

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FELLIPE ALEXANDRE

ACERVO DIGITAL

CURITIBA

2015

FELLIPE ALEXANDRE

ACERVO DIGITAL

Monografia apresentada como requisito avaliativo para a obtenção do grau de Especialista em Engenharia De Software, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Jaime Wojciechowski

CURITIBA

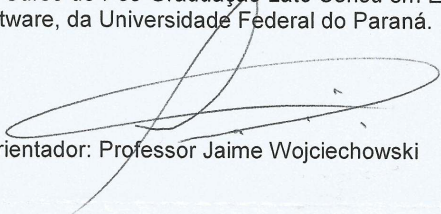
2015

TERMO DE APROVAÇÃO

FELLIPE ALEXANDRE

ACERVO DIGITAL

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção da titulação de especialista, pelo Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia de Software, da Universidade Federal do Paraná.



Orientador: Professor Jaime Wojciechowski

Curitiba, 08 de Dezembro de 2015

RESUMO

O Moodle hoje é uma plataforma de gerenciamento de conteúdo muito robusta, direcionada ao gerenciamento de turmas. Apesar de conter muitos pontos positivos ele peca na forma que armazena os arquivos, sem nenhum tipo de catalogação ou otimização. Neste cenário foi identificada a oportunidade de desenvolver um software capaz de armazenar o conteúdo utilizado em sala de aula de uma forma mais eficiente, que permita coleta, catalogação, armazenamento, recuperação e disponibilização de objetos informacionais. Com o objetivo de atender esta demanda foi desenvolvido o Acervo Digital, que foi desenvolvido utilizando o padrão de desenvolvimento MVC (*Model View Controller*), a linguagem Java juntamente com o ambiente Spring, MYSQL como sistema de gerenciamento de dados e a arquitetura REST, por possibilitar a integração entre diferentes plataformas .

Palavras-chave: Metadados; Gerenciamento Eletrônico de Documentos; REST; Moodle

ABSTRACT

Moodle is a very robust content management platform, focused in the management of classes. Although it contains many good points it lack in the way that stores files without any cataloging or optimization. With this scenario, we identify the opportunity to develop a software capable of storing content used in the classroom in a more efficient way, which allows collecting, cataloging, storage, retrieval and provision of data. In order to met this demand we developed the Acervo Digital, that was developed using the MVC (Model View Controller) design pattern, the Java language together with the Spring framework, MySQL as database management system and the REST architecture, to enable integration between different platforms.

Keywords: Metadata; Document Management System; REST; Moodle

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Tela principal.....	28
FIGURA 2 - Tela de criação de acervos.....	29
FIGURA 3 - Tela de visualização de acervo.....	30
FIGURA 4 - Tela de criação de campos.....	31
FIGURA 5 - Tela de visualização de campos.....	32
FIGURA 6 - Tela de criação de registros.....	33
FIGURA 7 - Tela de visualização de registros.....	33
FIGURA 8 - Diagrama de caso de uso negocial.....	43
FIGURA 9 - Diagrama de classes negocial.....	44
FIGURA 10 - Tela principal.....	45
FIGURA 11 - Tela de criação de acervo.....	45
FIGURA 12 - Tela de visualização de acervo.....	46
FIGURA 13 - Tela de criação de campo.....	46
FIGURA 14 - Tela de visualização de campo.....	47
FIGURA 15 - Tela de criação de registro.....	47
FIGURA 16 - Tela de visualização de registro.....	48
FIGURA 17 - DV1 - Tela de criação de acervo.....	49
FIGURA 18 - DV2 - Tela de criação de campo.....	52
FIGURA 19 - DV3 - Tela de criação de registro.....	55
FIGURA 20 - Diagrama de classes com atributos.....	58
FIGURA 21 - Diagrama de caso de uso detalhado.....	59
FIGURA 22 - Diagrama de classes com métodos.....	60
FIGURA 23 - Diagrama de entidade relacionamento.....	61
FIGURA 24 - Estrutura analítica do projeto.....	88
FIGURA 25 - Cronograma.....	89

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Orçamento do projeto.....	17
TABELA 2 - Orçamento de mão de obra.....	17
TABELA 3 - Riscos do projeto.....	18
TABELA 4 - Risco de cronograma não realista.....	19
TABELA 5 - Risco de arquitetura não condizente.....	19
TABELA 6 - Problema 1.....	36
TABELA 7 - Problema 2.....	36
TABELA 8 - Problema 3.....	37
TABELA 9 - Caso de teste UC001.....	67
TABELA 10 - Caso de Teste UC002.....	67
TABELA 11 - Caso de teste UC003.....	70
TABELA 12 - Log teste 1.1 UC001.....	75
TABELA 13 - Log de teste 1.2 UC001.....	75
TABELA 14 - Log de teste 2.1 UC001.....	76
TABELA 15 - Log de teste 3.1 UC001.....	76
TABELA 16 - Log de teste 1.1 UC002.....	77
TABELA 17 - Log de teste 1.2 UC002.....	77
TABELA 18 - Log de teste 1.3 UC002.....	78
TABELA 19 - Log de teste 1.4 UC002.....	78
TABELA 20 - Log de teste 1.5 UC002.....	79
TABELA 21 - Log de teste 1.6 UC002.....	79
TABELA 22 - Log de teste 1.7 UC002.....	80
TABELA 23 - Log de teste 1.8 UC002.....	80
TABELA 24 - Log de teste 2.1 UC002.....	81
TABELA 25 - Log de teste 2.2 UC002.....	81
TABELA 26 - Log de teste 2.3 UC002.....	81
TABELA 27 - Log de teste 3.1 UC002.....	82
TABELA 28 - Log de teste 1.1 UC003.....	82
TABELA 29 - Log de teste 1.2 UC003.....	83
TABELA 30 - Log de teste 1.3 UC003.....	83
TABELA 31 - Log de teste 2.1 UC003.....	84
TABELA 32 - Log de teste 2.2 UC003.....	84
TABELA 33 - Log de teste 2.3 UC003.....	85
TABELA 34 - Log de teste 2.4 UC003.....	85
TABELA 35 - Log de teste 2.5 UC003.....	85
TABELA 36 - Log de teste 2.6 UC003.....	86
TABELA 37 - Log de teste 2.7 UC003.....	86
TABELA 38 - Log de teste 3.1 UC003.....	87

SUMARIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABELAS	7
1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Problema.....	9
1.2 Hipótese.....	10
1.3 Objetivos.....	10
1.3.1 Objetivo Geral.....	10
1.3.2 Objetivos específicos.....	10
1.4 Justificativa.....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 Informação.....	12
2.2 Metadados.....	13
2.3 Gerenciamento Eletrônico de Documentos.....	13
2.4 RESTFul Webservices.....	13
3 METODOLOGIA	15
3.1 Plano de Gerenciamento do Projeto.....	15
3.1.1 Gerenciamento de Escopo.....	15
3.1.2 Gerenciamento de Custos.....	16
3.1.3 Gerenciamento de Tempo.....	17
3.1.4 Gerenciamento de Riscos.....	18
3.2 Materiais.....	19
3.2.1 Ambiente de Software.....	20
3.2.2 Ambiente de Hardware.....	23
3.3 Desenvolvimento do Projeto.....	23
3.3.1 Etapa 1 – Modelagem do Sistema.....	24
3.3.2 Etapa 2 – Desenvolvimento do Sistema.....	25
4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE	28
4.1 Telas do Sistemas.....	28
4.1.1 Tela principal.....	28
4.1.2 Tela de Criação de Acervos.....	28
4.1.3 Tela de Visualização de Acervo.....	29
4.1.4 Tela de Criação de Campos.....	30
4.1.5 Tela de Visualização de Campos.....	31
4.1.6 Tela de Criação de Registros.....	32
4.1.7 Tela de Visualização de Registros.....	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICES	36

1 INTRODUÇÃO

Uma das principais vantagens que a Web trouxe foi a possibilidade de interagir com as pessoas de diferentes localizações geográficas, possibilitando o compartilhamento de textos e imagens, deixando-os disponíveis em qualquer lugar, desde que haja conexão com a internet.

Estas características se encaixam perfeitamente com o meio acadêmico, facilitando a transferência de conhecimento entre tutores e alunos. Levando isto em conta parte dos cursos da Universidade Federal do Paraná adotaram como sistema de gerenciamento de aprendizado o Moodle, software de código aberto e gratuito para produção de sites Web e gerenciamento de turmas.

Softwares de gerenciamento de aprendizado costumam lidar com muita informação, que são distribuídas entre suas diversas turmas, porém sem diferenciação entre seus arquivos e sem a possibilidade de reaproveitamento ou compartilhamento.

O projeto proposto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema que melhore a forma em que os arquivos são gerenciados e possibilitando a integração entre a plataforma Moodle, o Acervo Digital.

1.1 PROBLEMA

Quais os requisitos necessários para a aceitação de um sistema de gerenciamento de arquivos digitais?

Como deixar o sistema maleável, para que seja possível armazenar qualquer tipo de dado?

Qual tecnologia utilizar para que seja possível indexar e armazenar uma

grande quantidade de arquivos?

Quais as melhores práticas para o armazenamento de arquivos digitais?

1.2 HIPÓTESE

O armazenamento, recuperação e catalogação dos arquivos utilizados durante as aulas pode ser otimizado se houver a utilização de um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema de gerenciamento de acervos que permita a coleta, catalogação, armazenamento, recuperação e disponibilização de arquivos digitais.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar os requisitos do sistema
2. Verificar a melhor arquitetura para um sistema do porte esperado
3. Pesquisar sobre as melhores práticas para o armazenamento e indexação de arquivos digitais

4. Desenvolver uma aplicação em que seja possível a integração com o Moodle
5. Adequar a interface do sistema de forma que seja ergonômica

1.4 JUSTIFICATIVA

A plataforma utilizada pelos cursos atualmente (Moodle) não possuem um módulo especializado para armazenamento de arquivos. Os conteúdos são disponibilizados por turma, sem diferenciação por categorias, ou formas de recuperação e reutilização.

A plataforma Web foi escolhida devido a facilidade de acesso dos usuários de qualquer parte do mundo, desde que haja uma conexão com a internet. Mediante isto é possível conectar diversos usuários de diferentes lugares interessados em consultar o material disponível no Acervo Digital.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo será apresentado o estudo bibliográfico deste trabalho, que define a base para o entendimento de como foi implementado o sistema Acervo Digital.

2.1 INFORMAÇÃO

A informação atualmente é muito importante para qualquer parte da sociedade, pois tudo gira em torno dela. Para Sordi (2008), informação é a interpretação de um conjunto de dados segundo um propósito relevante e de consenso para o público-alvo e dados são as coleções de evidências relevantes sobre um fato observado. Partindo desse princípio podemos chegar a conclusão que, apesar de encontrarmos dados em todos os lugares, fazê-los ter um sentido é necessário um propósito, é preciso ter um contexto relevante.

No ambiente acadêmico a importância da informação é ainda maior, pois lá é o lugar em que o foco é a distribuição de conhecimento. Mas de acordo com Leite (2006) para o uso e disseminação ótimos, o conhecimento científico necessita de mecanismos que garantam a efetivação desses processos.

Dados os fatos apresentados, pelo fato do meio acadêmico ter um grande fluxo de informação circulando a todo momento demonstra que tanto os profissionais da educação como os alunos tem dificuldade em distribuir informação de forma simples e rápida. Visando facilitar a tarefa de comunicação e distribuição de material entre professor e aluno se faz necessário uma ferramenta que torne possível o gerenciamento de todos esses dados.

2.2 METADADOS

O termo metadados significa literalmente “dados sobre dados”, isto é, são informações que acrescem os dados e que tem como objetivo informar-nos sobre eles para tornar mais fácil a sua organização.

Apesar do termo ter sido começado ser utilizado na década de 60 por Jack Myers, na descrição de arquivos eletrônicos, ele começou a ser mais utilizado na década de 80, com o crescimento da utilização dos sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD), para descrever as características das informações que são armazenadas (THOMAZ; SANTOS, 2003).

Ainda de acordo com Thomas e Santos (2003), no ambiente computacional há indícios de que o gerenciamento de informação tende a ser facilitado se o uso de metadados é empregado, tornando o uso de metadados uma peça chave para a maioria das estratégias de armazenamento de conteúdo digital.

2.3 GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS

Os sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos, também conhecidos como GED, serve como uma ferramenta para a obtenção de informações de forma rápida, consistente e precisa, reduzindo o consumo de espaço físico e permitindo o acesso simultâneo aos documentos (ANDRADE, 2007).

2.4 RESTFUL WEBSERVICES

Proposto na tese de doutorado de Roy Thomas Fielding no ano 2000, a

arquitetura REST tem como objetivo diminuir a latência e consumo de rede enquanto maximiza a independência e escalabilidade das implementações.

Esta arquitetura funciona sobre o HTTP que já utilizado em todos os servidores web, ela provê uma maneira simples de estruturar as interfaces externas, através de URIs (FIELDING, 2000).

As suas principais características são:

- *Stateless*
 - Nenhum dado do cliente é armazenado no servidor, cada requisição contém toda a informação necessário para ser processada.
- Cacheável
 - Utilizando os componentes já disponíveis no protocolo HTTP, é possível reaproveitar requisições, que evita o desperdício de dados.
- Divido em Camadas
 - O cliente é totalmente desacoplado do servidor de aplicação
- Interface Uniforme
 - Simplifica a arquitetura, de forma que cada componente evolua independentemente.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentada a forma de como foi desenvolvido o projeto, desde a sua concepção, passando pelo desenvolvimento e finalização.

3.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO

3.1.1 Gerenciamento de Escopo

Têm como finalidade assegurar que o projeto inclui todo o trabalho necessário, e apenas o necessário, para que o projeto seja concluído com sucesso (PMI, 2013).

Neste item estão inclusos quais são os requisitos do sistema e a EAP.

3.1.1.1 Lista de Requisitos

Requisito Funcionais:

- Gerenciamento de acervos
- Gerenciamento de registros
- Gerenciamento de campos
- Busca otimizada
- Autenticação no sistema

Requisitos Não Funcionais:

- Usabilidade
- Desempenho
- Expansibilidade

3.1.1.2 Exclusão do Escopo

Não está incluído no escopo o suporte do sistema após o período de implantação.

3.1.1.3 Estrutura Analítica do Projeto

A Estrutura Analítica do Projeto, com a sigla EAP, é basicamente um *checklist* que identifica todas as tarefas associadas ao projeto, em outras palavras, ele subdivide o projeto em partes menores, tornando mais fácil o gerenciamento. (MARTINS, 2007).

A EAP do projeto encontra-se no [APÊNDICE P - EAP](#).

3.1.2 Gerenciamento de Custos

O objetivo deste item é descrever todo o controle de custo do projeto, de

modo que este possa ser terminado dentro do orçamento (PMI, 2013).

3.1.2.1 Orçamento de Recursos Materiais

TABELA 1 - Orçamento do projeto

Recurso	Valor	Quantidade	Valor Total
Computador	R\$ 2,000.00	1	R\$ 2,000.00
Servidor	R\$ 3,000.00	1	R\$ 3,000.00
Escritório	R\$ 5,000.00	1	R\$ 5,000.00
Total	R\$ 11,000.00		R\$ 11,000.00

FONTE: O Autor (2015)

3.1.2.2 Orçamento de Mão de Obra

TABELA 2 - Orçamento de mão de obra

Recurso	Valor Hora	Horas Trabalhadas	Valor Total
Gerente de Projetos	60	100	R\$ 6,000.00
Analista	40	30	R\$ 1,200.00
Designer	25	20	R\$ 500.00
Desenvolvedor	30	150	R\$ 4,500.00
Teste	25	40	R\$ 1,000.00
Total		340	R\$ 13,200.00

FONTE: O Autor (2015)

3.1.3 Gerenciamento de Tempo

Têm como foco gerenciar o tempo em que as tarefas necessárias para o

desenvolvimento sistema sejam concluídas pontualmente, de forma que o projeto seja encerrado na data prevista.

Neste item está incluso o cronograma completo do sistema.

3.1.3.1 Cronograma do Projeto

O cronograma do projeto encontra-se no [APÊNDICE Q - CRONOGRAMA](#).

3.1.4 Gerenciamento de Riscos

Todo projeto inclui riscos, estes que podem trazer resultados tanto positivos quanto negativos. Neste item serão descritos quais são os riscos do projeto e quais ação serão tomadas caso algum ocorra.

3.1.4.1 Riscos Priorizados no Projeto

TABELA 3 - Riscos do projeto

Condição	Data Limite	Consequência	Ação	Monitoramento	Probabilidade	Impacto	Severidade
Cronograma não realista	01/10/15	O projeto não será finalizado no prazo definido	Diminuição do escopo	Controlar cronograma diariamente	Médio	Alto	6
Arquitetura escolhida não condiz ao tipo do projeto	01/10/15	Aumento da dificuldade para o desenvolvimento	Mudança de arquitetura	Controlar o andamento na fase de desenvolvimento	Baixo	Alto	3

FONTE: O Autor (2015)

3.1.4.2 Estratégia de Gerenciamento de Riscos

TABELA 4 - Risco de cronograma não realista

Risco em Análise		Cronograma não realista		
Tipo de Resposta ao Risco		Não Aceitação		
Ação de Resposta	Tarefas	Responsável	Data de Realização	Recursos
Evitar	Acertar o cronograma de modo que haja tempo confortável para o desenvolvimento do projeto	Gerente de Projetos	01/09/2015	Não há

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 5 - Risco de arquitetura não condizente

Risco em Análise		Arquitetura escolhida não condizente ao projeto		
Tipo de Resposta ao Risco		Não Aceitação		
Ação de Resposta	Tarefas	Responsável	Data de Realização	Recursos
Evitar	Pesquisar sobre arquiteturas otimizadas a armazenamento e consulta em grandes bases de dados	Analista	15/09/2015	Não há

FONTE: O Autor (2015)

3.2 MATERIAIS

Neste item serão descritos os recursos de software e hardware utilizados para o desenvolvimento do sistema.

3.2.1 Ambiente de Software

3.2.1.1 Java

É uma linguagem de programação criada pela Sun Microsystems em 1995, projetado para permitir o desenvolvimento de aplicações em diversas plataformas, aumentando a produtividade dos desenvolvedores e reduzindo o custo do software (JAVA, 2015).

3.2.1.2 Spring Boot

Facilita a criação de aplicações baseadas no ambiente Spring, tornando desnecessário a criação de vários arquivos de configuração e integrando várias bibliotecas de terceiros (SPRING, 2015).

Algumas das principais características são:

- Configuração automática do Spring e outras bibliotecas
- Não é necessário XML para configurações
- Sem geração de código
- Apache Tomcat embutido

3.2.1.3 Spring Data

Facilita o uso de tecnologias de acesso a dados, vindo de bancos de dados relacionais ou não relacionais, de uma forma consistente e totalmente integrada a plataforma Spring (SPRING, 2015).

3.2.1.4 Spring Data REST

Provê uma forma simples de criar aplicações CRUD utilizando dos verbos HTTP, de forma que o desenvolvimento de uma aplicação RESTful torne-se o mais simples possível (SPRING, 2015).

3.2.1.5 AngularJS

Visa diminuir a complexidade da criação de aplicações dinâmicas baseadas na Web, este *framework* estende o HTML de forma que torne o código mais claro e simples (ANGULAR, 2015). O AngularJS utiliza a estrutura MVC (*Model View Controller*) como base do desenvolvimento, com o objetivo de separar a aplicação em camadas de dados (*Model*), visualização (*View*) e lógica da aplicação (*Controller*) (GREEN; SESHADRI, 2013).

3.2.1.6 GIT

GIT é um sistema de controle de versão *open source*, de fácil aprendizado e alta performance, com o objetivo de poder manipular qualquer tipo de projeto, indiferente do tamanho (GIT, 2015).

Algumas das principais características de acordo com Loeliger e McCullough (2012) são:

- Facilitar o desenvolvimento distribuído
- Escalável
- Alto desempenho e eficiência
- Confiável e íntegro
- Imutabilidade

3.2.1.7 MYSQL

Foi o sistema de gerenciamento de banco de dados utilizado para o desenvolvimento do acervo digital, utilizado pelas maiores organizações, incluindo Facebook, Google e Adobe, com o objetivo de prover escalabilidade e flexibilidade para o armazenamento de dados, podendo suportar desde pequenas aplicações até *data warehouses* armazenando *terabytes* de informação (MYSQL, 2015).

3.2.1.8 LibreOffice

É uma suíte de escritório gratuita, compatível com as principais suítes disponíveis no mercado atualmente, oferecendo todas as funcionalidades, como editor de texto, criação de planilhas e apresentações (LIBREOFFICE, 2013).

3.2.2 Ambiente de Hardware

O hardware utilizado para o desenvolvimento do Acervo Digital foi o seguinte:

Notebook Lenovo Z470:

- Processador Intel Core i5 2ª geração
- 4gb de memória RAM
- Disco rígido de 500gb
- Sistema operacional Ubuntu 14.04.3 LTS 64bit

3.3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Para o desenvolvimento do projeto Acervo Digital foi utilizado como base a metodologia RUP (Rational Unified Process), que definiu os artefatos que serão apresentados nos itens a seguir, estes que utilizaram a linguagem de modelagem UML (Unified Modeling Language).

3.3.1 Etapa 1 – Modelagem do Sistema

Neste item serão apresentados os artefatos gerados para definir a modelagem do sistema.

3.3.1.1 Diagrama de Caso de Uso

O objetivo deste diagrama é de exibir em apenas uma imagem todas as funcionalidades do sistema relacionadas a seus utilizadores, de forma que facilite a visualização do sistema como um todo aos *stakeholders*.

O diagrama de caso de uso e suas respectivas especificações encontram-se no [APÊNDICE L - DIAGRAMA DE CASO DE USO DETALHADO](#).

3.3.1.2 Diagrama de Classes

Um dos principais diagramas da UML, que serve como base para vários outros diagramas. Sua principal função é de expor o conjunto de classes, interfaces e relacionamento entre componentes, além de expor atributos e métodos pertencentes a cada classe (BOOCH, RUMBAUGH, JACOBSON, 2000).

O diagrama de classes do Acervo Digital encontra-se no [APÊNDICE K - DIAGRAMA DE CLASSES COM MÉTODOS](#).

3.3.1.3 Diagrama Entidade Relacionamento

Também conhecido pela sigla DER, este diagrama é utilizado para descrever de forma bem estruturada a maneira em que os dados provenientes do sistema serão armazenados.

O DER e o dicionário de dados do Acervo Digital encontra-se no [APÊNDICE L - MODELO FÍSICO DE DADOS](#).

3.3.2 Etapa 2 – Desenvolvimento do Sistema

Nesta etapa é que acontece o desenvolvimento da aplicação seguindo toda a modelagem que foi apresentada na etapa anterior.

3.3.2.1 Desenvolvimento da Aplicação

Inicialmente o *backend* do acervo digital iria ser feito utilizando a JSR-283, esta que é uma especificação proposta na JCP chamada “Content Repository for Java”. O foco desta API é de prover uma forma de acesso a repositórios de uma forma independente de implementação, assim como a JPA. Por padrão a implementação desta API traria vários serviços embutidos, que tornam o gerenciamento de repositórios muito mais simples, como escrita/leitura transacional, escrita de conteúdo binário (arquivos), busca *full-text*, versionamento, *locking*, entre outros. Aplicações de gerenciamento de conteúdo como Magnolia e Hippo CMS foram desenvolvidos em cima desta especificação.

A implementação escolhida foi a Modeshape, da Red Rat, por ser a

implementação da JSR-283 mais evoluída e com mais colaboradores ativos atualmente no mercado. Ela também provê vários *plugins* muito úteis para estender as funcionalidades da biblioteca.

Porém, apesar de ser uma tecnologia com vários pontos positivos, a falta de conhecimento do desenvolvedor acabou atrasando o andamento do projeto, dois meses foram gastos para entender como funcionava o relacionamento entre os nós definidos na especificação, como eram criados os metadados, além de outros pontos necessários para o funcionamento correto do JCR. Após este período de tempo foi percebido que se continuasse utilizando esta abordagem a aplicação não ficaria pronta no tempo desejado. Após esse ponto foi necessário parar e pensar numa maneira rápida, simples, e que o desenvolvedor já tivesse um certo conhecimento para conseguir finalizar o projeto até a data planejada.

O ambiente Spring foi o escolhido pelo desenvolvedor já ter uma grande experiência na sua utilização, mas um dos pontos negativos é a necessidade de muitos arquivos de configuração para os componentes do Spring funcionarem de maneira correta. Pesando nisso veio a tona o Spring Boot, uma extensão do ambiente Spring, que torna o início do desenvolvimento muito mais simples, utilizando do conceito *Convention Over Configuration* em poucos minutos já é possível ter a aplicação rodando sobre um servidor de aplicação.

Além das vantagens citadas anteriormente o Spring Boot contém vários módulos que aumentam a produtividade do desenvolvedor, entre eles foram utilizados o Spring Data, que foi utilizado para fazer a camada de persistência de dados através de JPA e Hibernate, e Spring Data REST, que utiliza os repositórios do Spring Data e disponibiliza formas de escrita, edição e consulta pela plataforma REST.

Com a utilização destas bibliotecas o tempo de escrita do código caiu drasticamente, de forma que foi possível finalizar as principais funcionalidades do sistema no tempo previsto.

O *frontend* do projeto foi desenvolvido sem maiores problemas utilizando Javascript, Bootstrap e o framework AngularJS, que trouxe muita agilidade na

criação das telas e facilitou a comunicação com o *backend* da aplicação.

3.3.2.2 Casos de Teste

Os casos de teste serão utilizados para validar as principais funcionalidades do sistema e se eles atendem a expectativa final do usuário.

O plano de teste, casos de teste e logs de teste encontram-se em [APÊNDICE N - PLANO DE TESTE](#), [APÊNDICE N - CASOS DE TESTE](#) e [APÊNDICE O - LOG DE TESTES](#)

4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

4.1 TELAS DO SISTEMAS

Neste capítulo serão apresentadas as telas do sistema, juntamente com suas descrições.

4.1.1 Tela principal

Esta tela mostra a listagem de todos os acervos disponíveis de acordo com as permissões do usuário, ela contém as informações de título, descrição, status de ativo, além de botões de edição e deleção.

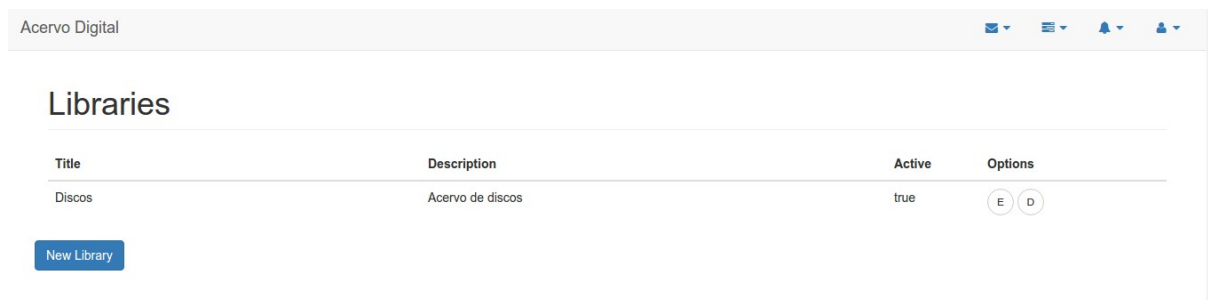


FIGURA 1 - Tela principal

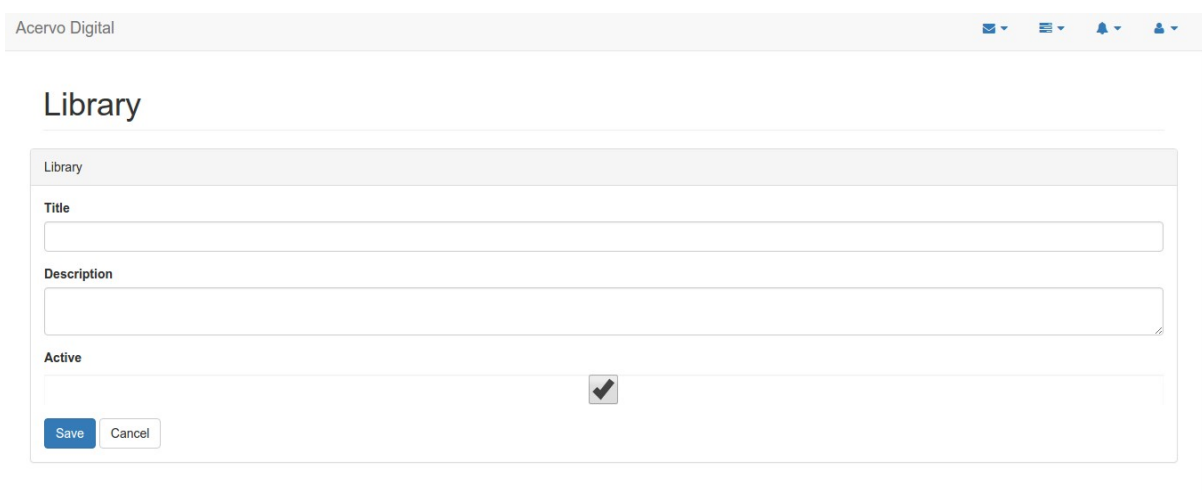
FONTE: O Autor (2015)

4.1.2 Tela de Criação de Acervos

Após o usuário pressionar o botão 'Novo Acervo' na tela anterior, ele sera

redirecionado para a tela de criação de acervo, nela é necessário preencher o campo título, enquanto o campo descrição é opcional. O *checkbox* ativo vem selecionado como padrão.

Para salvar este novo acervo é preciso clicar no botão salvar, para voltar para a pagina inicial é apenas necessário clicar em cancelar.



The screenshot shows a web application window titled 'Acervo Digital'. The main content area is titled 'Library'. Below the title, there is a form with the following elements: a 'Title' label followed by a text input field; a 'Description' label followed by a larger text area; an 'Active' label followed by a checked checkbox; and at the bottom, two buttons labeled 'Save' and 'Cancel'.

FIGURA 2 - Tela de criação de acervos

FONTE: O Autor (2015)

4.1.3 Tela de Visualização de Acervo

Ao clicar no botão de edição, na tela inicial do sistema, o usuário será direcionado para a tela de visualização de acervos, nela é possível ver quais são as informações deste acervo, editá-las, e visualizar os campos e registros que o pertencem.

Library Discos

The screenshot displays the 'Library Discos' interface. It is divided into two main sections: 'Library' and 'Library Elements'.

Library Section:

Attribute	Value
Title	Discos
Description	Acervo de discos
Active	true

Below the table is a blue 'Edit' button.

Library Elements Section:

At the top of this section are two tabs: 'Records' (selected) and 'Fields'.

Nome	Options
Holy Diver	<input type="radio"/> E <input type="radio"/> D

Below the table is a blue 'New Record' button.

FIGURA 3 - Tela de visualização de acervo

FONTE: O Autor (2015)

4.1.4 Tela de Criação de Campos

Uma das telas mais importantes do sistema, é nela em que os metadados dos campos serão informados. Ela contém os campos título, ajuda (pequena descrição do campo), valor padrão (valor que será adicionado ao campo se este não for preenchido), sequência (ordem em que o campo será exibido na tela), tamanho, ativo, múltiplo (informa se o campo pode ter múltiplos valores), apresentação e tipo do campo.

Field

Field	
Title	<input type="text"/>
Help	<input type="text"/>
Default Value	<input type="text"/>
Sequence	<input type="text"/>
Size	<input type="text"/>
Active	<input checked="" type="checkbox"/>
Multiple	<input type="checkbox"/>

FIGURA 4 - Tela de criação de campos

FONTE: O Autor (2015)

4.1.5 Tela de Visualização de Campos

Esta tela exibe os dados pertencente ao campo selecionado. Ao clicar no botão editar é possível modificar os dados do campo em questão.

Field Nome

Field	
Attribute	Value
Title	Nome
Help	
Default Value	
Sequence	
Size	
Active	true
Multiple	false
Mandatory	true
Presentation	true
Field Type	String

FIGURA 5 - Tela de visualização de campos

FONTE: O Autor (2015)

4.1.6 Tela de Criação de Registros

Nesta tela serão exibidos os campos referentes a biblioteca em que está sendo criada o registro, cada campo contendo os metadados presentes no campo referente. Para salvar o registro é necessário clicar no botão salvar, e para voltar a tela inicial clique no botão cancelar.

Record



The screenshot shows a form titled "Record" with a light gray header. Below the header, there are four input fields: "Nome", "Produtora", "Ano", and "Banda". The "Produtora" and "Banda" fields have a small "+" icon on the right side. At the bottom left of the form, there are two buttons: "Save" (in blue) and "Cancel" (in white).

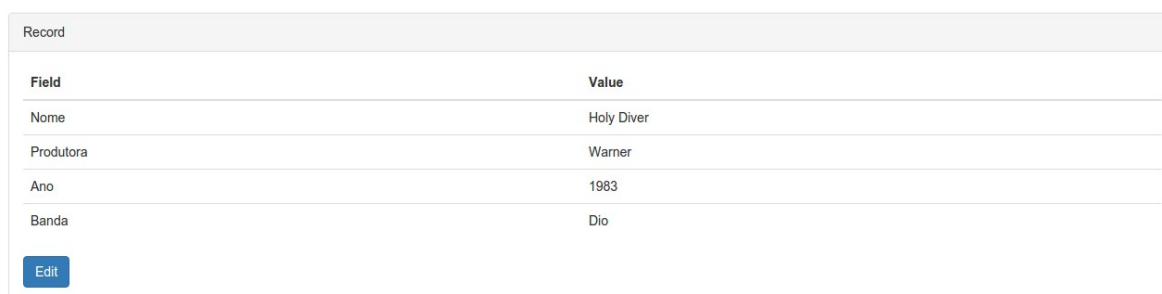
FIGURA 6 - Tela de criação de registros

FONTE: O Autor (2015)

4.1.7 Tela de Visualização de Registros

São exibidos os dados salvos do registro requisitado, para editá-lo é preciso clicar no botão editar.

Record



The screenshot shows a form titled "Record" with a light gray header. Below the header, there is a table with two columns: "Field" and "Value". The table contains the following data:

Field	Value
Nome	Holy Diver
Produtora	Warner
Ano	1983
Banda	Dio

At the bottom left of the form, there is a blue "Edit" button.

FIGURA 7 - Tela de visualização de registros

FONTE: O Autor (2015)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maior contribuição que o Acervo Digital traz para a sala de aula é a forma simples e rápida de compartilhar arquivos entre diferentes turmas, de simples acesso por se tratar de uma aplicação Web, sendo assim atingindo o principal objetivo do projeto.

Apesar de alguns problemas que ocorreram durante o desenvolvimento do projeto, na tentativa de utilizar tecnologias complexas, foi demonstrado com os casos de teste apresentado nos capítulos anteriores que a finalidade do projeto foi alcançada.

Ainda há muito a ser melhorado no sistema, podemos citar como pontos a serem melhorados os seguintes:

- Desenvolvimento de um *plugin* que integre o Acervo Digital ao Moodle
- Desenvolvimento de uma aplicação *mobile*
- Utilização de um *webservice* de metadados
- Melhoria do algoritmo de busca

REFERÊNCIAS

ANGULAR. Disponível em: <<https://docs.angularjs.org/api>>. Acesso em: 01 ago. 2015.

BRAGA, R. **O excesso de informação: A Neurose do Século XXI**. 2003. Disponível em: <[http://www.mettodo.com.br/pdf/O Excesso de Informacao.pdf](http://www.mettodo.com.br/pdf/O%20Excesso%20de%20Informacao.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

BOOCH, G; RUMBAUGH J; JACOBSON, I. **UML Guia do Usuário**. Campus, 2000.

FIELDING, Roy Thomas. **Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures**. 2000. 162 f. Tese (Doutorado) - Curso de Information And Computer Science, University Of California, Irvine, 2000.

GIT. Disponível em: <<https://git-scm.com/docs>>. Acesso em: 01 ago. 2015.

GREEN, Brad; SESHADRI, Shyam. **AngularJS**. Cambridge: O'Reilly, 2013.

JAVA. Disponível em: <https://www.java.com/pt_BR/download/faq/develop.xml>. Acesso em: 01 ago. 2015.

LEITE, F. C. L.; COSTA, S. Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. **Perspectivas em Ciência da Informação**. Belo Horizonte, 12 jun. 2006. p. 206-219.

LIBREOFFICE. Disponível em: <<https://www.libreoffice.org/get-help/documentation/>>. Acesso em: 01 ago. 2015.

LOELIGER, Jon; MCCULLOUGH, Matthew. **Version Control with Git**. Cambridge: O'reilly, 2012.

MARTINS, J C C. **Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML**. Brasport. 2004.

MYSQL. Disponível em: <<https://dev.mysql.com/doc/>>. Acesso em: 01 ago. 2015.

SORDI, J. O. **Administração da informação**. São Paulo: Saraiva, 2008.

THOMAZ, Katia P.; SANTOS, Vilma Moreira dos. Metadados para o gerenciamento eletrônico de documentos de caráter arquivístico - GED/A: estudo comparativo de modelos e formulação de uma proposta preliminar. **Datagramazero: Revista de Ciência da Informação**, Minas Gerais, v. 4, n. 4, ago. 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A - DOCUMENTO DE VISÃO

Descrição do negócio da empresa

Atualmente o controle de informação dos documentos compartilhados entre as aulas é feita sem um controle, nem um sistema específico, esse compartilhamento é feito de acordo com o gosto do professor.

Descrição do problema

TABELA 6: Problema 1

Problema	Perda de informação
Afeta	Afeta o rendimento dos alunos na sala de aula
Impacto	Os alunos são prejudicados por não encontrarem os documentos disponibilizados pelo professor
Solução	Desenvolver um sistema que confiável que armazene esses arquivos.

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 7: Problema 2

Problema	Sem a possibilidade de reaproveitamento de documentos
Afeta	O uso de dados do servidor
Impacto	O servidor fica sobrecarregado e a universidade precisa gastar mais dinheiro com armazenamento
Solução	Desenvolver um sistema em que seja possível compartilhar os mesmos arquivos em múltiplas turmas.

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 8: Problema 3

Problema	Dificuldade em encontrar documentos antigos
Afeta	Afeta o rendimento dos alunos na sala de aula
Impacto	Os alunos são prejudicados por não encontrarem os documentos disponibilizados pelo professor
Solução	Desenvolver um sistema de busca indexada de informação.

FONTE: O Autor (2015)

Funcionalidades do sistema

Funcionalidade 1

Criar acervos.

Funcionalidade 2

Criar campos.

Funcionalidade 4

Realizar busca dos registros salvos no sistema.

Visão geral do sistema

Será utilizado a ideia de sistema de gerenciamento de documentos, em que são criados os metadados referentes a um acervo, que definirá a estrutura dos registros.

O sistema utilizará um *backend* RESTful, que facilita a integração entre

múltiplas plataformas, como web e mobile.

APÊNDICE B - REGRAS DE NEGÓCIO

Introdução

Neste documento constam todas as regras de negócio necessárias para explicar as funcionalidades do software. Estão numeradas e serão referenciadas pelos casos de uso do sistema.

Regras de Negócio

UC001 – Gerenciar Acervos

RN01 – O campo título deve ser obrigatoriamente preenchido.

UC002 – Gerenciar Campos

RN01 – Os campos título, sequência, e tipo campo devem ser preenchidos.

RN02 – O combobox deve ser preenchido com os valores vindos do banco de dados

UC003 – Gerenciar Registros

RN01 – Os campos carregados são os que foram criados anteriormente.

RN02 – Os campos obrigatórios são carregados de acordo com o campo.

RN03 – Se o campo tem um valor padrão e o campo não foi preenchido, então o valor padrão é salvo.

RN04 – Os *tooltips* são carregados de acordo com o valor de ajuda de cada campo.

RN05 – Se o campo é múltiplo, o botão + é carregado do lado direito do campo.

RN06 – O arquivo deve ser salvo no diretório referente ao acervo que o registro

pertence.

APÊNDICE C - GLOSSÁRIO

Introdução

Neste documento constam as definições de todos os termos de negócio que necessitam ser explicados para o entendimento do software.

Termos

Acervo – É uma coleção de itens organizados.

Backend – parte do sistema em que os dados são validados, processados e armazenados.

Frontend – parte da interface do usuário do sistema, serve para processar a entrada de dados e adequar para o consumo do *backend*.

Java – Linguagem de programação orientada a objetos.

APÊNDICE D - CASOS DE USO NEGOCIAIS

Introdução

Neste documento são descritas as funcionalidades principais do sistema em termos de Casos de Uso.

Casos de Uso Negociais

Gerenciar Acervos

O usuário criará, editará e excluirá os acervos.

Gerenciar Campos

O usuário criará, editará e excluirá os campos.

Gerenciar Registros

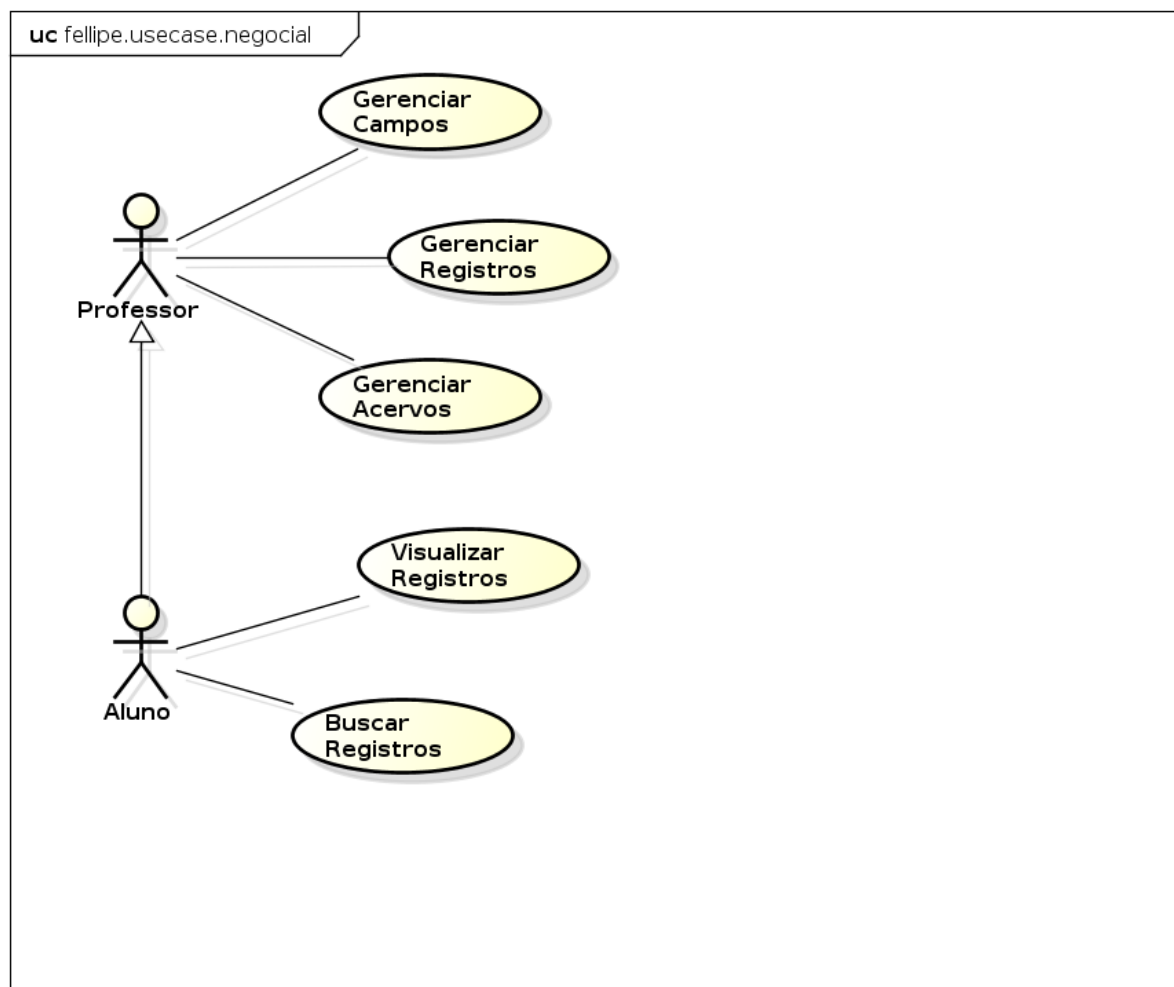
O usuário criará, editará e excluirá os campos.

Visualizar Registros

O usuário visualizará os registros criados anteriormente.

Buscar Registros

O usuário realizará busca dos registros criados anteriormente.

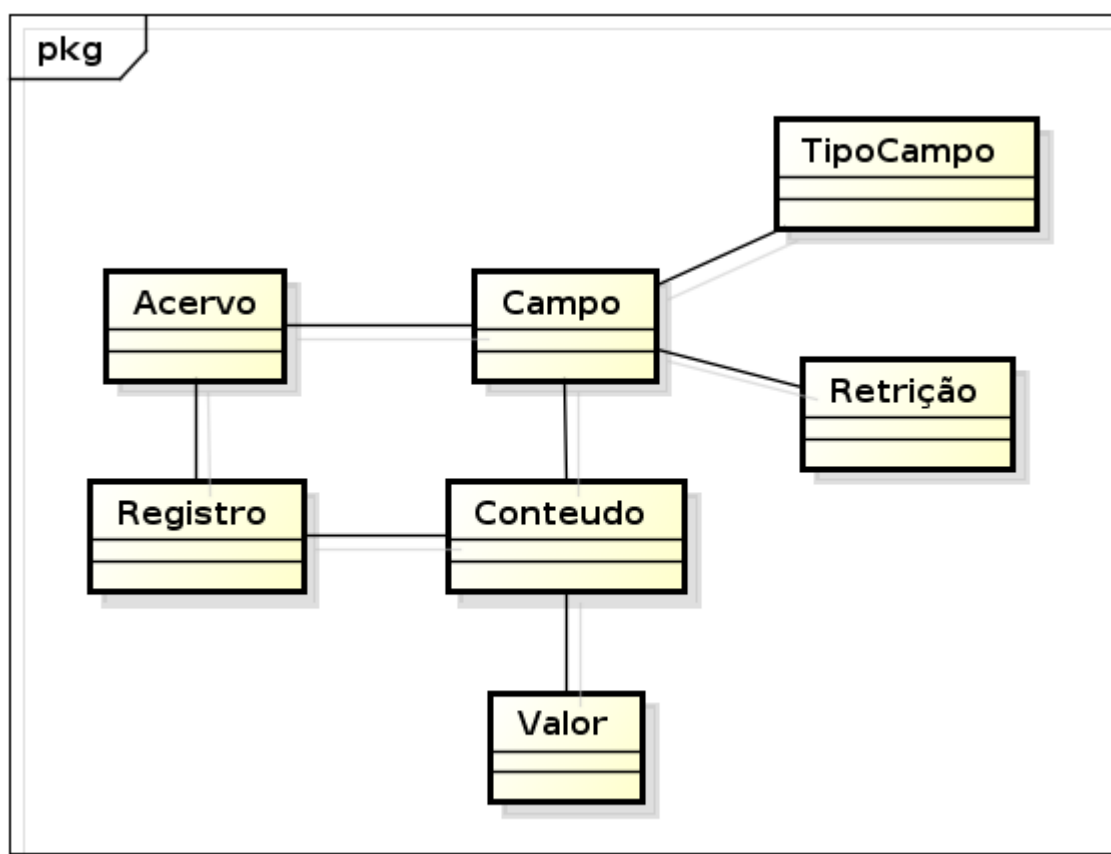
APÊNDICE E - DIAGRAMA DE CASO DE USO NEGOCIAL

powered by Astah

FIGURA 8: Diagrama de caso de uso negocial

FONTE: O Autor (2015)

APÊNDICE F - DIAGRAMA DE CLASSES NEGOCIAL



powered by Astah

FIGURA 9: Diagrama de classes negocial

FONTE: O Autor (2015)

APÊNDICE G - PROTÓTIPO DE INTERFACES

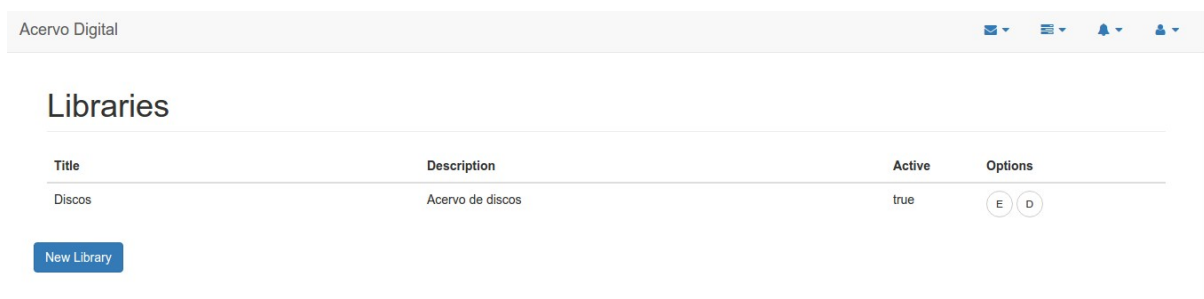


FIGURA 10: Tela principal

FONTE: O Autor (2015)

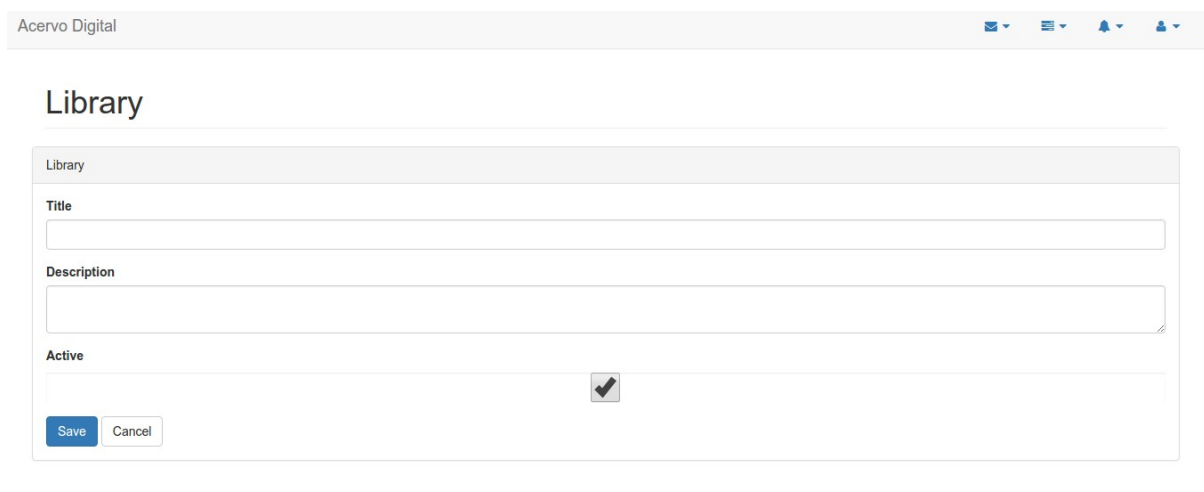


FIGURA 11: Tela de criação de acervo

FONTE: O Autor (2015)

Library Discos

Library	
Attribute	Value
Title	Discos
Description	Acervo de discos
Active	true

[Edit](#)

Library Elements	
Records	Fields
Nome	Options
Holy Diver	E D

[New Record](#)

FIGURA 12: Tela de visualização de acervo

FONTE: O Autor (2015)

Field

Field	
Title	<input type="text"/>
Help	<input type="text"/>
Default Value	<input type="text"/>
Sequence	<input type="text"/>
Size	<input type="text"/>
Active	<input checked="" type="checkbox"/>
Multiple	<input type="checkbox"/>

FIGURA 13: Tela de criação de campo

FONTE: O Autor (2015)

Field Nome

Field	
Attribute	Value
Title	Nome
Help	
Default Value	
Sequence	
Size	
Active	true
Multiple	false
Mandatory	true
Presentation	true
Field Type	String

[Edit](#)

FIGURA 14: Tela de visualização de campo

FONTE: O Autor (2015)

Record

Record	
Nome	<input type="text"/>
Produtora	<input type="text"/> +
Ano	<input type="text"/>
Banda	<input type="text"/> +

[Save](#) [Cancel](#)

FIGURA 15: Tela de criação de registro

FONTE: O Autor (2015)

Record

Record	
Field	Value
Nome	Holy Diver
Produtora	Warner
Ano	1983
Banda	Dio

[Edit](#)

FIGURA 16: Tela de visualização de registro

FONTE: O Autor (2015)

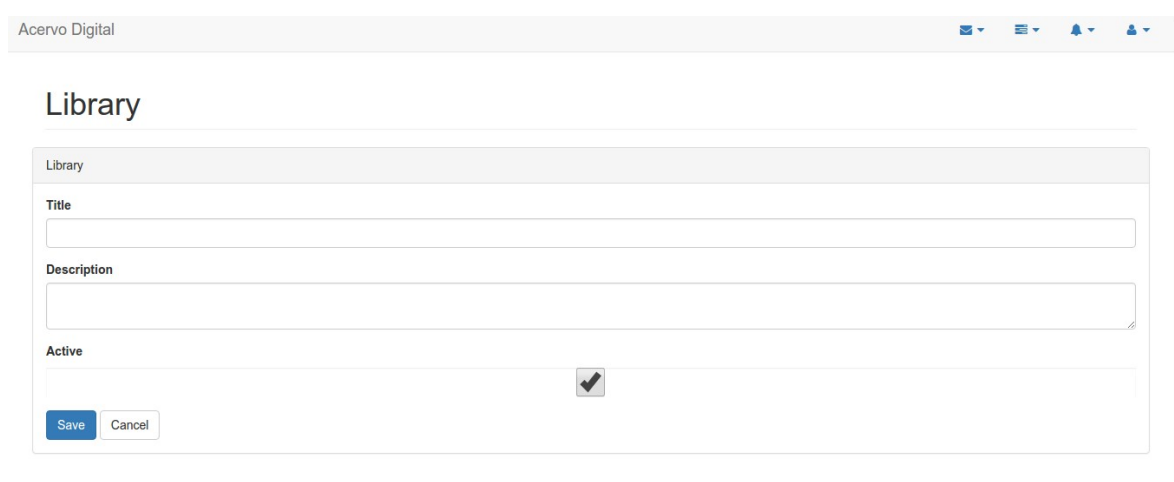
APÊNDICE H - ESPECIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO NEGOCIAIS

UC001 – Gerenciar Acervos

Descrição

Este caso de uso serve para gerenciar acervos.

Data Views



The screenshot shows a web application window titled 'Acervo Digital'. The main content area is titled 'Library' and contains a form for creating a new library. The form has the following fields and controls:

- Title:** A text input field.
- Description:** A larger text input field with a small icon in the bottom right corner.
- Active:** A checkbox that is currently checked.
- Buttons:** 'Save' and 'Cancel' buttons at the bottom left.

FIGURA 17: DV1 - Tela de criação de acervo

FONTE: O Autor (2015)

Pré-condições

Não há

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do acervo.

Ator Primário

Professor

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1)
2. O usuário preenche os campos da tela. (A1) (R1)
3. O usuário clica no botão “Salvar”
4. O sistema verifica os campos da tela. (E1)
5. O sistema inclui o acervo.
6. O sistema é redirecionado para a tela de visualização de acervo.
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1. Botão “Cancelar” pressionado.

1. O sistema é redirecionado para a tela principal.
2. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos

1. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos.
2. O caso de uso é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. O campo título deve ser obrigatoriamente preenchido.

UC002 – Gerenciar Campos

Descrição

Este caso de uso serve para gerenciar campos.

Data Views

Field

Field	
Title	<input type="text"/>
Help	<input type="text"/>
Default Value	<input type="text"/>
Sequence	<input type="text"/>
Size	<input type="text"/>
Active	<input checked="" type="checkbox"/>
Multiple	<input type="checkbox"/>

FIGURA 18: DV2 - Tela de criação de campo

FONTE: O Autor (2015)

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. Houver um acervo criado.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do campo.

Ator Primário

Professor

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema preenche o combobox tipo campo. (R2)
2. O sistema apresenta a tela. (DV2)
3. O usuário preenche os campos da tela. (A1)(R1)
4. O usuário clica no botão “Salvar”
5. O sistema verifica os campos da tela. (E1)
6. O sistema inclui o campo.
7. O sistema é redirecionado para a tela de visualização de campo.
8. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1. Botão “Cancelar” pressionado.

1. O sistema é redirecionado para a tela principal.
2. O caso de uso é finalizado.

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos.
2. O Use Case é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. Os campos título, sequência e tipo campo devem ser preenchidos.

R2. O combobox deve ser preenchido com os valores vindos do banco de dados.

UC003 – Gerenciar Registros

Descrição

Este caso de uso serve para gerenciar registros.

Data Views

Record

Record

Nome

Produtora

Ano

Banda

Save Cancel

FIGURA 19: DV3 - Tela de criação de registro

FONTE: O Autor (2015)

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. Houver um acervo criado.
2. Houver um campo criado.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter salvo os dados do registro.

Ator Primário

Professor

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega os campos. (R1) (R2) (R4) (R5)
2. O sistema apresenta a tela. (DV3)
3. O usuário preenche os campos da tela. (A1) (A2)
4. O usuário clica no botão “Salvar”
5. O sistema verifica os campos da tela. (E1) (R3)
6. O sistema inclui o registro.
7. O sistema é redirecionado para a tela de visualização de registro.
8. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1. Botão “Cancelar” pressionado.

1. O sistema é redirecionado para a tela principal.
2. O caso de uso é finalizado.

A2. Botão “Upload” pressionado.

1. A janela de seleção de arquivo é exibida.
2. O usuário seleciona o arquivo a ser feito o upload.
3. O usuário clica no botão “Upload”.
4. O sistema realiza o upload do arquivo. (R6)
5. O sistema exibe a mensagem “Upload realizado com sucesso”.
6. O fluxo principal é retomado.

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos.
2. O Use Case é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. Os campos carregados são os que foram criados anteriormente.

R2. Os campos obrigatórios são carregados de acordo com o campo.

R3. Se o campo tem um valor padrão e o campo não foi preenchido, então o valor padrão é salvo.

R4. Os tooltips são carregados de acordo com o valor de ajuda de cada campo.

R5. Se o campo é múltiplo, o botão + é carregado do lado direito do campo.

R6. O arquivo deve ser salvo no diretório referente ao acervo que o registro pertence.

APÊNDICE I - DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS

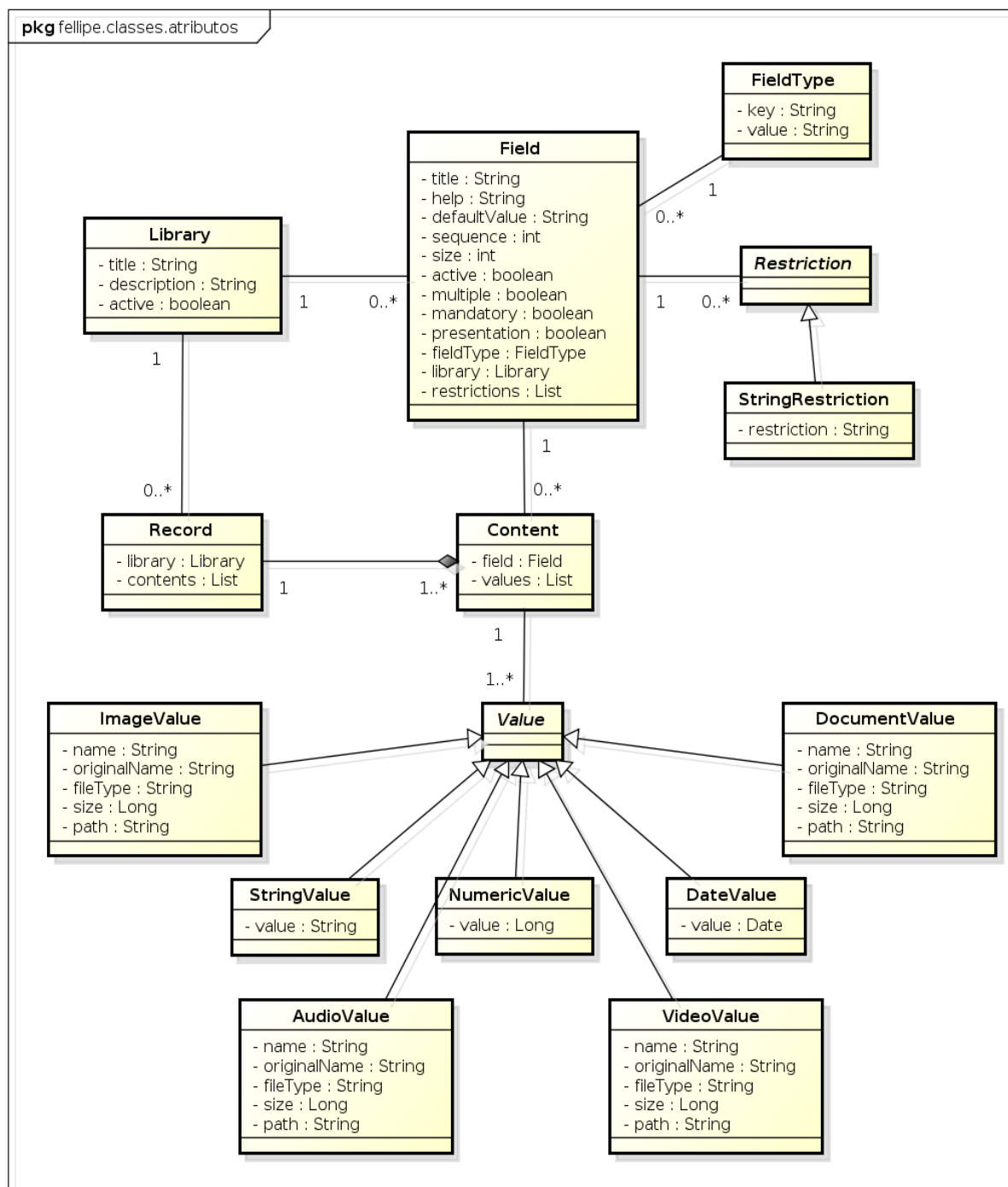
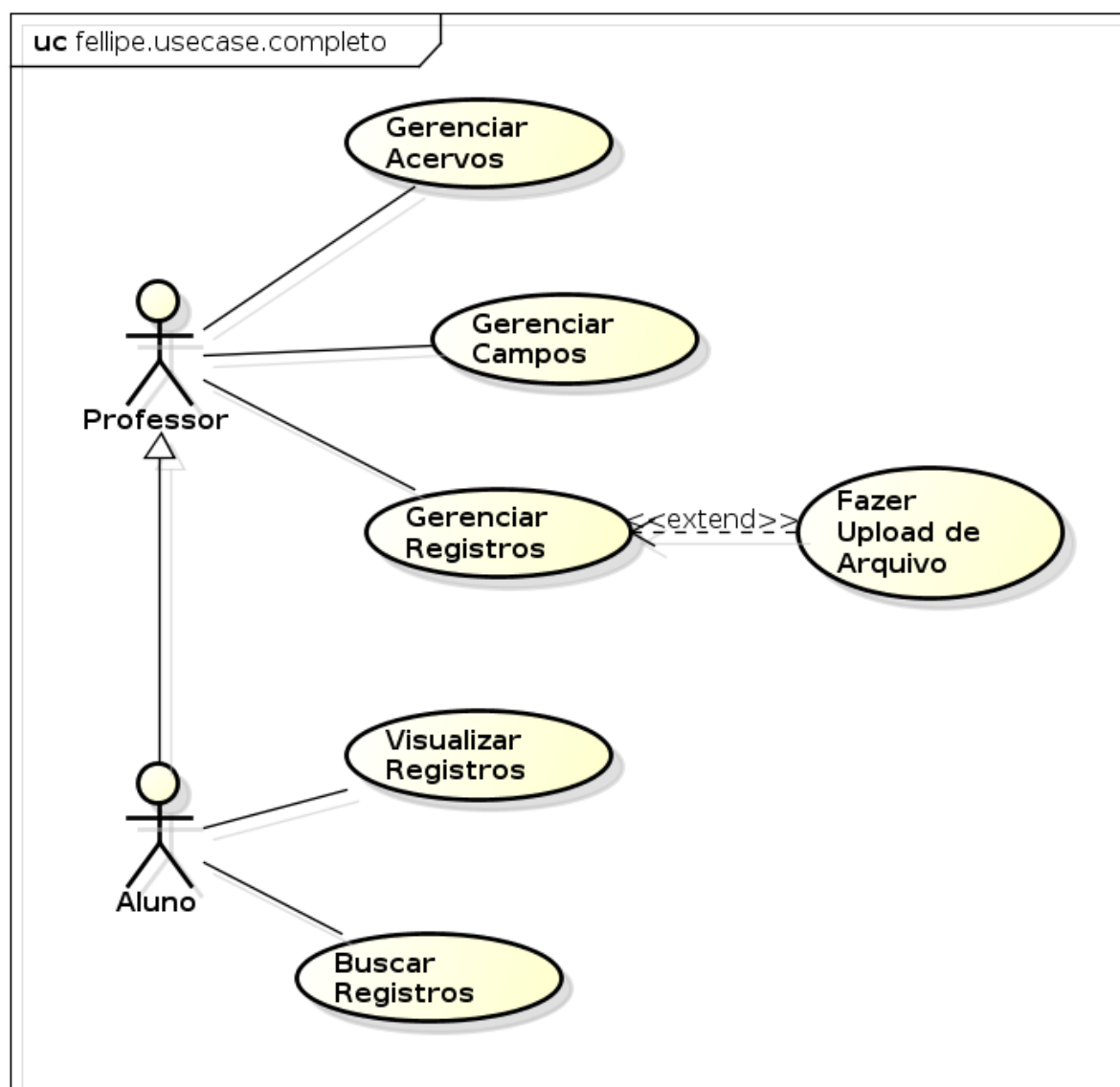


FIGURA 20: Diagrama de classes com atributos

FONTE: O Autor (2015)

APÊNDICE J - DIAGRAMA DE CASO DE USO DETALHADO

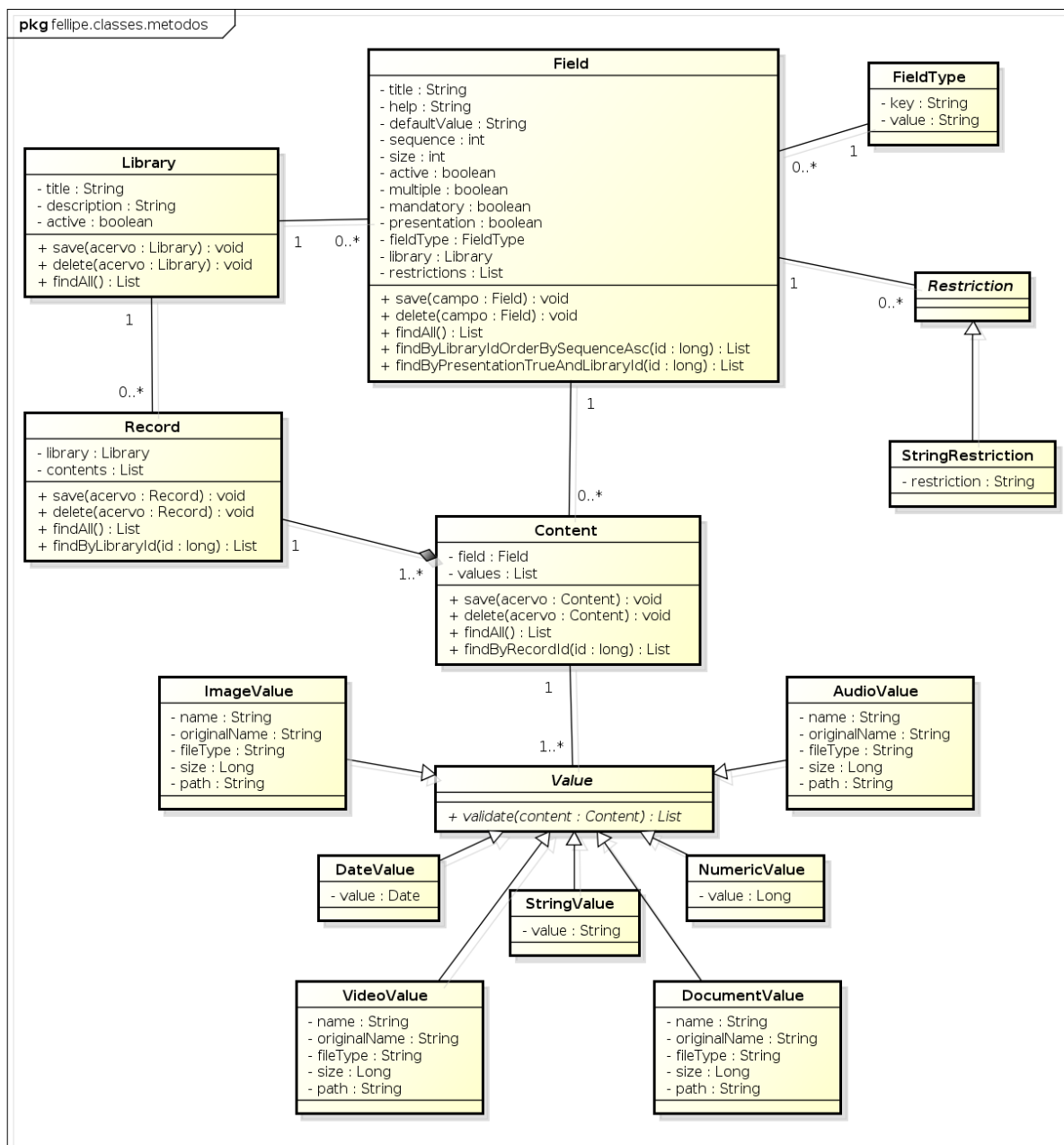


powered by Astah

FIGURA 21: Diagrama de caso de uso detalhado

FONTE: O Autor (2015)

APÊNDICE K - DIAGRAMA DE CLASSES COM MÉTODOS



powered by Astah

FIGURA 22: Diagrama de classes com métodos

FONTE: O Autor

APÊNDICE L - MODELO FÍSICO DE DADOS

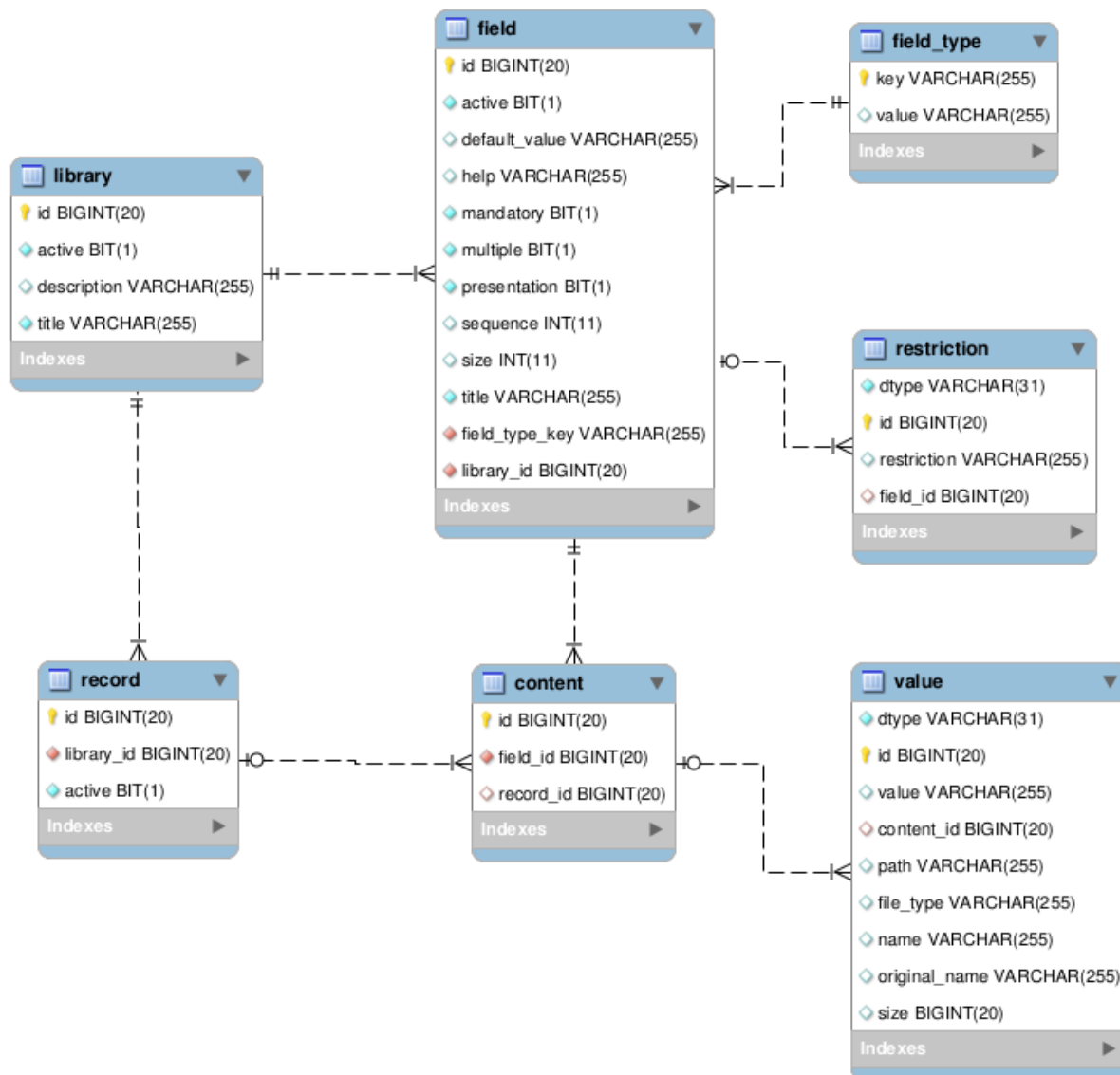


FIGURA 23: Diagrama de entidade relacionamento

FONTE: O Autor (2015)

APÊNDICE M - PLANO DE TESTE

UC001 – Gerenciar Acervo – Salvar

Pré-condições

A tela de criação de acervo deve estar aberta

Planejamento do Teste

Os testes serão feitos em 3 baterias, a fim de verificar se as validações estão corretas e se é possível adicionar um novo item.

Bateria 1 – Inserir um acervo com sucesso.

Bateria 2 – Produzir todas as validações previstas no caso de uso.

Bateria 3 – Produzir todos os fluxões de exceção previstos no caso de uso.

Detalhamento das Baterias

Bateria 1

1. Inserir um acervo preenchendo apenas o campo obrigatório.
2. Inserir um acervo preenchendo todos os campos.

Bateria 2

1. Produzir a validação de título não preenchido.

Bateria 3

1. Produzir o fluxo de exceção em que o usuário clica no botão cancelar.

UC002 – Gerenciar Campo – Salvar

Pré-condições

A tela de criação de campo deve estar aberta.

Planejamento Do Teste

Os testes serão feitos em 3 baterias, a fim de verificar se as validações estão corretas e se é possível adicionar um novo item.

Bateria 1 – Inserir campos com sucesso.

Bateria 2 – Produzir todas as validações previstas no caso de uso.

Bateria 3 – Produzir todos os fluxões de exceção previstos no caso de uso.

Detalhamento das Baterias:

Bateria 1

1. Inserir um campo apenas com os campos obrigatórios.
2. Inserir um campo com o campo ajuda preenchido.

3. Inserir um campo com o campo valor padrão preenchido.
4. Inserir um campo com o campo tamanho preenchido.
5. Inserir um campo com o campo múltiplo preenchido.
6. Inserir um campo com o campo obrigatório preenchido.
7. Inserir um campo com o campo apresentação preenchido.
8. Inserir um campo com todos os campos preenchidos.

Bateria 2

1. Produzir a validação de título não preenchido.
2. Produzir a validação de sequência não preenchida.
3. Produzir a validação de tipo de campo não selecionado.

Bateria 3

1. Produzir o fluxo de exceção em que o usuário clica no botão cancelar.

UC003 – Gerenciar Registros – Salvar

Pré-condições

A tela de criação de registro deve estar aberta.

Planejamento Do Teste

Os testes serão feitos em 3 baterias, a fim de verificar se as validações estão corretas e se é possível adicionar um novo item.

Bateria 1 – Inserir registros com sucesso.

Bateria 2 – Produzir todas as validações previstas no caso de uso.

Bateria 3 – Produzir todos os fluxões de exceção previstos no caso de uso.

Detalhamento das Baterias

Bateria 1

1. Inserir um registro preenchendo apenas os campos obrigatórios.
2. Inserir um registro preenchendo todos os campos.
3. Inserir um registro sem preencher o campo que contém valor padrão e verificar se o campo tem o valor padrão definido.

Bateria 2

1. Verificar a ordem em que os campos são exibidos na tela.
2. Verificar se o campo marcado como apresentação é exibido como coluna da tabela de listagem de registros.
3. Verificar se o tooltip é exibido no campo que contém ajuda.
4. Produzir a validação de campo obrigatório.
5. Produzir a validação de tamanho de campo.
6. Adicionar um campo múltiplo.

7. Realizar o upload de um arquivo.

Bateria 3

1. Produzir o fluxo de exceção em que o usuário clica no botão cancelar.

APÊNDICE N - CASOS DE TESTE

UC001 – Gerenciar Acervo – Salvar

TABELA 9: Caso de teste UC001

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1.1		Preencher campo título com o valor "Teste Título 1".	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema inclui na tabela "library" o valor: title = Teste Título 1 active = true O sistema é redirecionado para a tela de visualização de acervo.
1.2		Preencher campo título com o valor "Teste Título 2". Preencher o campo descrição com o valor "Teste Descrição 2".	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema inclui na tabela "library" o valor: title = Teste Título 2 description = Teste Descrição 2 active = true O sistema é redirecionado para a tela de visualização de acervo.
2.1		Não preencher nenhum campo.	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema exibe a mensagem "Por favor preencha este campo", indicando o campo título.
3.1		Não preencher nenhum campo.	Clicar no botão <i>Cancelar</i> .	O sistema é redirecionado para a tela principal.

FONTE: O Autor

UC002 – Gerenciar Campos – Salvar

TABELA 10: Caso de Teste UC002

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1.1	Ter criado o acervo "Teste Título 1"	Preencher campo título com o valor "Teste Título 1". Preencher campo sequencia com o valor "1". Selecionar campo tipo de campo com o valor "String".	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema inclui na tabela "field" os valores: title = Teste Título 1 sequence = 1 field_type_key = STRING active = true multiple = false mandatory = false presentation = false O sistema é redirecionado para

				a tela de visualização de campo.
1.2	Ter criado o acervo "Teste Título 1"	Preencher campo título com o valor "Teste Título 2". Preencher campo ajuda com o valor "Teste Ajuda 2" Preencher campo sequencia com o valor "2". Selecionar campo tipo de campo com o valor "String".	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema inclui na tabela "field" os valores: title = Teste Título 2 help = Teste Ajuda 2 sequence = 2 field_type_key = STRING active = true multiple = false mandatory = false presentation = false O sistema é redirecionado para a tela de visualização de campo.
1.3	Ter criado o acervo "Teste Título 1"	Preencher campo título com o valor "Teste Título 3". Preencher campo valor padrão com o valor "Teste Valor Padrão 3" Preencher campo sequencia com o valor "3". Selecionar campo tipo de campo com o valor "String".	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema inclui na tabela "field" os valores: title = Teste Título 3 default_value = Teste Valor Padrão 3 sequence = 3 field_type_key = STRING active = true multiple = false mandatory = false presentation = false O sistema é redirecionado para a tela de visualização de campo.
1.4	Ter criado o acervo "Teste Título 1"	Preencher campo título com o valor "Teste Título 4". Preencher campo tamanho com o valor "4" Preencher campo sequencia com o valor "4". Selecionar campo tipo de campo com o valor "String".	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema inclui na tabela "field" os valores: title = Teste Título 4 size = 4 sequence = 4 field_type_key = STRING active = true multiple = false mandatory = false presentation = false O sistema é redirecionado para a tela de visualização de campo.
1.5	Ter criado o acervo "Teste Título 1"	Preencher campo título com o valor "Teste Título54". Preencher campo sequencia com o valor "5". Checar o campo múltiplo Selecionar campo tipo de campo com o valor "String".	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema inclui na tabela "field" os valores: title = Teste Título 5 sequence = 5 field_type_key = STRING active = true multiple = true mandatory = false presentation = false O sistema é redirecionado para a tela de visualização de campo.
1.6	Ter criado o	Preencher campo título	Clicar no botão	O sistema inclui na tabela "field"

	acervo "Teste Título 1"	com o valor "Teste Título 6". Preencher campo sequencia com o valor "6". Checar o campo obrigatório Selecionar campo tipo de campo com o valor "String".	<i>Salvar.</i>	os valores: title = Teste Título 6 sequence = 6 field_type_key = STRING active = true multiple = false mandatory = true presentation = false O sistema é redirecionado para a tela de visualização de campo.
1.7	Ter criado o acervo "Teste Título 1"	Preencher campo título com o valor "Teste Título 7". Preencher campo sequencia com o valor "7". Checar o campo apresentação Selecionar campo tipo de campo com o valor "String".	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema inclui na tabela "field" os valores: title = Teste Título 7 sequence = 7 field_type_key = STRING active = true multiple = false mandatory = true presentation = true O sistema é redirecionado para a tela de visualização de campo.
1.8	Ter criado o acervo "Teste Título 1"	Preencher campo título com o valor "Teste Título 8". Preencher campo ajuda com o valor "Teste Ajuda 8" Preencher campo valor padrão com o valor "Teste Valor Padrão 8" Preencher campo sequencia com o valor "8". Preencher campo tamanho com o valor "8". Checar o campo múltiplo Checar o campo obrigatório Checar o campo apresentação Selecionar campo tipo de campo com o valor "Image".	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema inclui na tabela "field" os valores: title = Teste Título 8 help = Teste Ajuda 8 default_value = Teste Valor Padrão 8 sequence = 8 size = 8 field_type_key = IMAGE active = true multiple = true mandatory = true presentation = true O sistema é redirecionado para a tela de visualização de campo.
2.1	Ter criado o acervo "Teste Título 1"	Não preencher nenhum campo.	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem "Por favor preencha este campo", indicando o campo título.
2.2	Ter criado o acervo "Teste Título 1"	Preencher campo título com o valor "Teste Título".	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem "Por favor preencha este campo", indicando o campo sequência.
2.3	Ter criado o acervo "Teste Título 1"	Preencher campo título com o valor "Teste Título".	Clicar no botão <i>Salvar.</i>	O sistema exibe a mensagem "Por favor selecione um campo".

	Título 1”	Preencher o campo sequencia com o valor “1”		na lista”, indicando o campo tipo campo.
3.1	Ter criado o acervo “Teste Título 1”	Não preencher nenhum campo.	Clicar no botão <i>Cancelar</i> .	O sistema é redirecionado para a tela principal.

FONTE: O Autor (2015)

UC003 – Gerenciar Registro – Salvar

TABELA 11: Caso de teste UC003

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
1.1	Ter criado o acervo “Teste Título 1” Ter criado os campos “Teste Título 1”, “Teste Título 2”, “Teste Título 3”, “Teste Título 4”, “Teste Título 5”, “Teste Título 6”, “Teste Título 7”, “Teste Título 8”	Preencher campo Teste Título 6 com o valor “Teste 1” Preencher campo Teste Título 8 com uma imagem	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema inclui na tabela “record” o valor: library_id = id do acervo “Teste Título 1” active = true O sistema inclui na tabela “content” os valores: record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo “Teste Título 6” record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo “Teste Título 8” O sistema inclui na tabela “value” os valores: value = Teste 1 active = true dtype = StringValue O sistema é redirecionado para a tela de visualização de registro.
1.2	Ter criado o acervo “Teste Título 1” Ter criado os campos “Teste Título 1”, “Teste Título 2”, “Teste Título 3”, “Teste Título 4”, “Teste Título 5”, “Teste Título 6”, “Teste Título 7”, “Teste Título 8”	Preencher campo Teste Título 1 com o valor “Teste 2” Preencher campo Teste Título 2 com o valor “Teste 2” Preencher campo Teste Título 3 com o valor “Teste 2” Preencher campo Teste Título 4 com o valor “Teste 2” Preencher campo Teste Título 5 com o valor “Teste 2” Preencher campo Teste Título 6 com o valor “Teste 2” Preencher campo Teste Título 7 com o valor “Teste 2” Preencher campo Teste Título 8 com o valor “Teste 2”	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	O sistema inclui na tabela “record” o valor: library_id = id do acervo “Teste Título 1” active = true O sistema inclui na tabela “content” os valores: record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo “Teste Título 1” record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo “Teste Título 1” record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo “Teste Título 2” record_id = id gerado para o

	<p>Título 6 com o valor "Teste 2" Preencher campo Teste Título 7 com o valor "Teste 2" Preencher campo Teste Título 8 com o valor "Teste 2"</p>		<p>registro field_id = id do campo "Teste Título 3" record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo "Teste Título 4" record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo "Teste Título 5" record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo "Teste Título 6" record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo "Teste Título 7" record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo "Teste Título 8" O sistema inclui na tabela "value" os valores: value = Teste 2 active = true dtype = StringValue O sistema é redirecionado para a tela de visualização de registro.</p>
1.3	<p>Ter criado o acervo "Teste Título 1" Ter criado os campos "Teste Título 1", "Teste Título 2", "Teste Título 3", "Teste Título 4", "Teste Título 5", "Teste Título 6", "Teste Título 7", "Teste Título 8"</p>	<p>Preencher campo Teste Título 1 com o valor "Teste 2" Preencher campo Teste Título 2 com o valor "Teste 2" Preencher campo Teste Título 3 com o valor "Teste 2" Preencher campo Teste Título 4 com o valor "Teste 2" Preencher campo Teste Título 5 com o valor "Teste 2" Preencher campo Teste Título 6 com o valor "Teste 2" Preencher campo Teste Título 7 com o valor "Teste 2"</p>	<p>Clicar no botão <i>Salvar</i>.</p> <p>O sistema inclui na tabela "record" o valor: library_id = id do acervo "Teste Título 1" active = true O sistema inclui na tabela "content" os valores: record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo "Teste Título 1" record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo "Teste Título 2" record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo "Teste Título 3" record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo "Teste Título 4" record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo "Teste</p>

			<p>Título 5” record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo “Teste Título 6” record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo “Teste Título 7” record_id = id gerado para o registro field_id = id do campo “Teste Título 8” O sistema inclui na tabela “value” os valores: value = Teste 2 active = true dtype = StringValue value = Teste Valor Padrão 8 active = true dtype = StringValue O sistema é redirecionado para a tela de visualização de registro. O valor do campo Teste Título 8 é “Teste Valor Padrão 8”.</p>
2.1	<p>Ter criado o acervo “Teste Título 1” Ter criado os campos “Teste Título 1”, “Teste Título 2”, “Teste Título 3”, “Teste Título 4”, “Teste Título 5”, “Teste Título 6”, “Teste Título 7”, “Teste Título 8”</p>	<p>Não preencher nenhum campo.</p>	<p>O sistema exibe os campos na seguinte sequência: “Teste Título 1”, “Teste Título 2”, “Teste Título 3”, “Teste Título 4”, “Teste Título 5”, “Teste Título 6”, “Teste Título 7”, “Teste Título 8”</p>
2.2	<p>A tabela de listagem de registros deve estar sendo exibida Ter criado o acervo “Teste Título 1” Ter criado os campos “Teste Título 1”, “Teste Título 2”, “Teste Título 3”, “Teste Título 4”, “Teste Título 5”, “Teste Título 6”, “Teste Título 7”, “Teste</p>		<p>A tabela contém as seguintes colunas: “Teste Título 7”, “Teste Título 8”</p>

	Título 8"		
2.3	Ter criado o acervo "Teste Título 1" Ter criado os campos "Teste Título 1", "Teste Título 2", "Teste Título 3", "Teste Título 4", "Teste Título 5", "Teste Título 6", "Teste Título 7", "Teste Título 8"	Passar o mouse sobre o campo "Teste Título 8"	O valor no tooltip deve ser: "Teste Ajuda 8"
2.4	Ter criado o acervo "Teste Título 1" Ter criado os campos "Teste Título 1", "Teste Título 2", "Teste Título 3", "Teste Título 4", "Teste Título 5", "Teste Título 6", "Teste Título 7", "Teste Título 8"	Preencher todos os campos com qualquer valor, menos o campo "Teste Título 8"	Clicar no botão <i>Salvar</i> . O sistema exibe a mensagem "Por favor preencha este campo", indicando o campo Teste Título 8.
2.5	Ter criado o acervo "Teste Título 1" Ter criado os campos "Teste Título 1", "Teste Título 2", "Teste Título 3", "Teste Título 4", "Teste Título 5", "Teste Título 6", "Teste Título 7", "Teste Título 8"	Preencher todos os campos com qualquer valor Preencher o campo "Teste Título 4" com o valor "Teste"	O campo "Teste Título 4" deve conter o valor "Test"
2.6	Ter criado o acervo "Teste Título 1" Ter criado os campos "Teste Título 1", "Teste Título 2", "Teste Título 3", "Teste Título 4", "Teste Título 5", "Teste Título 6", "Teste Título 7", "Teste Título 8"	Clicar no botão + do campo "Teste Título 8"	Abaixo do campo "Teste Título 8" deve aparecer um campo com os botões + e -
2.7	Ter criado o acervo "Teste	Preencher o campo "Teste Título 4" com uma	O sistema exibe a mensagem "File Uploaded".

	Título 1” Ter criado os campos “Teste Título 1”, “Teste Título 2”, “Teste Título 3”, “Teste Título 4”, “Teste Título 5”, “Teste Título 6”, “Teste Título 7”, “Teste Título 8”	imagem		
3.1	Ter criado o acervo “Teste Título 1” Ter criado os campos “Teste Título 1”, “Teste Título 2”, “Teste Título 3”, “Teste Título 4”, “Teste Título 5”, “Teste Título 6”, “Teste Título 7”, “Teste Título 8”	Não preencher nenhum campo.	Clicar no botão <i>Cancelar</i> .	O sistema é redirecionado para a tela principal.

FONTE: O Autor (2015)

APÊNDICE O - LOG DE TESTES

TABELA 12: Log teste 1.1 UC001

Use Case	UC001 – Gerenciar Acervo - Salvar
Test Case	1.1 - Inserir um acervo preenchendo apenas o campo obrigatório
Resultado	Positivo

Evidência

Library Teste Título 1

Library

Attribute	Value
Title	Teste Título 1
Description	

[Edit](#)

Library Elements

[Records](#) [Fields](#)

Options

[New Record](#)

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 13: Log de teste 1.2 UC001

Use Case	UC001 – Gerenciar Acervo - Salvar
Test Case	1.2 - Inserir um acervo preenchendo todos os campos
Resultado	Positivo

Evidência

Library Teste Título 2

Library

Attribute	Value
Title	Teste Título 2
Description	Teste Descrição 2

[Edit](#)

Library Elements

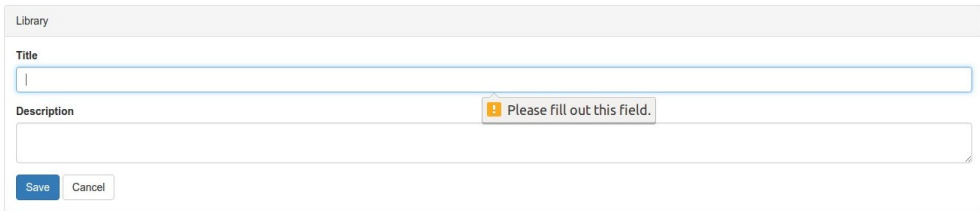
[Records](#) [Fields](#)

Options

[New Record](#)

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 14: Log de teste 2.1 UC001

Use Case	UC001 – Gerenciar Acervo - Salvar
Test Case	2.1 - Produzir a validação de título não preenchido
Resultado	Positivo
Evidência	<p>Library</p> 

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 15: Log de teste 3.1 UC001

Use Case	UC001 – Gerenciar Acervo - Salvar																								
Test Case	3.1 - Produzir o fluxo de exceção em que o usuário clica no botão cancelar																								
Resultado	Positivo																								
Evidência	<p>Libraries</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Title</th> <th>Description</th> <th>Options</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Discos</td> <td>Acervo de discos</td> <td>(E) (D)</td> </tr> <tr> <td>Livro</td> <td>Acervo de livros de ficção científica</td> <td>(E) (D)</td> </tr> <tr> <td>Filmes</td> <td>Acervo de filmes</td> <td>(E) (D)</td> </tr> <tr> <td>Jogos</td> <td></td> <td>(E) (D)</td> </tr> <tr> <td>Artigos</td> <td>Acervo de artigos acadêmicos</td> <td>(E) (D)</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 1</td> <td></td> <td>(E) (D)</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 2</td> <td>Teste Descrição 2</td> <td>(E) (D)</td> </tr> </tbody> </table> <p>New Library</p>	Title	Description	Options	Discos	Acervo de discos	(E) (D)	Livro	Acervo de livros de ficção científica	(E) (D)	Filmes	Acervo de filmes	(E) (D)	Jogos		(E) (D)	Artigos	Acervo de artigos acadêmicos	(E) (D)	Teste Título 1		(E) (D)	Teste Título 2	Teste Descrição 2	(E) (D)
Title	Description	Options																							
Discos	Acervo de discos	(E) (D)																							
Livro	Acervo de livros de ficção científica	(E) (D)																							
Filmes	Acervo de filmes	(E) (D)																							
Jogos		(E) (D)																							
Artigos	Acervo de artigos acadêmicos	(E) (D)																							
Teste Título 1		(E) (D)																							
Teste Título 2	Teste Descrição 2	(E) (D)																							

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 16: Log de teste 1.1 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar
Test Case	1.1 - Inserir um campo apenas com os campos obrigatórios.
Resultado	Positivo
Evidência	

Field Teste Título 1

Field	
Attribute	Value
Title	Teste Título 1
Help	
Default Value	
Sequence	1
Size	
Multiple	false
Mandatory	false
Presentation	false
Field Type	String

[Edit](#)

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 17: Log de teste 1.2 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar
Test Case	1.2 - Inserir um campo com o campo ajuda preenchido
Resultado	Positivo
Evidência	

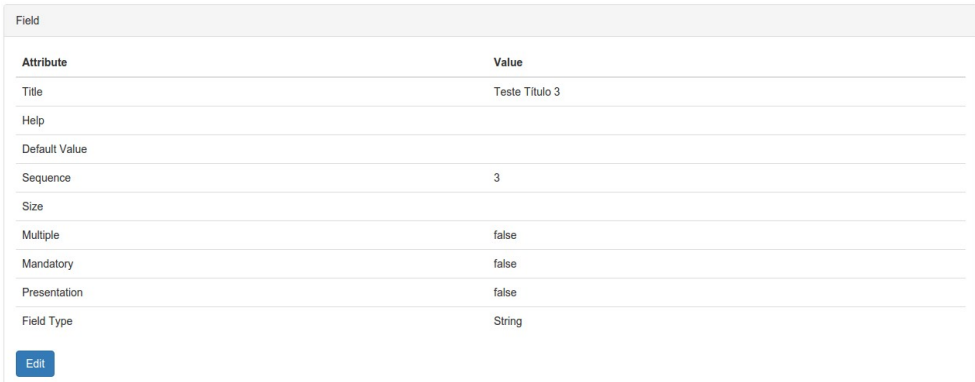
Field Teste Título 2

Field	
Attribute	Value
Title	Teste Título 2
Help	Teste Ajuda 2
Default Value	
Sequence	2
Size	
Multiple	false
Mandatory	false
Presentation	false
Field Type	String

[Edit](#)

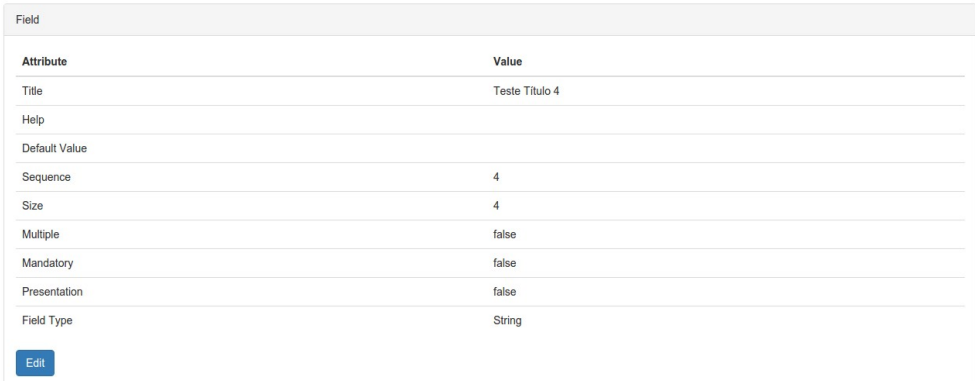
FONTE: O Autor (2015)

TABELA 18: Log de teste 1.3 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar																				
Test Case	1.3 - Inserir um campo com o campo valor padrão preenchido																				
Resultado	Negativo																				
Evidência	<p>Field Teste Título 3</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Attribute</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Title</td> <td>Teste Título 3</td> </tr> <tr> <td>Help</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Default Value</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sequence</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Size</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Multiple</td> <td>false</td> </tr> <tr> <td>Mandatory</td> <td>false</td> </tr> <tr> <td>Presentation</td> <td>false</td> </tr> <tr> <td>Field Type</td> <td>String</td> </tr> </tbody> </table>	Attribute	Value	Title	Teste Título 3	Help		Default Value		Sequence	3	Size		Multiple	false	Mandatory	false	Presentation	false	Field Type	String
Attribute	Value																				
Title	Teste Título 3																				
Help																					
Default Value																					
Sequence	3																				
Size																					
Multiple	false																				
Mandatory	false																				
Presentation	false																				
Field Type	String																				

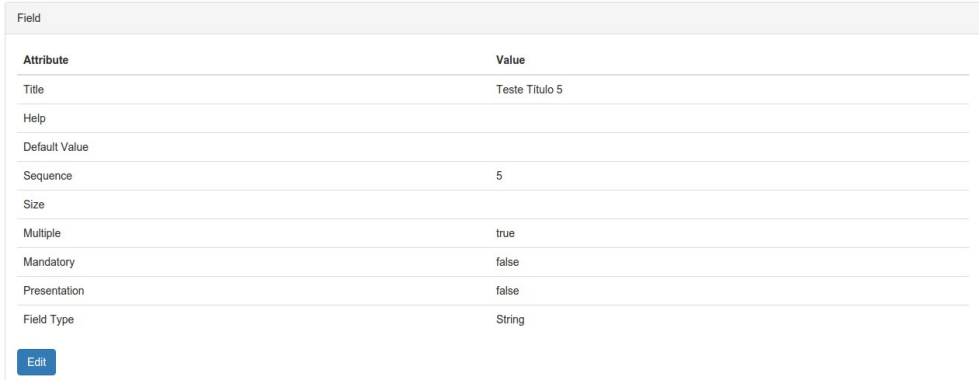
FONTE: O Autor (2015)

TABELA 19: Log de teste 1.4 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar																				
Test Case	1.4 - Inserir um campo com o campo tamanho preenchido																				
Resultado	Positivo																				
Evidência	<p>Field Teste Título 4</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Attribute</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Title</td> <td>Teste Título 4</td> </tr> <tr> <td>Help</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Default Value</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sequence</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Size</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Multiple</td> <td>false</td> </tr> <tr> <td>Mandatory</td> <td>false</td> </tr> <tr> <td>Presentation</td> <td>false</td> </tr> <tr> <td>Field Type</td> <td>String</td> </tr> </tbody> </table>	Attribute	Value	Title	Teste Título 4	Help		Default Value		Sequence	4	Size	4	Multiple	false	Mandatory	false	Presentation	false	Field Type	String
Attribute	Value																				
Title	Teste Título 4																				
Help																					
Default Value																					
Sequence	4																				
Size	4																				
Multiple	false																				
Mandatory	false																				
Presentation	false																				
Field Type	String																				

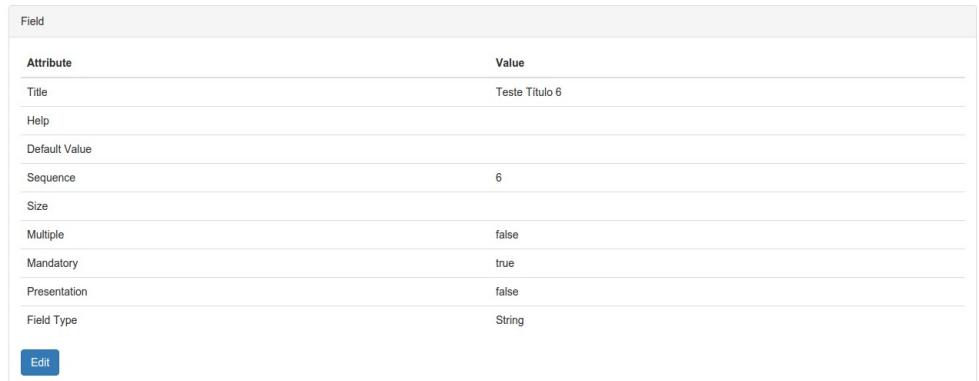
FONTE: O Autor (2015)

TABELA 20: Log de teste 1.5 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar																				
Test Case	1.5 - Inserir um campo com o campo múltiplo preenchido																				
Resultado	Positivo																				
Evidência	<p>Field Teste Título 5</p>  <p>The screenshot shows a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Attribute</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Title</td> <td>Teste Título 5</td> </tr> <tr> <td>Help</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Default Value</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sequence</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Size</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Multiple</td> <td>true</td> </tr> <tr> <td>Mandatory</td> <td>false</td> </tr> <tr> <td>Presentation</td> <td>false</td> </tr> <tr> <td>Field Type</td> <td>String</td> </tr> </tbody> </table> <p>An 'Edit' button is visible at the bottom left of the table.</p>	Attribute	Value	Title	Teste Título 5	Help		Default Value		Sequence	5	Size		Multiple	true	Mandatory	false	Presentation	false	Field Type	String
Attribute	Value																				
Title	Teste Título 5																				
Help																					
Default Value																					
Sequence	5																				
Size																					
Multiple	true																				
Mandatory	false																				
Presentation	false																				
Field Type	String																				

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 21: Log de teste 1.6 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar																				
Test Case	1.6 - Inserir um campo com o campo obrigatório preenchido																				
Resultado	Positivo																				
Evidência	<p>Field Teste Título 6</p>  <p>The screenshot shows a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Attribute</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Title</td> <td>Teste Título 6</td> </tr> <tr> <td>Help</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Default Value</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sequence</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Size</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Multiple</td> <td>false</td> </tr> <tr> <td>Mandatory</td> <td>true</td> </tr> <tr> <td>Presentation</td> <td>false</td> </tr> <tr> <td>Field Type</td> <td>String</td> </tr> </tbody> </table> <p>An 'Edit' button is visible at the bottom left of the table.</p>	Attribute	Value	Title	Teste Título 6	Help		Default Value		Sequence	6	Size		Multiple	false	Mandatory	true	Presentation	false	Field Type	String
Attribute	Value																				
Title	Teste Título 6																				
Help																					
Default Value																					
Sequence	6																				
Size																					
Multiple	false																				
Mandatory	true																				
Presentation	false																				
Field Type	String																				

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 22: Log de teste 1.7 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar
Test Case	1.7 - Inserir um campo com o campo apresentação preenchido
Resultado	Positivo
Evidência	Field Teste Título 7

Field	
Attribute	Value
Title	Teste Título 7
Help	
Default Value	
Sequence	7
Size	
Multiple	false
Mandatory	false
Presentation	true
Field Type	String

[Edit](#)

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 23: Log de teste 1.8 UC002

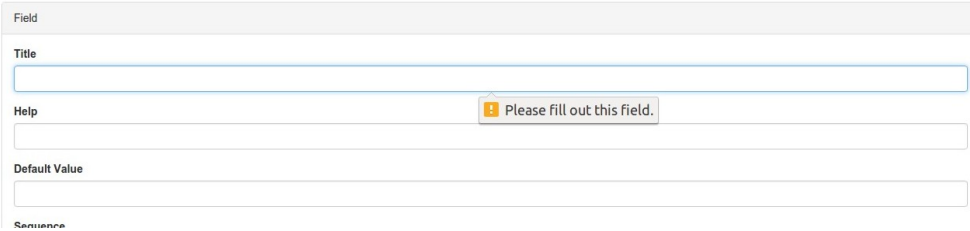
Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar
Test Case	1.8 - Inserir um campo com todos os campos preenchidos
Resultado	Negativo
Evidência	Field Teste Título 8

Field	
Attribute	Value
Title	Teste Título 8
Help	Teste Ajuda 8
Default Value	
Sequence	8
Size	8
Multiple	true
Mandatory	true
Presentation	true
Field Type	Image

[Edit](#)

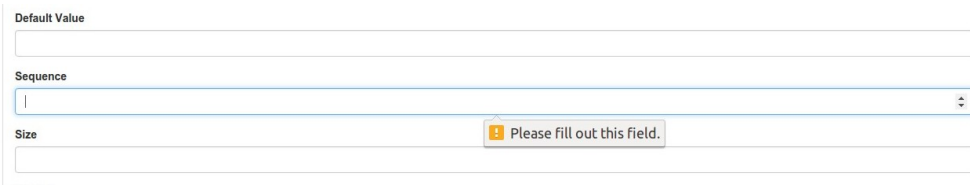
FONTE: O Autor (2015)

TABELA 24: Log de teste 2.1 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar
Test Case	2.1 - Produzir a validação de título não preenchido
Resultado	Positivo
Evidência	

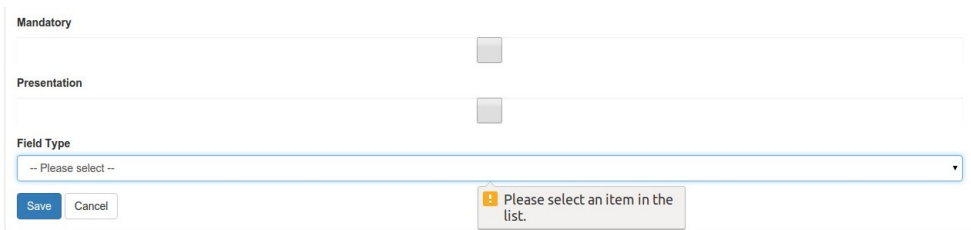
FONTE: O Autor (2015)

TABELA 25: Log de teste 2.2 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar
Test Case	2.2 - Produzir a validação de sequência não preenchida
Resultado	Positivo
Evidência	

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 26: Log de teste 2.3 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar
Test Case	2.3 - Produzir a validação de tipo de campo não selecionado
Resultado	Positivo
Evidência	

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 27: Log de teste 3.1 UC002

Use Case	UC002 – Gerenciar Campo - Salvar																								
Test Case	3.1 - Produzir o fluxo de exceção em que o usuário clica no botão cancelar																								
Resultado	Positivo																								
Evidência	<p>Libraries</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Title</th> <th>Description</th> <th>Options</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Discos</td> <td>Acervo de discos</td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Livro</td> <td>Acervo de livros de ficção científica</td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Filmes</td> <td>Acervo de filmes</td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Jogos</td> <td></td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Artigos</td> <td>Acervo de artigos acadêmicos</td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 1</td> <td></td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 2</td> <td>Teste Descrição 2</td> <td>E D</td> </tr> </tbody> </table> <p>New Library</p>	Title	Description	Options	Discos	Acervo de discos	E D	Livro	Acervo de livros de ficção científica	E D	Filmes	Acervo de filmes	E D	Jogos		E D	Artigos	Acervo de artigos acadêmicos	E D	Teste Título 1		E D	Teste Título 2	Teste Descrição 2	E D
Title	Description	Options																							
Discos	Acervo de discos	E D																							
Livro	Acervo de livros de ficção científica	E D																							
Filmes	Acervo de filmes	E D																							
Jogos		E D																							
Artigos	Acervo de artigos acadêmicos	E D																							
Teste Título 1		E D																							
Teste Título 2	Teste Descrição 2	E D																							

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 28: Log de teste 1.1 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar																		
Test Case	1.1 - Inserir um registro preenchendo apenas os campos obrigatórios.																		
Resultado	Positivo																		
Evidência	<p>Record</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Field</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teste Título 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teste Título 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teste Título 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teste Título 4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teste Título 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teste Título 6</td> <td>Teste 1</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teste Título 8</td> <td>1422215327306.gif</td> </tr> </tbody> </table> <p>Edit</p>	Field	Value	Teste Título 1		Teste Título 2		Teste Título 3		Teste Título 4		Teste Título 5		Teste Título 6	Teste 1	Teste Título 7		Teste Título 8	1422215327306.gif
Field	Value																		
Teste Título 1																			
Teste Título 2																			
Teste Título 3																			
Teste Título 4																			
Teste Título 5																			
Teste Título 6	Teste 1																		
Teste Título 7																			
Teste Título 8	1422215327306.gif																		

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 29: Log de teste 1.2 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar																		
Test Case	1.2 - Inserir um registro preenchendo todos os campos.																		
Resultado	Positivo																		
Evidência	<p>Record</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Field</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teste Título 1</td> <td>Teste 2</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 2</td> <td>Teste 2</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 3</td> <td>Teste 2</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 4</td> <td>Teste</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 5</td> <td>Teste 2</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 6</td> <td>Teste 2</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 7</td> <td>Teste 2</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 8</td> <td>1422215327306.gif</td> </tr> </tbody> </table>	Field	Value	Teste Título 1	Teste 2	Teste Título 2	Teste 2	Teste Título 3	Teste 2	Teste Título 4	Teste	Teste Título 5	Teste 2	Teste Título 6	Teste 2	Teste Título 7	Teste 2	Teste Título 8	1422215327306.gif
Field	Value																		
Teste Título 1	Teste 2																		
Teste Título 2	Teste 2																		
Teste Título 3	Teste 2																		
Teste Título 4	Teste																		
Teste Título 5	Teste 2																		
Teste Título 6	Teste 2																		
Teste Título 7	Teste 2																		
Teste Título 8	1422215327306.gif																		

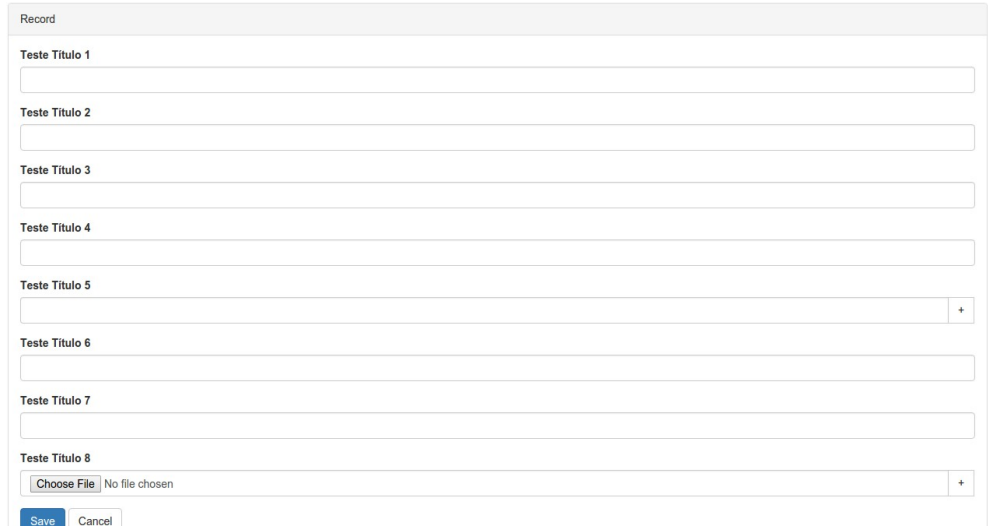
FONTE: O Autor (2015)

TABELA 30: Log de teste 1.3 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar
Test Case	1.3 - Inserir um registro sem preencher o campo que contém valor padrão e verificar se o campo tem o valor padrão definido.
Resultado	Bloqueado
Evidência	


FONTE: O Autor (2015)

TABELA 31: Log de teste 2.1 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar
Test Case	2.1 - Verificar a ordem em que os campos são exibidos na tela.
Resultado	Positivo
Evidência	


FONTE: O Autor (2015)

TABELA 32: Log de teste 2.2 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar
Test Case	2.2 - Verificar se o campo marcado como apresentação é exibido como coluna da tabela de listagem de registros.
Resultado	Positivo
Evidência	

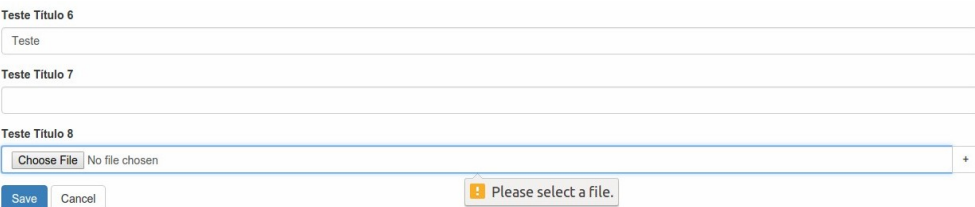
FONTE: O Autor (2015)

TABELA 33: Log de teste 2.3 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar
Test Case	2.3 - Verificar se o tooltip é exibido no campo que contem ajuda.
Resultado	Positivo
Evidência	

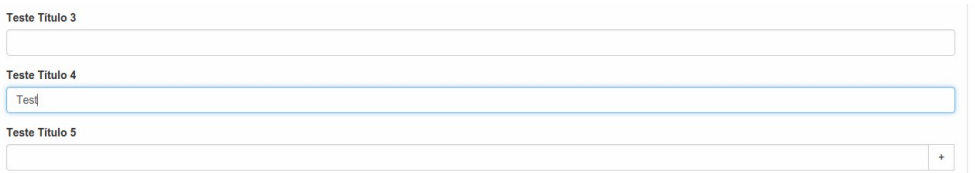
FONTE: O Autor (2015)

TABELA 34: Log de teste 2.4 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar
Test Case	2.4 - Produzir a validação de campo obrigatório.
Resultado	Positivo
Evidência	


FONTE: O Autor (2015)

TABELA 35: Log de teste 2.5 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar
Test Case	2.5 - Produzir a validação de tamanho de campo.
Resultado	Positivo
Evidência	

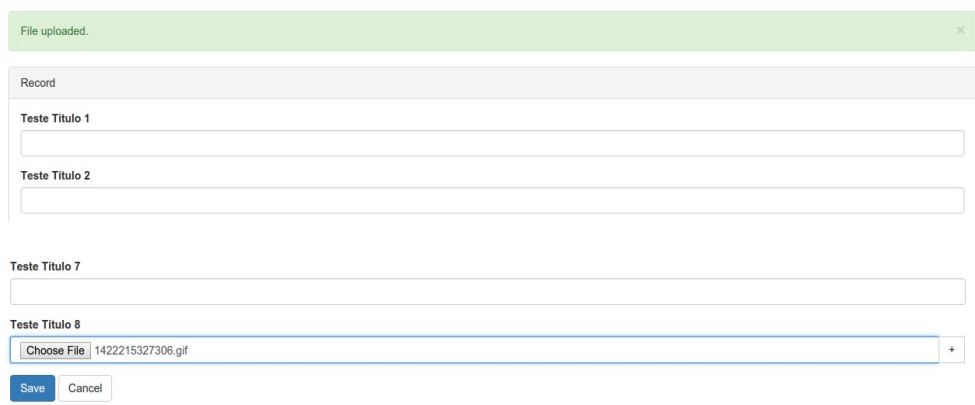
FONTE: O Autor (2015)

TABELA 36: Log de teste 2.6 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar
Test Case	2.6 - Adicionar um campo múltiplo.
Resultado	Positivo
Evidência	

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 37: Log de teste 2.7 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar
Test Case	2.7 - Realizar o upload de um arquivo.
Resultado	Positivo
Evidência	

FONTE: O Autor (2015)

TABELA 38: Log de teste 3.1 UC003

Use Case	UC003 – Gerenciar Registro - Salvar																								
Test Case	3.1 - Produzir o fluxo de exceção em que o usuário clica no botão cancelar.																								
Resultado	Positivo																								
Evidência	<p>Libraries</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Title</th> <th>Description</th> <th>Options</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Discos</td> <td>Acervo de discos</td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Livro</td> <td>Acervo de livros de ficção científica</td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Filmes</td> <td>Acervo de filmes</td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Jogos</td> <td></td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Artigos</td> <td>Acervo de artigos acadêmicos</td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 1</td> <td></td> <td>E D</td> </tr> <tr> <td>Teste Título 2</td> <td>Teste Descrição 2</td> <td>E D</td> </tr> </tbody> </table> <p>New Library</p>	Title	Description	Options	Discos	Acervo de discos	E D	Livro	Acervo de livros de ficção científica	E D	Filmes	Acervo de filmes	E D	Jogos		E D	Artigos	Acervo de artigos acadêmicos	E D	Teste Título 1		E D	Teste Título 2	Teste Descrição 2	E D
Title	Description	Options																							
Discos	Acervo de discos	E D																							
Livro	Acervo de livros de ficção científica	E D																							
Filmes	Acervo de filmes	E D																							
Jogos		E D																							
Artigos	Acervo de artigos acadêmicos	E D																							
Teste Título 1		E D																							
Teste Título 2	Teste Descrição 2	E D																							

FONTE: O Autor (2015)

APÊNDICE P - EAP

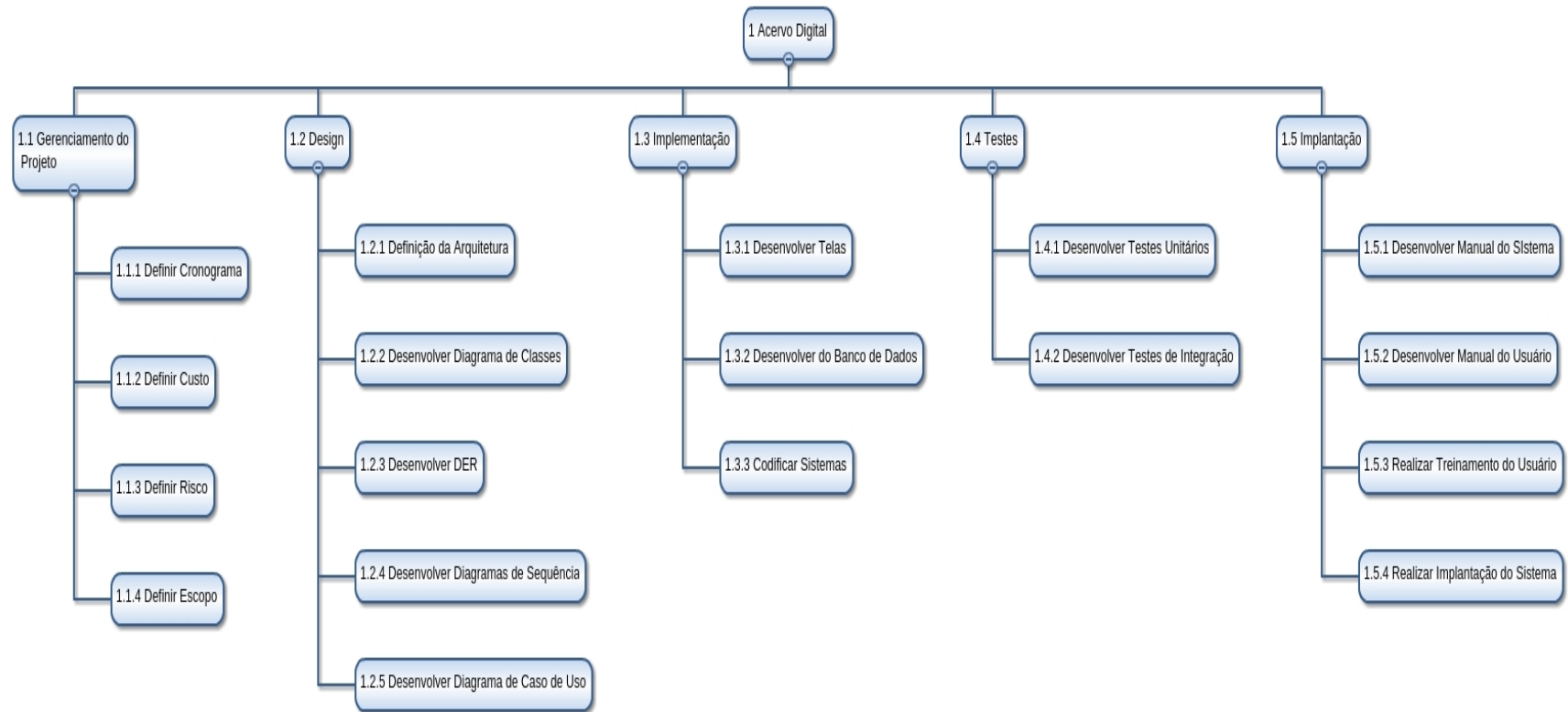


FIGURA 24: Estrutura analítica do projeto

FONTE: O Autor (2015)

APÊNDICE Q - CRONOGRAMA

Atividade	Duração	Início	Término	Predecessor	Recursos
Projeto Acervo Digital	119 days	28/01/15	13/07/15		Computador;Servidor;Escritório
Gerenciamento	8 days	28/01/15	06/02/15		
Definir Cronograma	3 days	28/01/15	30/01/15		Gerente de Projetos
Definir Custo	1 day	02/02/15	02/02/15		3 Gerente de Projetos
Definir Risco	1 day	03/02/15	03/02/15		4 Gerente de Projetos
Definir Escopo	3 days	04/02/15	06/02/15		5 Gerente de Projetos
Design	11 days	09/02/15	23/02/15		Gerente de Projetos
Mockup das Interfaces	4 days	09/02/15	12/02/15		6 Analista
Definir Arquitetura	2 days	13/02/15	16/02/15		8 Analista
Diagramação	5 days	17/02/15	23/02/15		
Diagrama de UC	2 days	17/02/15	18/02/15		9 Analista
Diagrama de Classes	3 days	17/02/15	19/02/15		9 Analista[90%];Desenvolvedor[10%]
DER	3 days	17/02/15	19/02/15		9 Desenvolvedor[10%];Analista[90%]
Diagrama de Sequência	2 days	20/02/15	23/02/15	13;11;12	Desenvolvedor
Implementação	40 days	24/02/15	20/04/15		Gerente de Projetos
Desenvolver Interfaces	10 days	24/02/15	09/03/15		14 Designer
Desenvolver BD	10 days	10/03/15	23/03/15		16 Desenvolvedor
Codificar	20 days	24/03/15	20/04/15		17 Desenvolvedor
Testes	40 days	24/03/15	18/05/15		Gerente de Projetos
Desenvolver Testes Unitários	20 days	24/03/15	20/04/15		17 Desenvolvedor
Desenvolver Testes de Integração	20 days	24/03/15	20/04/15		17 Desenvolvedor
Realizar Testes de Aceitação	20 days	21/04/15	18/05/15	21;20;18	Tester
Implantação	40 days	19/05/15	13/07/15		Gerente de Projetos
Desenvolver Manual do Sistema	5 days	19/05/15	25/05/15		22 Analista[50%];Desenvolvedor[50%]
Desenvolver Manual do Usuário	5 days	26/05/15	01/06/15		24 Analista
Realizar Treinamento de Usuario	15 days	23/06/15	13/07/15		27 Analista
Realizar Implantação do Sistema	15 days	02/06/15	22/06/15		25

FIGURA 25: Cronograma

FONTE: O Autor (2015)