 9- Sistema: Gera o <i>Raking</i>. 10-Secretário: Visualiza o <i>Raking</i>.

Fluxo Alternativo:	FA001: 1- Secretário: Clica no botão “Voltar”. 2- Sistema: Retorna a tela Inicial.
Regra de Negócio:	RN004
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 34 – Caso de Uso Descritivo 10 do Software.

UC010 – Manter Aluno	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Professor consulte, crie, altere e exclua os Alunos do Sistema.
Requisitos:	RF009
Atores:	Professor.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Primeiro Nome do Aluno ○ Sobrenome do Aluno ○ Data de Nascimento ○ Perfil ○ Classe ○ Login ○ Senha
Fluxo Básico:	FB001: 1- Sistema: Apresenta a opção: Cadastrar Aluno. 2- Professor: Clica em “Cadastrar Aluno”. 3- Sistema: Retorna a tela de Cadastro do Aluno. 4- Professor: Preenche o campo Primeiro Nome, Sobrenome, Data de Nascimento, Perfil, Classe, Login e Senha. 5- Professor: Clica em “Cadastrar”. 6- Sistema: Valida os campos. 7- Sistema: Salva as informações. 8- Sistema: Retorna para tela Index Aluno.
	FB002: 1- Sistema: Habilita opções para Editar[FA001], Excluir[FA002] e Detalhes[FA003]. 2- Professor: Seleciona o Aluno e a opção que deseja.

Fluxo Alternativo:	<p>FA001:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Professor: Clica no botão “Editar”. 2- Sistema: Retorna a tela de Edição do Aluno. 3- Sistema: Retorna os dados nos seus respectivos campos. 4- Professor: Altera os campos que deseja. 5- Professor: Clica no botão “Editar.” 6- Sistema: Exibe uma mensagem “Você alterou esse Aluno. Deseja salvar?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 7- Professor: Clica na opção “Sim”. 8- Sistema: Retorna a tela Index Aluno. <p>FA002:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Professor: Clica no botão “Excluir”. 2- Sistema: Exibe uma mensagem “Deseja excluir esse Aluno?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 3- Professor: Clica na opção “Sim”. 4- Sistema: Sistema deleta o Aluno do Banco de Dados. <p>FA003:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Professor: Clica no botão “Detalhes”. 2- Sistema: Retorna a tela de Detalhes do Aluno. 3- Professor: Clica no botão “Voltar”. 4- Sistema: Retorna a tela de Index Aluno.
Regra de Negócio:	RN001
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 35 – Caso de Uso Descritivo 11 do Software.

UC011 – Realizar Chamada	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Professor realize a chamada da classe.
Requisitos:	RF011
Atores:	Professor.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> o Frequente
Fluxo Básico:	<p>FB001:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Apresenta a opção: Chamada. 2- Professor: Clica em “Chamada”. 3- Sistema: Retorna a tela de Chamada.

	4- Professor: Clica em Realizar Chamada. 5- Sistema: Busca a data atual do Sistema. 6- Sistema: Retorna a tela de realizar chamada. 7- Professor: Realiza chamada. 8- Professor: Clica em “Finalizar chamada”. 9- Sistema: Salva as informações. 10-Sistema: Retorna a tela de Chamada.
	FB002: 1- Sistema: Habilita opções para Editar[FA001], Excluir[FA002] e Detalhes[FA003]. 2- Professor: Seleciona a data da chamada e a opção que deseja.
Fluxo Alternativo:	FA001: 1- Professor: Clica no botão “Editar”. 2- Sistema: Retorna a tela de Edição da chamada. 3- Sistema: Retorna os dados nos seus respectivos campos. 4- Professor: Altera os campos que deseja. 5- Professor: Clica no botão “Editar.” 6- Sistema: Exibe uma mensagem “Você alterou essa chamada. Deseja salvar?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 7- Professor: Clica na opção “Sim”. 8- Sistema: Retorna a tela de Chamada.
	FA002: 1- Professor: Clica no botão “Excluir”. 2- Sistema: Exibe uma mensagem “Deseja excluir essa chamada?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 3- Professor: Clica na opção “Sim”. 4- Sistema: Sistema deleta a chamada. 5- Sistema: Retorna para a tela de Chamada.
	FA003: 1- Professor: Clica no botão “Detalhes”. 2- Sistema: Retorna a tela de Detalhes da Chamada. 3- Professor: Clica no botão “Voltar”. 4- Sistema: Retorna a tela de Chamada.
Regra de Negócio:	Nenhum
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 36 – Caso de Uso Descritivo 12 do Software.

UC012 – Manter Relatório da Classe	
Objetivo:	Este Caso de Uso irá permitir que o Professor consulte, crie, altere e exclua os Relatórios da Classe do Sistema.
Requisitos:	RF010
Atores:	Professor.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presentes ○ Ausentes ○ Visitantes ○ Total de Assistência ○ Bíblias ○ Ofertas
Fluxo Básico:	FB001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Apresenta a opção: Gerar Relatório da Classe. 2- Professor: Clica em “Gerar Relatório da Classe”. 3- Sistema: Retorna a tela de Relatório da Classe. 4- Professor: Preenche o campo Presentes, Ausentes, Visitantes, Total de Assistência, Bíblias, Ofertas. 5- Professor: Clica em “Gerar Relatório”. 6- Sistema: Valida os campos. 7- Sistema: Salva as informações. 8- Sistema: Retorna para tela Index Relatórios da Classe.
	FB002: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Habilita opções para Editar[FA001], Excluir[FA002] e Detalhes[FA003]. 2- Professor: Seleciona o Relatório da Classe e a opção que deseja.
Fluxo Alternativo:	FA001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Professor: Clica no botão “Editar”. 2- Sistema: Retorna a tela de Edição do Relatório da Classe. 3- Sistema: Retorna os dados nos seus respectivos campos. 4- Professor: Altera os campos que deseja. 5- Professor: Clica no botão “Editar.” 6- Sistema: Exibe uma mensagem “Você alterou esse Relatório da Classe. Deseja salvar?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 7- Professor: Clica na opção “Sim”.

	8- Sistema: Retorna a tela de Relatório da Classe.
	FA002: 1- Professor: Clica no botão “Excluir”. 2- Sistema: Exibe uma mensagem “Deseja excluir esse Relatório?”. Com as opções “Sim” e “Não”. 3- Professor: Clica na opção “Sim”. 4- Sistema: Sistema deleta o Relatório de Classe. 5- Sistema: Retorna para a tela de Relatório de Classe.
	FA003: 1- Professor: Clica no botão “Detalhes”. 2- Sistema: Retorna a tela de Detalhes do Relatório da Classe. 3- Professor: Clica no botão “Voltar”. 4- Sistema: Retorna a tela de Relatório da Classe.
Regra de Negócio:	RN006
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 37 – Caso de Uso Descritivo 13 do Software.

UC013 – Visualizar Frequência	
Objetivo:	Este caso de uso irá permitir que o Aluno visualize as Frequências no sistema.
Requisitos:	RF012
Atores:	Aluno.
Prioridades:	Média.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	o Nenhum
Fluxo Básico:	FB001: 1- Sistema: Apresenta a opção: Visualizar Frequência. 2- Aluno: Clica em “Visualizar Frequência”. 3- Sistema: Retorna a tela de Frequência dos aluno. 4- Aluno: Visualiza sua frequência.
Fluxo Alternativo:	FA001: 1- Aluno: Clica no botão “Voltar”. 2- Sistema: Retorna a tela Inicial.

Regra de Negócio:	Nenhum
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 38 – Caso de Uso Descritivo 14 do Software.

UC014 – Visualizar Notícias	
Objetivo:	Este caso de uso irá permitir que o Aluno visualize as Notícias no sistema.
Requisitos:	RF004
Atores:	Aluno.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nenhum
Fluxo Básico:	FB001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Sistema: Apresenta a opção: Visualizar Notícias 2- Aluno: Clica em “Visualizar Notícias”. 3- Sistema: Retorna os departamentos. 4- Aluno: Seleciona um departamento. 5- Sistema: Retorna os avisos do departamento selecionado. 6- Aluno: Visualiza as Notícias.
Fluxo Alternativo:	FA001: <ol style="list-style-type: none"> 1- Aluno: Clica no botão “Voltar”. 2- Sistema: Retorna a tela Inicial.
Regra de Negócio:	RN002
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 39 – Caso de Uso Descritivo 15 do Software.

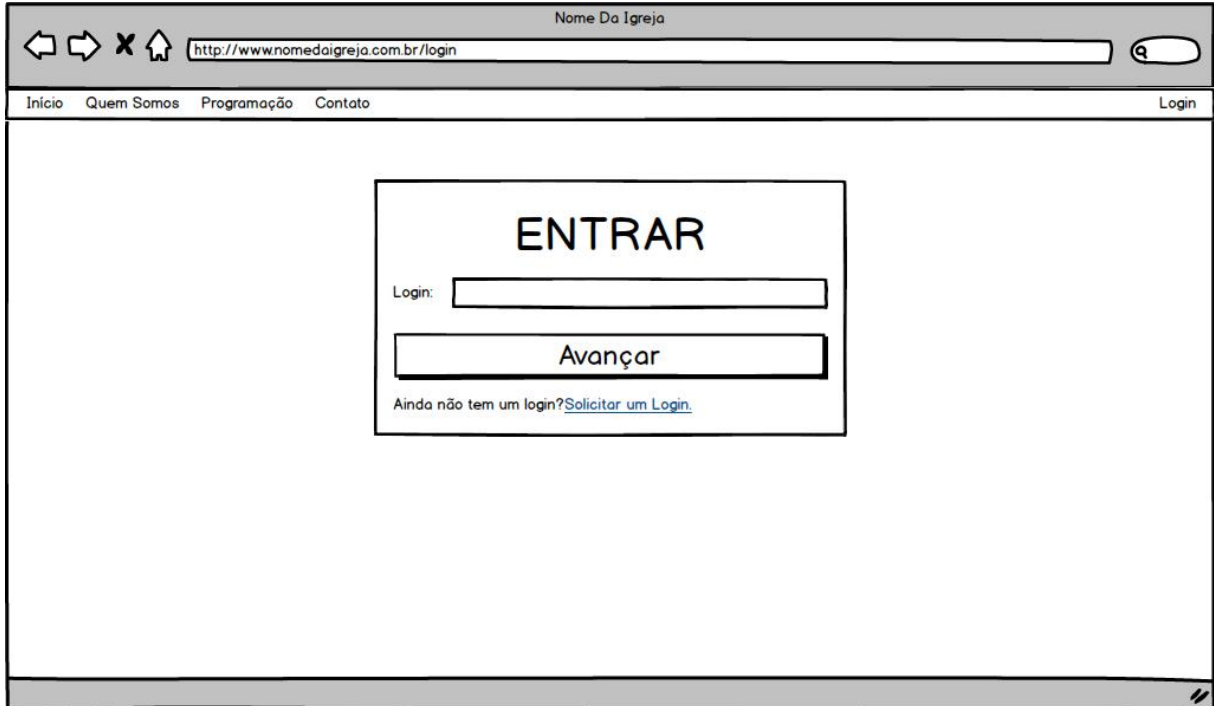
UC015 – Visualizar Relatório Geral	
Objetivo:	Este caso de uso irá permitir que o Aluno visualize o Relatório Geral no sistema.
Requisitos:	RF007
Atores:	Aluno.
Prioridades:	Média.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Média.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.

Campos:	○ Nenhum
Fluxo Básico:	FB001: 1- Sistema: Apresenta a opção: Visualizar Relatório Geral. 2- Aluno: Clica em “Visualizar Relatório Geral”. 3- Sistema: Retorna a tela com o Relatório Geral. 4- Aluno: Visualiza o Relatório Geral.
Fluxo Alternativo:	FA001: 1- Aluno: Clica no botão “Voltar”. 2- Sistema: Retorna a tela Inicial.
Regra de Negócio:	Nenhum
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

Tabela 40 – Caso de Uso Descritivo 16 do Software.

UC016 – Visualizar Ranking	
Objetivo:	Este caso de uso irá permitir que o Aluno visualize o <i>Raking</i> no sistema.
Requisitos:	RF004
Atores:	Aluno.
Prioridades:	Alta.
Pré-Condições:	O ator deverá possuir login e senha de acesso autenticados pelo sistema.
Frequência de uso:	Alta.
Pós-condições:	O sistema manterá o ator logado.
Campos:	○ Nenhum
Fluxo Básico:	FB001: 1- Sistema: Apresenta a opção: Visualizar <i>Raking</i> . 2- Aluno: Clica em “Visualizar <i>Raking</i> ”. 3- Sistema: Retorna a tela do <i>Raking</i> com o nome do aluno logado destacado. 4- Aluno: Visualiza o <i>Raking</i> .
Fluxo Alternativo:	FA001: 1- Aluno: Clica no botão “Voltar”. 2- Sistema: Retorna a tela Inicial.
Regra de Negócio:	RN008
Autor:	Eduardo Henryque
Data:	04/04/2017

2.3 PROTÓTIPOS



Nome Da Igreja

http://www.nomedaigreja.com.br/login

Início Quem Somos Programação Contato Login

ENTRAR

Login:

Ainda não tem um login? [Solicitar um Login.](#)

Figura 8 – Protótipo da Tela de Login 01 do Software.



Nome Da Igreja

http://www.nomedaigreja.com.br/login

Início Quem Somos Programação Contato Login

Digite a Senha

Digite a senha do "Login desejado"

Esqueceu sua senha? [Clique aqui.](#)

Figura 9 – Protótipo da Tela Login 02 do Software.

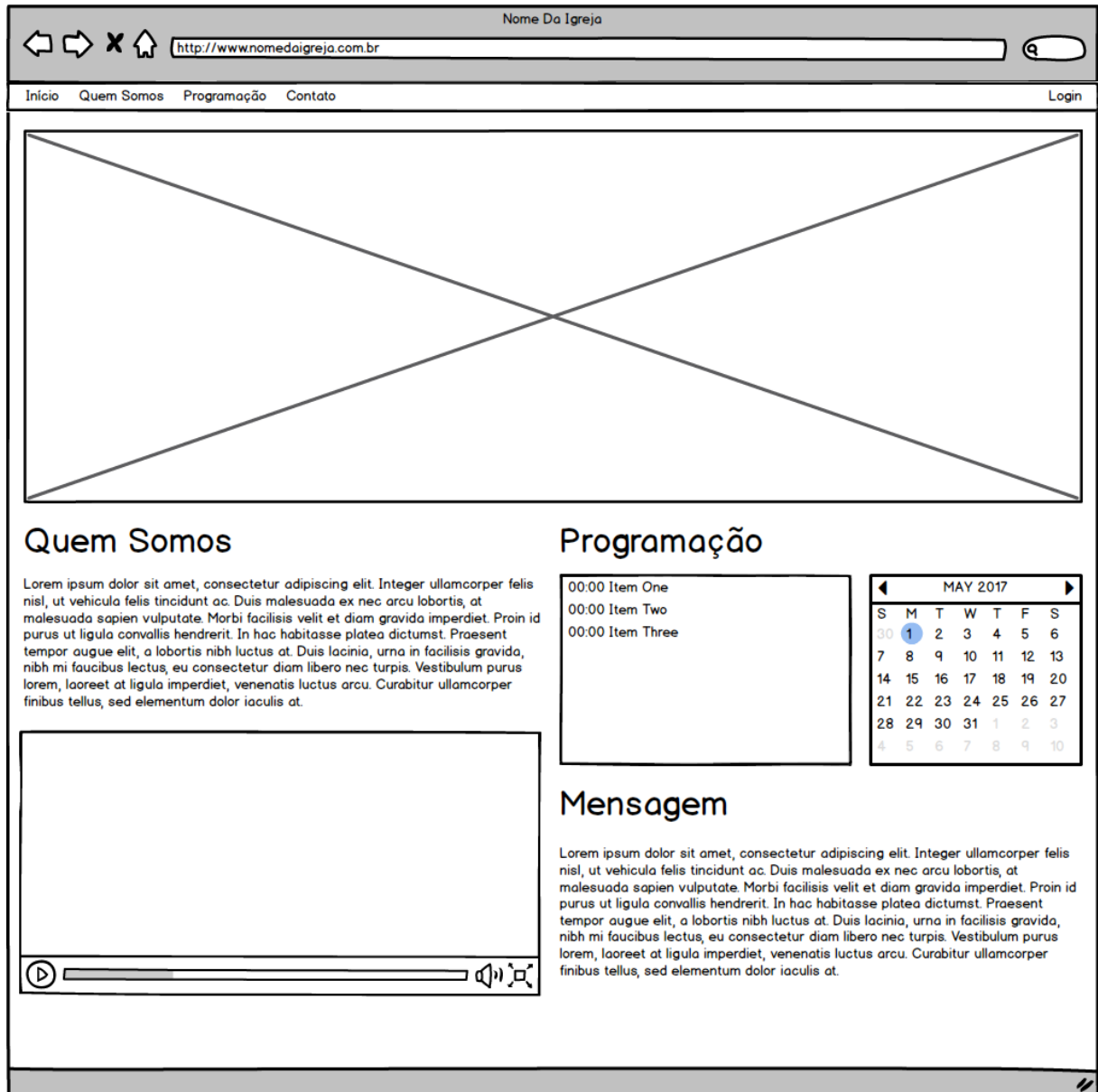


Figura 10 – Protótipo da Tela Inicial do Software.

2.4 CASO DE TESTE

Segundo Aurio Claudio, os casos de teste descrevem uma condição particular a ser testada e é composto por valores de entrada, restrições para a sua execução e um resultado ou comportamento esperado.

Tabela 41 – Caso de Teste do Software.

Caso de Teste:	CT001 – Teste de Login
Sumário:	Caso de Teste para realizar o Login.
Tela:	PT001, PT002
Pré-condições:	Estar na tela de realização do Login.
Procedimentos:	1- O usuário preenche o campo Login

	2- O usuário clica no botão Avançar. 3- O sistema valida o campo Login. 4- O sistema retorna a tela da Senha. 5- O usuário preenche o campo Senha. 6- O usuário clica no botão Entrar. 7- O sistema valida as informações. 8- O sistema retorna para a tela Home do sistema conforme a restrição do Usuário.
Resultado esperado:	Login ser realizado com sucesso e abrir a tela Home do sistema.
Dados de Entrada:	1- "Mouse" 2- "Teclado"
Requisitos:	RF001
Prioridade:	Alta
Técnica:	Manual

3 IMPLEMENTAÇÃO

Para esse projeto foi utilizado o processo ágil de desenvolvimento na metodologia *Extreme Programming* (XP), que é voltada para pequenas e médias equipes que desenvolvem software baseado em requisitos vagos que se modificam rapidamente, tendo como seu principal objetivo dar agilidade ao desenvolvimento do projeto. Portanto, a documentação foi sendo realizada paralelamente com o desenvolvimento de diagramas.

3.1 TELA DE LOGIN 01




Figura 11 – Tela de Login 01 do Software.

Na Tela de Login 01 (FIGURA 11), o campo “Login” vai ser conferido quando o usuário clicar no botão “Avançar”, através de uma procedure de consulta. Se os valores digitados existirem no banco, um método irá validar o login. Se o dado inserido não existir no banco de dados o sistema irá mostrar uma mensagem de erro. Se o botão “Cancelar” for clicado, o sistema redirecionará para a Tela Home novamente.

3.2 TELA DE LOGIN 02



EBD System Início Sobre a Igreja Contato

Insira a senha

Insira a senha para LucasLm2

Senha

© 2017 - EBD System.

Figura 12 – Tela de Login 02 do Software.

Na Tela de Login 02 (FIGURA 12), o campo “Senha” vai ser conferido quando o usuário clicar no botão “Entrar”, através de uma procedure de consulta. Se os valores digitados existirem no banco, um método irá validar a senha. Se o dado inserido não existir no banco de dados o sistema irá mostrar uma mensagem de erro. Se o botão “Cancelar” for clicado, o sistema redirecionará para o Login (Figura 11) novamente.

3.3 TELA DE DEPARTAMENTOS

EBD System

Home

Departamentos

Notícias

Classes

Perfis

Usuários

Chamadas

Sair

Departamento

[Novo departamento](#)

Nome	Descrição	
Jovens	Com idade entre 18 e 29.	Editar Detalhes Excluir
Melhor Idade	Com idade maior de 60.	Editar Detalhes Excluir
Crianças	Com idade ente 7 a 10.	Editar Detalhes Excluir
Adolescentes	Com idade entre 11 a 17 anos	Editar Detalhes Excluir

© 2017 - EBD System.

Figura 13 – Tela de Departamento do Software.

A Tela de Departamento (FIGURA 13) é aberta pelo secretário através do menu lateral. Ela mostrará todos os departamentos cadastrados em uma lista através de uma procedure de consulta. Os botões da parte lateral direcionam o usuário para suas respectivas telas. Quando o botão “Editar” for clicado, a Tela de Editar Departamento será aberta, pegando como parâmetro os dados do Departamento selecionado. Quando o botão “Detalhes” for clicado, a tela de Detalhes daquele departamento selecionado será aberta. Quando o botão “Excluir” for clicado, o registro selecionado será excluído do banco de dados através de uma procedure de deletar. Quando o botão “Novo Departamento” for clicado, a tela de Cadastro Departamento será aberta.

4 CONCLUSÃO

As expectativas para o projeto foram postas em prática e com o desenvolvimento do projeto foi possível perceber o quanto o mercado da Tecnologia da Informação é substancial para a sociedade como um todo.

Durante o desenvolvimento desse projeto, tivemos uma nova percepção em relação ao planejamento, à documentação, o desenvolvimento e o teste de um software, assim como todos os processos envolvidos pelos quais passamos durante a elaboração e implementação do software *EBD System*, mostrando que todas essas etapas do desenvolvimento de um sistema são essenciais e importantes para um projeto de Software.

Dessa forma, concluímos que elaborar esse projeto nos ajudou a perceber como funcionam projetos dentro de uma empresa de softwares, Sendo assim, uma grande oportunidade para percebermos como funciona a área de tecnologia da informação e nos prepararmos para ela.

5 REFERÊNCIAS

FILETO, Renato. O Modelo Entidade-Relacionamento. Disponível em: <<https://www.inf.ufsc.br/~fileto/Disciplinas/INE5613-2008-2/Aulas/02-MER.pdf>> 2006. Acesso em: Junho/2017.

SOUSSA, Márcio. Introdução a Modelagem de Dados. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/2612389/03---introducao-a-modelagem-de-dados>> 2015. Acesso em: Junho/2017.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. Editora Pearson, 2011.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª Edição. Editora Pearson, 2011.

Requisito ou Regra de Negócio? Disponível em: <<http://dextra.com.br/requisito-ou-regra-de-negocio/>> Acesso em: Junho/2017.

Mendes, Antônio. Artigo Engenharia de Software 3 - Requisitos Não Funcionais. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-de-software-3-requisitos-nao-funcionais/9525>> Acesso em: Junho/2017.

BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON. UML; Guia de Uso. 12ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2012.

SILBERSCHTZ; KORTH; SUDARSHAN. Sistemas de Banco de Dados. 6º edição. Editora: Elsevier, páginas: 30 e 31.

RODRIGUES, Joel. Modelo Entidade Relacionamento (MER) e Diagrama Entidade-Relacionamento (DER). Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer-e-diagrama-entidade-relacionamento-der/14332>>

Breve História da Educação Cristã. Disponível em: <<http://www.ebdonline.com.br/definicao.htm>> Acesso em: Junho/2017.

BRITO, Ismael. Finalidades da Escola Bíblica Dominical. Disponível em: <<http://aquieuaprendi.blogspot.com.br/2013/07/escola-biblica-dominical-o-que.html>> Acesso em: Junho/2017.

MICROSOFT. Diagramas de sequência UML: referência. Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd409377.aspx>> Acesso: Junho/2017