

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS CORNÉLIO PROCÓPIO
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

JOSÉ ANTONIO PONQUELI CONTÓ

BULÁRIO PARA SOFTWARE

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CORNÉLIO PROCÓPIO

2016

JOSÉ ANTONIO PONQUELI CONTÓ

BULÁRIO PARA SOFTWARE

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Engenharia de Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Fabri

CORNÉLIO PROCÓPIO

2016



Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Cornélio Procópio
Diretoria de Graduação e Educação Profissional
Departamento de Computação
Engenharia de Computação



TERMO DE APROVAÇÃO

BULÁRIO PARA SOFTWARE

por

José Antonio Ponqueli Contó

Este Trabalho de Conclusão de Curso de graduação foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Computação e aprovado em sua forma final pelo Programa de Graduação em Engenharia de Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Cornélio Procópio, 22/06/2016

Prof. Dr. José Augusto Fabri

Prof. Dr. Alexandre L'Erario

Prof. Me. José Antonio Gonçalves

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”

RESUMO

CONTÓ, José Antonio Ponqueli. **Bulário Para Software**. 2016. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Engenharia de Computação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Cornélio Procópio, 2016.

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um *website* de bulário para *software*. O referencial bibliográfico que fundamenta o trabalho é constituído de teorias sobre mapas mentais, bulas de medicamento, modelo de bula para *software* e um estudo acerca do bulário de medicamentos para adaptação ao contexto de bulário para produto de *software*, que justifica sua utilização para a proposta do trabalho. Este trabalho contempla o modelo de bula para *software*, já desenvolvido em uma dissertação de mestrado. Além disso, acrescenta informações adaptadas do bulário de medicamento para o contexto de *software* a fim de se obter parâmetros para se desenvolver a estrutura do bulário para *software*. A metodologia ágil utilizada para a elaboração deste trabalho foi o Scrum Solo, pois apenas um desenvolvedor é responsável pela produção do trabalho, trazendo resultados semanais. O *website* de bulário de *software* foi desenvolvido.

Palavras-chave: Bulas. Bula para *Software*. Bulário para *Software*.

ABSTRACT

CONTÓ, José Antonio Ponqueli. **Repository of package insert for software product**. 2016. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Engenharia de Computação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Cornélio Procópio, 2016.

The purpose of this research is to develop a package insert website for software. The bibliographic references, which underlies this study, consists of theories about mental maps, package inserts, package insert model for software and a study of the repository of package insert of drugs to adapt to repository context for software product that justifies its use for the work proposed. This proposal work includes the package insert model for software, already developed by a dissertation. Moreover, this work adds information of the package inserts adapted to the software context in order to obtain parameters to develop the repository package insert structure for software. The agile methodology used to develop this work was the Scrum Solo, as only one developer is responsible for producing the work, bringing weekly results. The repository of package insert structure for software was developed was developed as a website.

Keywords: Package Insert. Package Insert for Software. Repository of Package Insert for Software.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - RESUMO DA PARTE 1 – CONCEITOS RELACIONADOS	12
FIGURA 2 - RELAÇÃO ENTRE NEURÔNIO E UM MAPA MENTAL.....	13
FIGURA 3 - ESTRUTURA DA BULA DE MEDICAMENTOS SUGERIDA PELA ANVISA	15
FIGURA 4 - PRIMEIRA PROPOSTA DE BULA PARA <i>SOFTWARE</i> NÃO INSTANCIADA	16
FIGURA 5 - PARTE DE UMA BULA PARA <i>SOFTWARE</i> INSTANCIADA	18
FIGURA 6 - MODELO DE BULA PARA PROCESSO DE <i>SOFTWARE</i>	19
FIGURA 7 - BULA DE <i>SOFTWARE</i> PARA LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	20
FIGURA 8 - MODELO DE BULA PARA <i>SOFTWARE</i>	21
FIGURA 9 - EXEMPLO DE INSTÂNCIA DA BULA PARA <i>SOFTWARE</i> A SER UTILIZADA NO REPOSITÓRIO A SER DESENVOLVIDO	22
FIGURA 10 - CONTEÚDO REFERENTE AO BULÁRIO DE MEDICAMENTO MEDICINANET	26
FIGURA 11 - CONTEÚDO REFERENTE AO BULÁRIO DE MEDICAMENTO BULÁRIO	27
FIGURA 12 - CONTEÚDO REFERENTE AO BULÁRIO DE MEDICAMENTO BULAS	28
FIGURA 13 - PAPÉIS DO <i>SCRUM</i>	30
FIGURA 14 - ARTEFATOS DO <i>SCRUM</i>	30
FIGURA 15 - DINÂMICA DO <i>SCRUM</i> SOLO.....	31
FIGURA 16 - CONTEÚDO REFERENTE AO BULÁRIO DE MEDICAMENTO MEDICINANET	34
FIGURA 17- CONTEÚDO REFERENTE AO BULÁRIO DE MEDICAMENTO BULÁRIO	34
FIGURA 18 - CONTEÚDO REFERENTE AO BULÁRIO DE MEDICAMENTO BULAS	34
FIGURA 19 - PRÉVIA DA PROPOSTA DO BULÁRIO PARA <i>SOFTWARE</i>	35
FIGURA 20 - PARTE DA DOCUMENTAÇÃO DO ESCOPO	36
FIGURA 21 - PARTE DA LISTA DE <i>PRODUCT BACKLOG</i>	37
FIGURA 22 - EXEMPLO DE UMA <i>SPRINT</i> GERADA	38
FIGURA 23 - PRIMEIRO REFINAMENTO DA PROPOSTA DO BULÁRIO PARA <i>SOFTWARE</i>	39
FIGURA 24 - SEGUNDO REFINAMENTO DA PROPOSTA DO BULÁRIO PARA <i>SOFTWARE</i>	40
FIGURA 25 - TERCEIRO REFINAMENTO DA PROPOSTA DO BULÁRIO PARA <i>SOFTWARE</i>	40
FIGURA 26 - TELA DE BUSCA DE BULA DE <i>SOFTWARE</i>	41
FIGURA 27 - BULA DE <i>SOFTWARE</i> MAIS AS INFORMAÇÕES DO BULÁRIO	42

FIGURA 28 - QUARTO REFINAMENTO DA PROPOSTA DO BULÁRIO PARA <i>SOFTWARE</i>	43
FIGURA 29 - PRODUTOS QUE AS EMPRESAS CADASTRARAM.....	43
FIGURA 30 - EMPRESAS CADASTRADAS	44
FIGURA 31 - TELA DE <i>LOGIN</i>	44
FIGURA 32 - TELA DE REENVIO DE SENHA	45
FIGURA 33 - TELA DE CADASTRO DE EMPRESA	45
FIGURA 34 - TELA DE CADASTRO DE PRODUTO	46
FIGURA 35 - INFORMAÇÕES GERAIS E <i>BACKUP</i>	46
FIGURA 36 - DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO NÃO NORMALIZADO	47
FIGURA 37 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO	48
FIGURA 38 - DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO NORMALIZADO	49
FIGURA 39 - NOVA VERSÃO DO DIAGRAMA DE CASOS DE USO	49
FIGURA 40 - REPRESENTAÇÃO DA TELA PRINCIPAL.....	57
FIGURA 41 - RESULTADO DA PESQUISA DE BULA DE <i>SOFTWARE</i> "GESTÃO ESCOLAR".....	58
FIGURA 42 - TELA DE CADASTRO DE EMPRESA	59
FIGURA 43 - TELA DE REDIRECIONAMENTO PARA REALIZAÇÃO DO LOGIN ..	60
FIGURA 44 - TELA DE MENU INTERNO DA EMPRESA.....	60
FIGURA 45 - EDITAR PERFIL DA EMPRESA CADASTRADA	61
FIGURA 46 - CADASTRO DE PRODUTO	62
FIGURA 47 - LISTA DE PRODUTOS CADASTRADOS	62
FIGURA 48 - ALTERAÇÃO DOS DADOS DO PRODUTO	63
FIGURA 49 - CADASTRO DE BULA DE <i>SOFTWARE</i>	64
FIGURA 50 - LISTA DE BULAS DE <i>SOFTWARE</i>	64
FIGURA 51 - ALTERAÇÃO DOS DADOS DE BULA DE <i>SOFTWARE</i>	65
FIGURA 52 - DOCUMENTAÇÕES DO <i>SCRUM SOLO</i>	71

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

ACP	<i>American College of Physicians</i>
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEP	Código de Endereçamento Postal
CID	Classificação Internacional de Doenças
CRUD	<i>Create, Retrieve, Update e Delete</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
DAO	<i>Data Access Object</i>
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
JDBC	<i>Java Database Connectivity</i>
JSP	<i>Java Server Pages</i>
ONG	Organização Não-Governamental
SBQS	Simpósio Brasileiro de Qualidade de <i>Software</i>
DER	Diagrama de Entidade - Relacionamento
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
PARTE 1 - CONCEITOS RELACIONADOS	12
CAPÍTULO 1 - Mapas Mentais	13
CAPÍTULO 2 - Bulas	14
CAPÍTULO 3 - Bula para <i>Software</i>	16
CAPÍTULO 4 - Bulário de Medicamento	22
Medicinanet	22
Bulário	26
Bulas	27
CAPÍTULO 5 - Scrum Solo	29
Composição do Scrum	29
PARTE 2 - OPERACIONALIZAÇÃO	32
CAPÍTULO 6 - <i>SPRINT 1</i> – Definição do Tema	32
CAPÍTULO 7 - <i>SPRINT 2</i> – Expansão do Tema	32
CAPÍTULO 8 - <i>SPRINT 3</i> – Definição da Estrutura do Bulário	33
CAPÍTULO 9 - <i>SPRINT 4</i> – Definição da Estrutura do TCC 1	35
CAPÍTULO 10 - <i>SPRINT 5</i> – Delimitação do Escopo, <i>Product Backlog</i> e <i>Sprint Backlog</i>	36
CAPÍTULO 11 - <i>SPRINT 6</i> – Melhoria e Organização de Documentos Gerados	38
CAPÍTULO 12 - <i>SPRINT 7</i> – Refinamento da Proposta	39
CAPÍTULO 13 - <i>SPRINT 8</i> – Segundo Refinamento da Proposta	39
CAPÍTULO 14 - <i>SPRINT 9</i> – Terceiro Refinamento da Proposta	40
CAPÍTULO 15 - <i>SPRINT 10</i> – Quarto Refinamento da Proposta e Protótipo Completo	42
CAPÍTULO 16 - <i>SPRINT 11</i> – Criação do DER e Diagrama de Casos de Uso	47
CAPÍTULO 17 - <i>SPRINT 12</i> – Análise do DER e Diagrama de Casos de Uso	48
CAPÍTULO 18 - <i>SPRINT 13</i> – Estudos <i>Java Web</i>	50
CAPÍTULO 19 - <i>SPRINT 14</i> – Tecnologias Utilizadas para Codificação	50
CAPÍTULO 20 - <i>SPRINT 15</i> – Instalação e Testes dos Ambientes de Programação	51

CAPÍTULO 21 - <i>SPRINT</i> 16 – Criação das Tabelas Normalizadas.....	52
CAPÍTULO 22 - <i>SPRINT</i> 17 – Criação Das Entidades, Daos, Interação e Teste Com O Banco De Dados	52
CAPÍTULO 23 - <i>SPRINT</i> 18 – Integração do Banco de Dados com as <i>Servlets</i>	53
CAPÍTULO 24 - <i>SPRINT</i> 19 – Testes E Validações Das <i>Servlets</i>	54
CAPÍTULO 25 - <i>SPRINT</i> 20 – Integração das <i>Servlets</i> com as Páginas JSP	54
CAPÍTULO 26 - <i>SPRINT</i> 21 – Testes e Validações das Páginas Criadas	54
CONCLUSÕES E RESULTADOS	56
RESULTADOS	56
TRABALHOS FUTUROS	66
REFERÊNCIAS.....	68
ANEXO A – Documentações do Scrum Solo	70

INTRODUÇÃO

Realizar consultas às documentações de *software*, em um ambiente específico para este fim, com o intuito de conhecer o produto e todas as suas características, caracteriza-se por um desafio vivido por empresas, ONGs (Organização Não-Governamental), empreendedores, usuários interessados, entre outros. Um dos mecanismos de busca que existe, quando há a necessidade destes públicos de adquirir um sistema de *software* para resolver determinado problema, consiste em realizar um levantamento das empresas de *softwares* conhecidas por meio de contatos pessoais ou buscadores como o *Google*. De fato, esta tarefa pode tornar-se árdua e custosa, pois o cliente tem que realizar pesquisas sobre soluções de *software*, tarefas que exigem tempo, com o objetivo de levantar informações para tomada de decisão a fim de resolver seu problema.

No contexto de documentações de sistemas é importante salientar que um documento de bula de *software* foi desenvolvido em uma dissertação de mestrado por Lima (2015), o qual por meio da estrutura da bula de medicamento, realizou uma adaptação para o contexto de produto de *software*. Além disso, a confecção da bula de *software* foi realizada por meio de diagramação por mapas mentais, os quais se apresentam como um poderoso mecanismo na estruturação do conhecimento e organização de ideias, que possibilitam maior facilidade na interpretação das informações.

Neste sentido, após estudos sobre a dissertação de mestrado intitulada “Uma Proposta de Bula Para Software” proposta por Lima (2015), surgiu a ideia do desenvolvimento de um bulário para *software* por meio da codificação de um *webiste*, em que consiste o objetivo deste trabalho. No entanto, estudos acerca de bulários de medicamentos foram realizados pelo autor deste trabalho a fim de se obter informações úteis para a adaptação para o contexto de *software*. Dessa forma, a partir dos estudos supracitados, a estrutura do bulário para *software* foi desenvolvida, sendo composta da bula de *software* desenvolvida por Lima (2015) mais as informações adaptadas dos estudos dos bulários de medicamento para o contexto de *software* deste trabalho.

Consideram-se as características deste trabalho de conclusão de curso, o qual deve ser desenvolvido por um aluno sob a supervisão de um professor orientador, a metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho foi a Scrum Solo segundo Pagotto et al. (2016). O orientador pôde verificar o desenvolvimento do trabalho por meio de reuniões semanais, pelas quais, resultados parciais eram analisados e validados pelo orientador. Dessa forma, o *website* Bulário para *Software* foi estruturado e codificado.

A estrutura deste trabalho é composta pela presente Introdução, na qual são apresentadas a motivação, o objetivo, o método utilizado e os resultados. A parte 1, referente aos trabalhos relacionados, é dividida em capítulos, os quais, correspondem a teorias sobre mapas mentais, bulas de medicamento, bula de software e Scrum Solo. Nesta etapa, são elicitados todos os subsídios para a criação da estrutura do bulário para *software* bem como o seu desenvolvimento. Na parte 2, referente a metodologia Scrum Solo Pagotto et al. (2016), são descritos, também em capítulos, todo o desenvolvimento deste trabalho, desde as pesquisas iniciais até o término, resultando a construção do *website* bulário para *software*. Finalmente, na parte Conclusões e resultados, uma explicação do funcionamento do *website* bulário para *software* é realizada. Também são descritas as possíveis sugestões do autor para trabalhos futuros.

PARTE 1 - CONCEITOS RELACIONADOS

Na parte 1 deste trabalho de conclusão de curso intitulado, Conceitos Relacionados, são apresentados os conteúdos utilizados para o entendimento e compreensão do leitor.

Por meio de capítulos, os conceitos delineados trazem subsídios que justificam sua importância no desenvolvimento e entendimento deste trabalho. No intuito de ilustrar esta afirmação, tem-se abaixo os principais artefatos analisados nos estudos de cada capítulo.

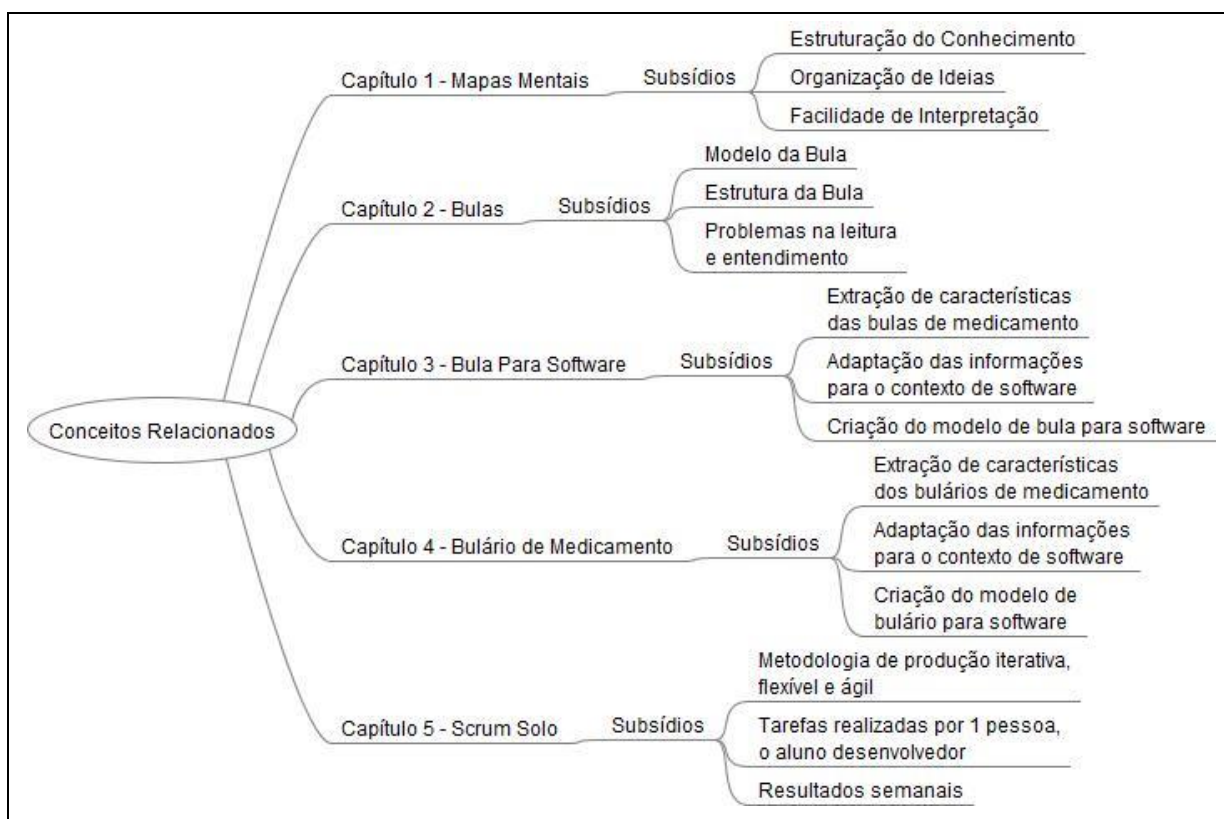


Figura 1 – Resumo da Parte 1 – Conceitos Relacionados
Fonte: Autoria Própria

Ao analisar o mapa mental apresentado por meio da Figura 1, pode-se observar, pelas suas ramificações, os assuntos que serão abordados nos capítulos e seus respectivos subsídios.

CAPÍTULO 1 - MAPAS MENTAIS

Entender as informações que são propagadas por extensas páginas de textos, por exemplo, em documentações, traduz-se em uma atividade árdua, a qual nem sempre garante total compreensão de seu conteúdo. Analisando mais profundamente este fato, observa-se que esta dificuldade está na forma de como o conhecimento é transmitido. Neste sentido, uma das soluções para este dilema é transmitir a informação de uma maneira estruturada, transformando a troca de extensas frases por tópicos, por meio de uma relação de conteúdos afins.

Os mapas mentais apresentam-se como um mecanismo de estruturação do conhecimento. Eles possuem a capacidade de organizar as ideias de maneira estruturada, ou seja, o objetivo principal da informação permanece no centro e as subdivisões hierarquizadas contemplam tópicos relacionados com o objetivo central (HERMANN; BOVO, 2005, p.4).

Por meio dos mapas mentais, a facilidade de interpretação da informação mostra-se mais efetiva. A modelagem do conteúdo transmitido é realizada de forma organizada e reconhecida por meio do grau de importância. Esta afirmação é justificada por Buzan (2005), que afirma que o mapa mental é modelado como se fosse um neurônio e por ter essa estrutura, ele é projetado para estimular o cérebro num método natural de assimilação de informações. No intuito de ilustrar esta afirmação, a Figura 2 apresenta a comparação feita por Contó et al. (2012) entre um neurônio e um mapa mental:

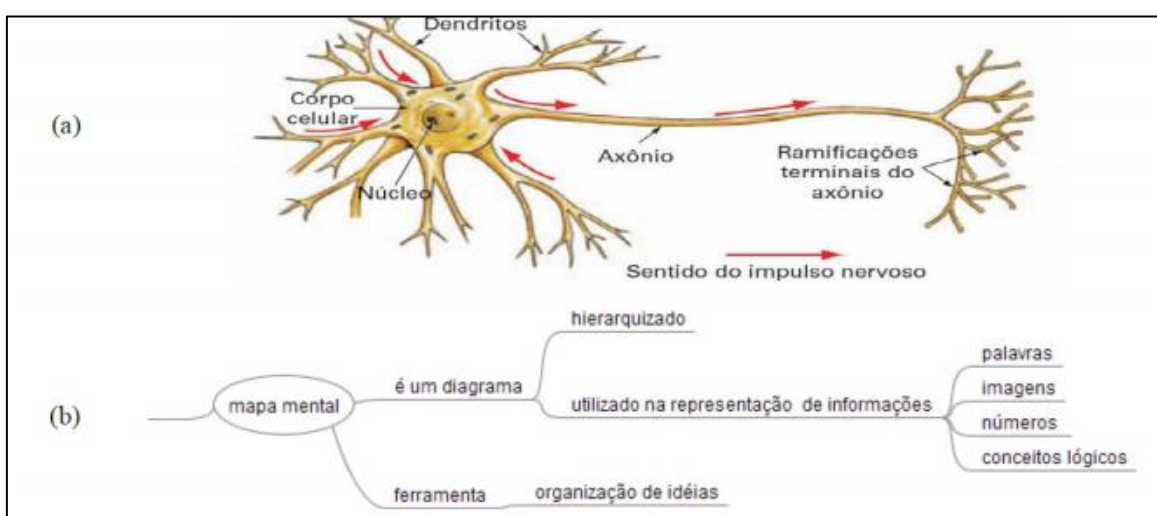


Figura 2- Relação entre neurônio e um mapa mental

Fontes: (a) adaptado de Hopkin, Raff e Walter (2011) e (b) adaptado de Contó et al. (2012)

A forma radial como é realizada a estruturação e a leitura de um mapa mental estabelece-se da seguinte forma: ler um tópico por vez, iniciado pela raiz do mapa, ou seja, seu nó central, na Figura 2 item (b) categorizada pela informação “mapa mental”. Esta leitura tem como base o conhecimento prévio do assunto pelo leitor, que, conseqüentemente, indicará o ritmo da leitura e entendimento do tema. Também é possível observar se no mapa existe uma sequência lógica nos tópicos. Resumidamente, existe um tópico central que detém a informação mais genérica do assunto. Conectado a ele por linhas, estão os subtópicos que transmitem informações mais específicas. Pode-se observar tal evidência por meio da Figura 2 item (b).

Em razão de ser um mecanismo com eficiência reconhecida para o registro de informações, este trabalho utilizou os mapas mentais embasou-se na dissertação de mestrado proposta por Lima (2015) o qual mapeou e confeccionou a bula para *software*. Esta documentação é fornecida como um ítem no *website* Bulário para *Software*, com o objetivo de evidenciar as informações do produto de *software* por um cliente interessado. No próximo capítulo, será discutida a forma como Lima (2015) analisou a estrutura da bula de medicamentos para adaptá-la em um contexto de *software* e confeccionar a bula para produto de *software*.

CAPÍTULO 2 - BULAS

A bula consiste em um documento que fica junto com as medicações comercializadas. Ela contém informações referentes às várias características do medicamento, como: contraindicações, precauções, reações adversas, composição, dosagem, entre outros dados. Seu intuito é fornecer esclarecimento prévio a pacientes e médicos sobre as propriedades e peculiaridades do medicamento, de forma equivalente a um manual de instrução.

O órgão regulador de produção de bulas de medicamento no Brasil é a ANVISA. Para facilitar o acesso às bulas, tanto ao paciente quanto ao profissional da

saúde, a ANVISA criou um bulário eletrônico¹. Dessa maneira, o acesso à informação é ampliado.

Segundas as exigências da ANVISA, o modelo de bula de medicamento fabricado no Brasil pode ser observado por meio da Figura 3. Algumas das questões que são abordadas na estrutura da bula de medicamento são:

- Apresentação
- Composição
- Para quê este medicamento é indicado?
- Como este medicamento funciona?
- Quando não devo utilizar este medicamento?
- Como devo utilizar este medicamento







  loratadina "Medicamento genérico Lei nº 9.787, de 1999"	
FORMA FARMACÉUTICA E APRESENTAÇÕES: Cartucho com 1 frasco contendo 100mL + copo medida USO ORAL USO ADULTO E PEDIÁTRICO	
COMPOSIÇÃO Cada mL de xarope contém: loratadina1mg excipiente q.s.p.....1mL (excipientes: sacarose, metilparabeno, benzoato de sódio, aroma artificial de cereja, ácido cítrico, glicerol, propilenoglicol e água purificada)	
COMO ESTE MEDICAMENTO FUNCIONA? Loratadina pertence a uma classe de medicamentos conhecidos como anti-histamínicos que ajudam a reduzir os sintomas da alergia, prevenindo os efeitos da histamina, uma substância produzida pelo próprio corpo. Os sinais e sintomas oculares e nasais da rinite alérgica são rapidamente aliviados após administração oral do produto.	
POR QUE ESTE MEDICAMENTO FOI INDICADO? A loratadina é indicada para o alívio dos sintomas associados com rinite alérgica (por exemplo: febre do feno), como: coceira nasal, nariz escorrendo (coriza), espirros, ardor e coceira nos olhos. Loratadina também é indicada para o alívio dos sinais e sintomas de urticária e outras alergias da pele.	
QUANDO NÃO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO? Contra-indicações: Este medicamento é contra-indicado em pacientes que tenham demonstrado qualquer tipo de reação alérgica ou reação incomum a qualquer um dos componentes da fórmula. Advertências: Se você estiver grávida ou amamentando ou se tiver doença no fígado procure seu médico ou farmacêutico. Uso durante a gravidez e lactação (amamentação): Não está estabelecido se o uso de loratadina pode acarretar riscos durante a gravidez ou lactação. Portanto, o medicamento só deverá ser utilizado se os benefícios para a mãe justificarem o risco potencial para o feto. Considerando que a loratadina é excretada no leite materno e devido ao aumento de risco do uso de anti-histamínicos por crianças, particularmente por recém-nascidos e prematuros, deve-se optar ou pela descontinuação da lactação ou pela interrupção do uso do produto. Pacientes idosos: Nos pacientes idosos não há necessidade de alteração de dose, pois não ocorrem alterações da metabolização decorrente da idade. Devem-se seguir as mesmas orientações dadas aos adultos. Precauções: Caso você tenha alguma doença no fígado ou insuficiência renal, a dose inicial deverá ser diminuída para 10mL (10mg) em dias alternados. Neste caso, procure seu médico. Interações medicamentosas: Loratadina não tem mostrado efeito aditivo com bebidas alcoólicas. Alterações em exames laboratoriais: Comunique seu médico ou farmacêutico se você for fazer algum teste de pele para detectar alergia. O tratamento com loratadina deverá ser suspenso dois dias antes da execução do teste, pois este medicamento poderá afetar os resultados. Atenção diabéticos: loratadina xarope contém açúcar. Loratadina não contém corantes. Este medicamento não deve ser utilizado por crianças menores de 2 anos de idade.	
Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica ou do cirurgião-dentista. Informe ao médico ou cirurgião-dentista o aparecimento de reações indesejáveis. Informe ao seu médico ou cirurgião-dentista se você está fazendo uso de algum outro medicamento. COMO DEVO USAR ESTE MEDICAMENTO? Aspecto Físico Loratadina xarope é um líquido límpido ausente de partículas estranhas. Características organolépticas Loratadina xarope apresenta aroma artificial de cereja. Dosagem Adultos e crianças acima de 12 anos: 10mL de loratadina xarope (10mg) uma vez por dia. Crianças de 2 a 12 anos: Peso corporal abaixo de 30kg: 5mL (5mg) de loratadina xarope 1 vez por dia. Peso corporal acima de 30kg: 10mL (10mg) de loratadina xarope 1 vez por dia. Se você esquecer de tomar uma dose na hora certa, tome-a assim que possível e, depois, reajuste os horários de acordo com a última dose tomada, continuando o tratamento de acordo com os novos horários programados. Não tome duas doses de uma só vez. Seu médico ou farmacêutico irá informar quando você deve parar de tomar este medicamento. Como usar Loratadina é indicado para uso oral e deve ser utilizado de acordo com as instruções contidas no item "Dosagem". Siga corretamente o modo de usar. Não desaparecendo os sintomas, procure orientação médica ou de seu cirurgião-dentista. Não use o medicamento com prazo de validade vencido. Antes de usar observe o aspecto do medicamento.	
QUAIS OS MALES QUE ESTE MEDICAMENTO PODE CAUSAR? Junto com efeitos necessários para o seu tratamento, os medicamentos podem causar efeitos não desejados. Apesar de nem todos os efeitos colaterais ocorrerem, você deve procurar atendimento médico caso algum deles ocorra. Loratadina geralmente não causa secura na boca ou sonolência. Os efeitos mais comuns são: dor de cabeça, cansaço, perturbação estomacal, nervosismo e erupções da pele. Em casos raros, perda de cabelo, reações alérgicas severas, problemas de fígado, taquicardia e palpitações foram relatados. O QUE FAZER SE ALGUÉM USAR UMA GRANDE QUANTIDADE DESTE MEDICAMENTO DE UMA SÓ VEZ? Este medicamento deve ser usado somente na dose recomendada. Se você utilizar grande quantidade deste medicamento, procure imediatamente socorro médico levando a bula do produto. O que fazer antes de procurar socorro médico? Deve-se evitar a provocação de vômitos e a ingestão de alimentos ou bebidas. O mais indicado é procurar um serviço médico, portando a embalagem do produto e, de preferência, sabendo-se a quantidade exata do medicamento ingerida pelo paciente. Pode-se alternativamente, solicitar o auxílio ao Centro de Assistência Toxicológica da região, o qual deve fornecer as orientações para a superdose em questão. ONDE E COMO DEVO GUARDAR ESTE MEDICAMENTO? Conservar em temperatura ambiente, entre 15 e 30°C. O prazo de validade de loratadina xarope é de 24 meses e encontra-se gravado na embalagem externa. Em caso de vencimento, não utilize o produto. Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.	
 	
	
SAC: 0800 600 0660	
MULTILAB Ind. e Com. de Prod. Farm. Ltda. RS 401 - Km 30 - nº 1009 - São Jerônimo - RS CEP 96700-000 - CNPJ: 92.265.552/0001-40 Data de fabricação, lote e validade: vide embalagem Reg. MS. Nº 1.1819.0068 Farm. Resp.: Almei Lucía Werle Cavedon CRF-RS 5202 Indústria Brasileira Venda Sem Prescrição Médica	
700121 Rev.06 - 10/01/11	

Figura 3 – Estrutura da bula de medicamentos sugerida pela ANVISA
Fonte: ANVISA (2009)

¹ O bulário eletrônico pode ser acessado em http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/index.asp

A ANVISA tem se esforçado para proporcionar qualidade dos textos das bulas, porém elas ainda apresentam problemas que tornam a leitura e compreensão difíceis.

Com base nas informações trazidas, com o intuito de promover uma melhor compreensão da bula, adaptada ao contexto de *software*, em relação ao modelo atual, este trabalho utilizou o modelo definido por Lima (2015) a favor do uso dos mapas mentais, pois eles possuem sua eficiência reconhecida na perpetuação do conhecimento de acordo com as informações apresentadas no capítulo 1 deste trabalho.

CAPÍTULO 3 - BULA PARA SOFTWARE

Este capítulo abordará o desenvolvimento da proposta de bula para *software* confeccionado por Lima (2015). Após vários experimentos de extração das características observadas na bula de medicamento, estas informações foram adaptadas ao contexto de *software*, por meio de um mapa mental que culminou com a primeira versão da bula para *software* segundo Lima (2015) por meio da Figura 4:

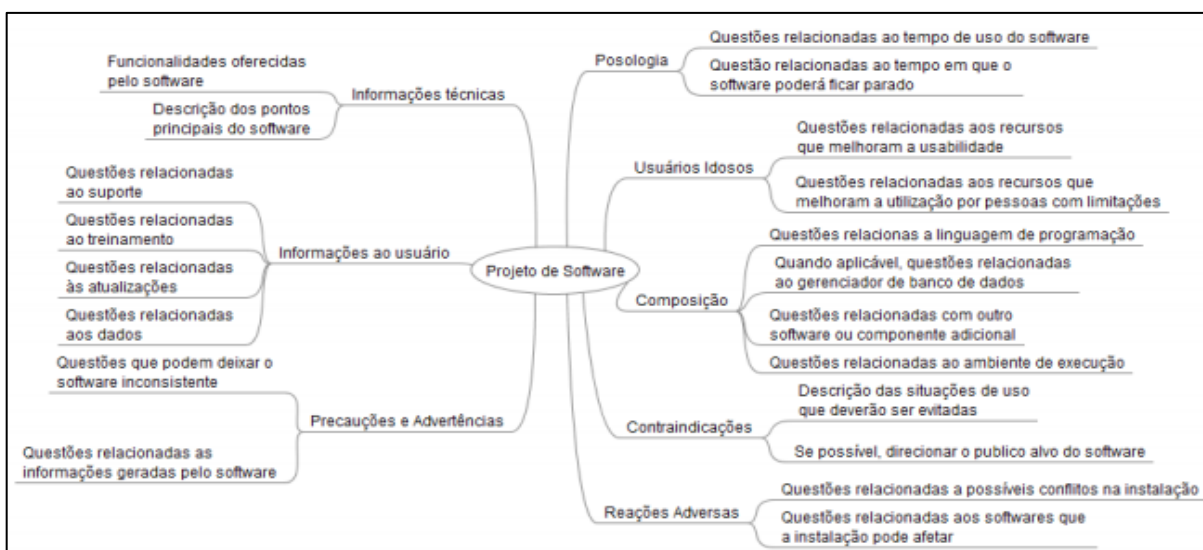


Figura 4 - Primeira proposta de bula para *software* não instanciada
 Fonte: Lima (2015)

Na Figura 4, Lima (2015) adapta os tópicos existentes em uma bula de medicamento para utilizá-los em um contexto de *software*. Inicialmente, pode-se

verificar que todos os tópicos existentes em uma bula de medicamento foram contemplados para o modelo de bula para *software*.

Por meio da Figura 4, pode-se obter uma perspectiva das informações que podem ser extraídas para um produto de *software*. Com objetivo de verificar a aplicação deste primeiro modelo, Lima (2015) confecciona parte de um *software* de gestão escolar da empresa Lima *Software*².

² A versão eletrônica da bula instanciada pode ser visualizada em www.limasoftware.com.br/bula.html

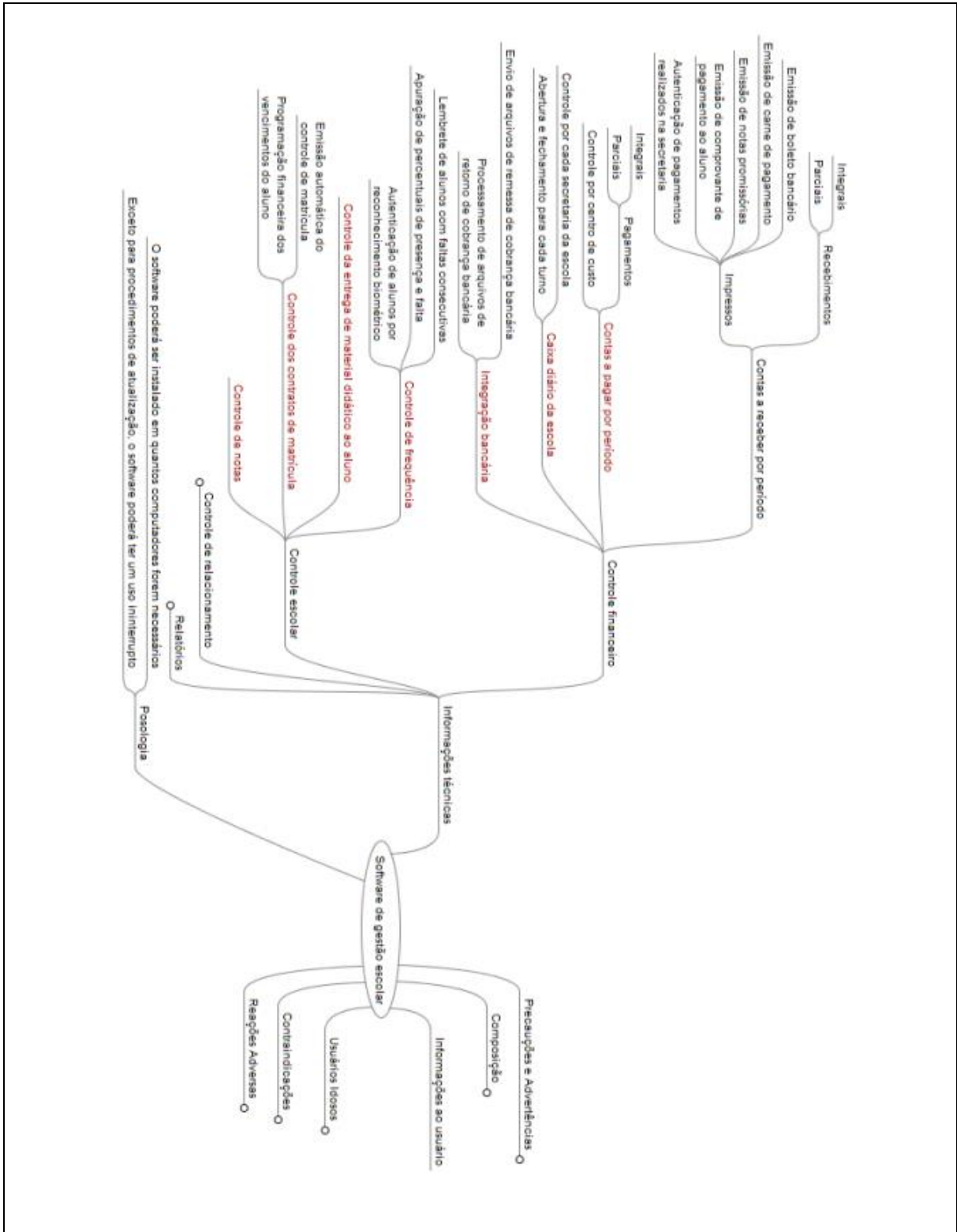


Figura 5 – Parte de uma bula para software instanciada
Fonte: Lima (2015)

O artefato proposto, por meio da Figura 5, teve como intenção ser um modelo para qualquer produto de *software*. Conforme mostra a Figura 5, neste primeiro modelo, um experimento foi realizado para estimar a capacidade da bula em

transmitir suas informações. Para maiores informações, observar a dissertação³ de mestrado proposta por Lima (2015). Nesta fase, o trabalho de Lima (2015) foi analisado e aprovado, por meio de um artigo publicado na XXXIX Conferencia Latina Americana em Informática que ocorreu na cidade de Vargas, Venezuela, em outubro de 2013.

Na segunda fase, Lima (2015) realizou maiores estudos bibliográficos e conforme observara, verificou que a ANVISA tinha estabelecido duas vertentes para a bula de medicamento, uma focada ao paciente e a outra para o profissional da área.

Dessa forma, Lima (2015) realizou uma reestruturação nos tópicos da bula de *software*, além de expandir seu trabalho ao fornecer também um modelo de bula para o processo de produção de *software*. Na Figura 6, pode-se observar o modelo.

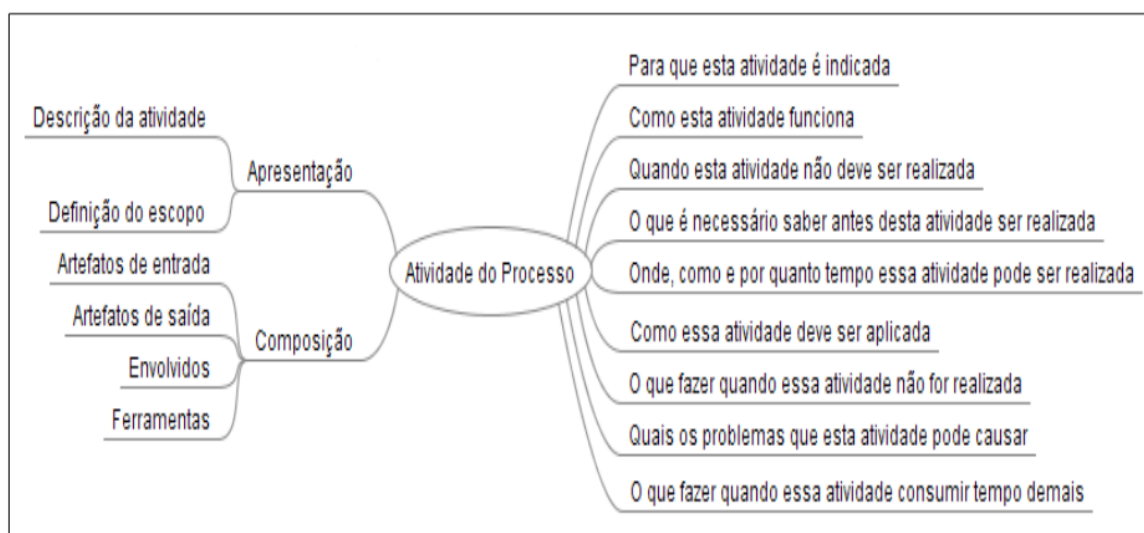


Figura 6 - Modelo de bula para processo de *software*

Fonte: Lima (2015)

Neste modelo evidenciado pela Figura 6, a estrutura da bula de *software* reflete a versão mais recente da bula de medicamentos estabelecida pela ANVISA. Para maiores esclarecimentos, observar a tese de mestrado de Lima (2015).

Observa-se um exemplo por meio da Figura 7 da instância da bula de processo.

³ O texto completo pode ser encontrado em:

<<http://www.utfpr.edu.br/cornelioprocopio/cursos/mestrados-doutorados/Ofertados-neste-Campus/ppgi/dissertacoes/dissertacoes-concluidas-2015>> Acesso em: 09 de setembro de 2015.

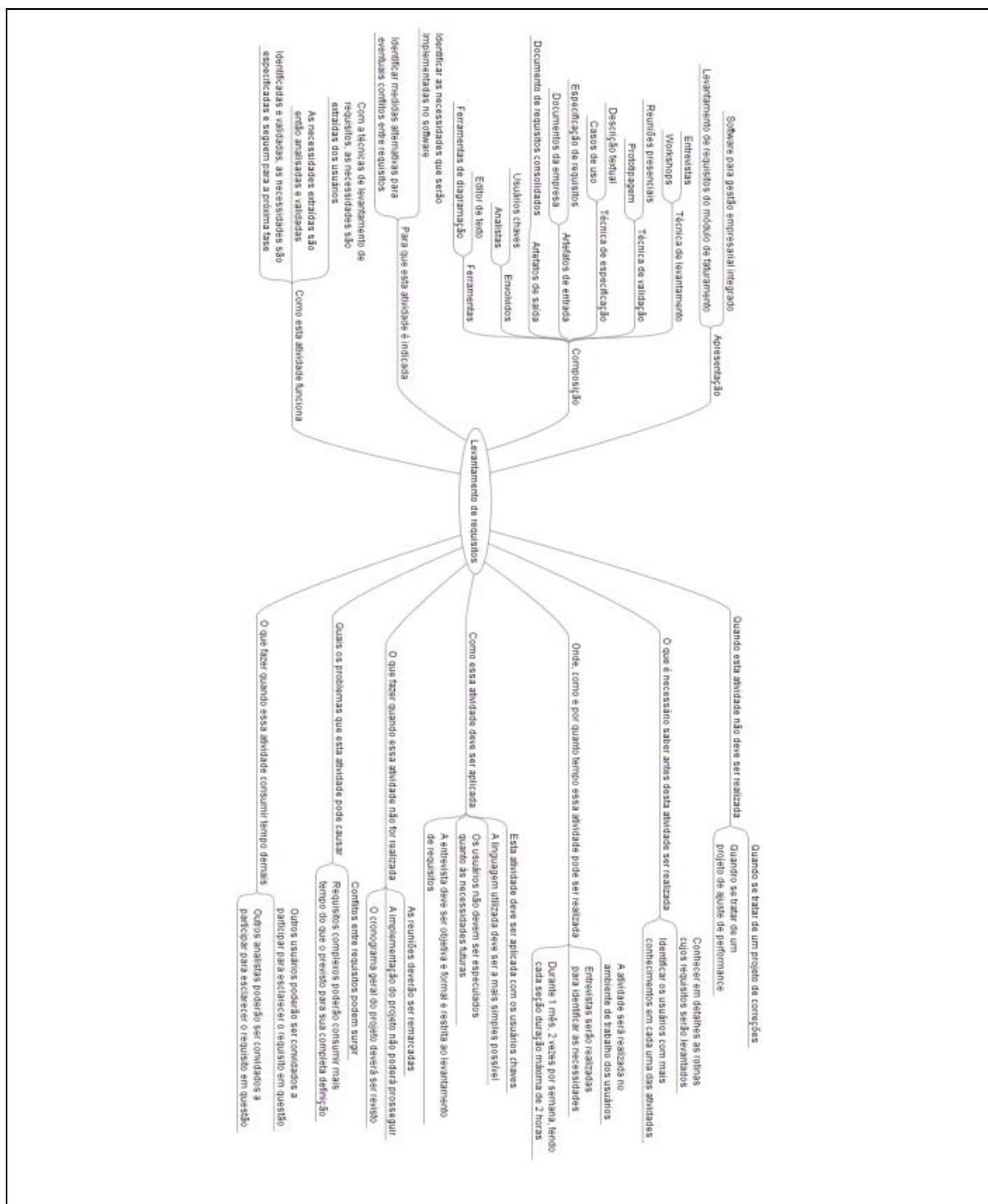


Figura 7 - Bula de software para levantamento de requisitos
 Fonte: Lima (2015)

Para fins de esclarecimento, em um trabalho submetido e publicado por Lima (2015) no XIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de *Software* – SBQS no ano de 2014, muitas questões pertinentes foram trazidas à tona quanto ao mapeamento de bula para processo de *software*. Assim, Lima (2015) continua sua proposta de bula

para produto de *software* e deixa a bula para processos de *software* para trabalhos futuros.

Na terceira fase do desenvolvimento do trabalho proposto por Lima (2015), o objetivo foi agregar as ideias da primeira e segunda fase. Dessa forma, uma versão não instanciada pode ser verificada na Figura 8.

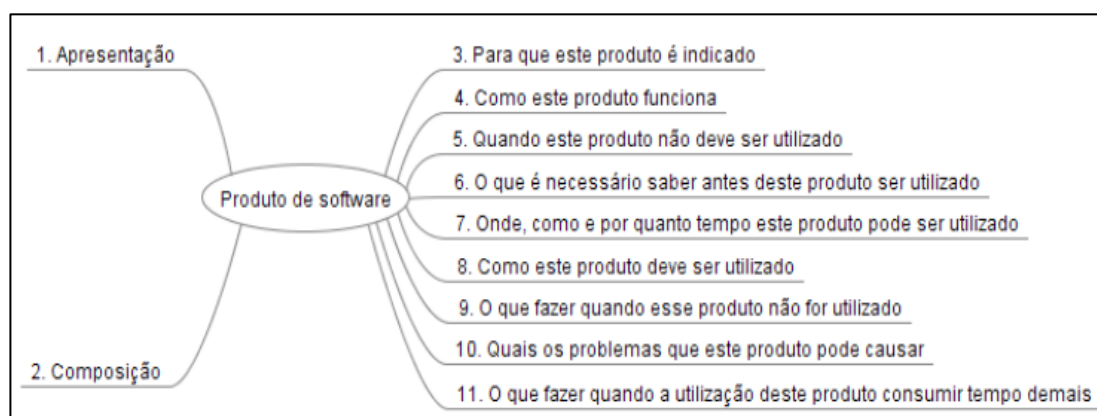


Figura 8 – Modelo de bula para *software*
Fonte: Lima (2015)

Segundo Lima (2015), alguns itens da Figura 8, que podem não ser aplicáveis em determinados contextos, foram omitidos. A justificativa utilizada é a de que eles não possuem consistência com o contexto de *software*, ou seja, não foi possível realizar uma adaptação do contexto da bula de medicamento para a bula de *software*. Na Figura 9, um *software* de gestão escolar foi criado pelo próprio autor para validação do modelo.

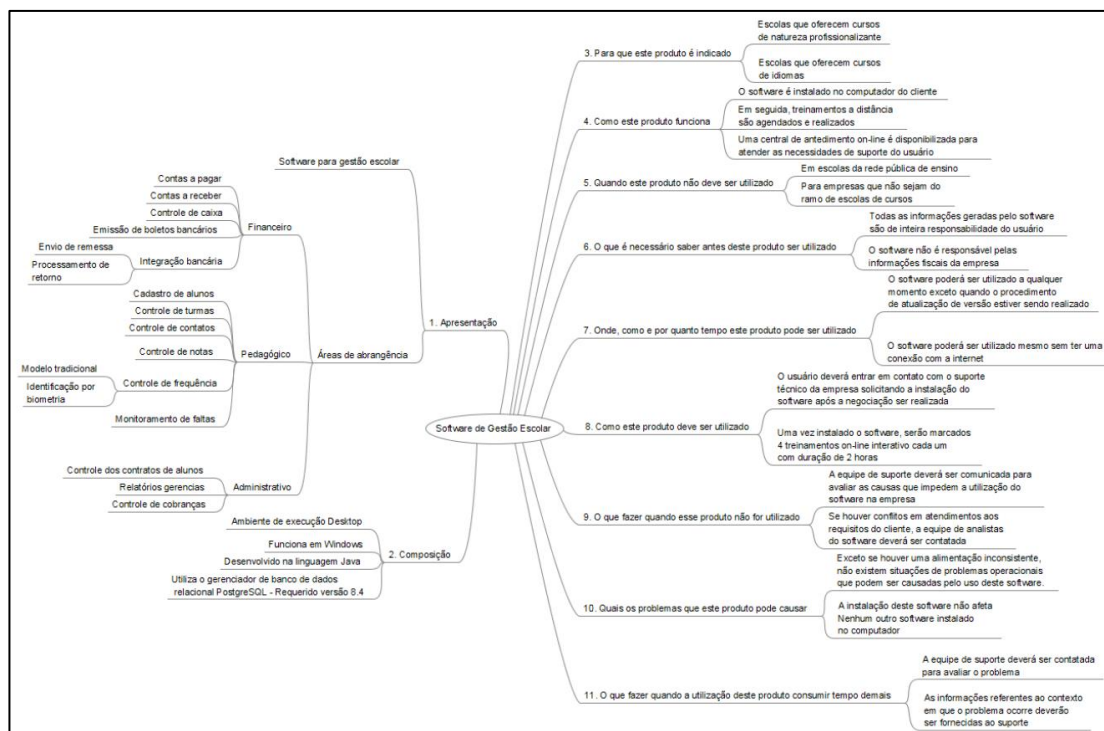


Figura 9 - Exemplo de instância da bula para *software* a ser utilizada no repositório a ser desenvolvido
Fonte: Lima (2015)

Pode-se verificar um exemplo real por meio da Figura 9. No próximo capítulo será abordado a análise realizada nos bulários de medicamentos que trarão subsídios para o desenvolvimento do bulário para *software*.

CAPÍTULO 4 - BULÁRIO DE MEDICAMENTO

Iniciou-se um estudo a fim de se levantar a maior quantidade de informações sobre as características de um bulário de medicamento. Nesse sentido, características de 3 bulários de medicamento foram relatadas neste capítulo. Os bulários escolhidos foram, a saber: medicinaNET (2015), Bulario (2015) e Bulas (2015).

MedicinaNET

O repositório MedicinaNET (2015) apresenta, de forma geral, tópicos relacionados a medicamentos, doenças e artigos. Além disso, ao acessar o site pela primeira vez, pode-se escolher em qual público o usuário se enquadra, por exemplo,

se ele é paciente ou profissional da saúde. Para este trabalho o enfoque foi a escolha do paciente.

Na seção do *site* de MedicinaNET (2015), de Revisões Internacionais do MedicinaNET (2015), *website* ainda em construção, pode-se observar questões relacionadas com todas as especialidades médicas, criadas pelo *American College of Physicians* (ACP). Como afirmado, vários tópicos são observados como: introdução ao ACP *Medicine*, cardiologia, dermatologia e etc. Em cada tópico citado, pode-se expandí-lo para observar mais detalhes do mesmo, como por exemplo, ao clicar em cardiologia, pode-se visualizar informações do tipo: doenças da aorta, ressuscitação cardíaca e doença cardiovascular em mulheres. É importante salientar que a seção de revisões internacionais se traduz como uma importante fonte de consulta do profissional de medicina. Porém como o *site* ainda está em construção só foi possível observar a lista de questões médicas porque o conteúdo desabilitado.

A seção do *site* MedicinaNET de Revisões e Algoritmos como observada se divide em dois aspectos. O primeiro é revisões, no qual consta uma lista de várias especialidades, que são evidenciadas, tais como: cardiologia, bioética e cirurgia de cabeça. Porém, ao se expandir um destes campos, como por exemplo, cardiologia, é possível observar uma lista com inúmeros problemas cardiovasculares. Como exemplo, tem-se, crise hipertensiva. Nesta seção, ao selecionar crise hipertensiva, o usuário é direcionado a um artigo publicado por profissionais da área da saúde sobre o tema escolhido. Já na segunda subseção algoritmos, trata-se mais especificamente de algoritmos de apoio a decisões. Há por enquanto um tópico da especialidade médica chamado cardiologia. Ao expandí-lo, mais trabalhos científicos são armazenados. Neste caso alguns relatando o uso terapêutico de varfarina que é um anticoagulante. Além disso, os mesmos trabalhos científicos abordam mais doenças, como síndrome antifosfolípide, infarto do miocárdio, onde a varfarina pode ser utilizada. Nota-se que se trata de um assunto mais técnico, voltado a profissionais da área da saúde.

Ainda no *site* MedicinaNET, na seção de Aulas em Vídeo, pode-se constatar a presença de vários tópicos da área médica de diversos setores da saúde. Em cada tópico existe subtópicos com aulas relacionadas ao tema.

Na seção de Artigos Comentados, é possível observar, seguindo a mesma estrutura de tópicos de diversas áreas médicas, uma vastidão de artigos científicos sobre variados temas contendo os seguintes subtópicos, resumos, contexto clínico e etc.

Na seção de Casos Clínicos, existem 4 subtópicos, a saber: prescrições, casos clínicos em vídeo, eletrocardiogramas e imagens em medicina. No subtópico prescrições, observa-se uma lista com inúmeras doenças. Ao selecionar uma doença, um estudo de caso clínico é apresentado contendo os seguintes assuntos: quadro clínico, comentários, epidemiologia e etc. Já na subseção casos clínicos em vídeo, diversos casos clínicos de pacientes são relatados através de vídeos. Na subseção eletrocardiogramas, são apresentados análises de eletrocardiogramas sobre diversos problemas de saúde, contendo as seguintes seções, quadro clínico, descrição, diagnóstico e etc. Por fim, na seção imagens em medicina, diferentes áreas do campo médico são abordadas. Nelas, pode-se encontrar análise de imagens e casos clínicos de diferentes problemas na área da saúde.

Na seção Calculadoras Médicas, apresenta-se um repositório com mais de 600 equações médicas, critérios clínicos, conversores de doses/unidades e etc.

Na seção de Guia de Remédios, apresenta-se uma lista de substâncias ativas ordenadas de A a Z, informações gerais sobre o guia de remédios e um bulário de remédios comerciais os quais também estão listados de A a Z.

A seção biblioteca livre é dividida em 5 áreas: guia de injetáveis, bulas de medicamentos, CID 10, guias livres do ministério da saúde e segurança do paciente. No subtópico de Guia de Injetáveis, é apresentado ao usuário uma lista ordenada de A a Z de medicamentos injetáveis. Ao selecionar um dos medicamentos injetáveis, sua respectiva bula, com conteúdo mais resumido, é apresentado ao usuário. No subtópico bulas de medicamentos, um índice de A a Z de remédios comerciais é apresentado. Ao escolher o requerido medicamento comercial sua bula é apresentada. No subtópico CID 10 (Classificação Internacional de Doenças) que é publicado pela Organização Mundial de Saúde com o objetivo de padronizar a codificação de doenças além de outros problemas relacionados à saúde. Para fins de entendimento, a cada estado de saúde é atribuído um código CID correspondente, por exemplo para a cólera o código é A00. Além disso, um índice

de A a Z é apresentado contendo todos os códigos CID mais o nome da doença correspondente. São apresentados no subtópico Guias Livres do ministério da saúde, uma diversidade de manuais de diversas doenças com protocolos de ações preventivas, controle, tratamento e etc; No subtópico Segurança do Paciente, questões são trazidas em formato de vídeo-aula com os seguintes assuntos, introdução ao tema, principais iniciativas, equipe de resposta rápida e etc.

Na seção de Qualidade e Segurança, pode-se constatar a presença de diversos subtópicos, tais como: gerenciamento do corpo assistencial, gerenciando o fluxo de pacientes, manual de prevenção e controle de infecções para hospitais, temas e estratégias para liderança em enfermagem: enfrentando os desafios hospitalares atuais, manual de controle de infecções e segurança do paciente. No gerenciamento do corpo assistencial, questões relacionadas com o gerenciamento de equipe assistencial, avaliação de competência e concessão de privilégios clínicos em formatos de manuais são apresentadas. Já em gerenciando o fluxo de pacientes, temas envolvendo as causas da superlotação dos hospitais, o impacto da superlotação no cuidado e na segurança do paciente, estratégias para gerenciar o fluxo de pacientes e prevenir a superlotação, estratégias adicionais para gerenciar o fluxo de pacientes e prevenir a superlotação entre outras são exibidas em manuais. No subtópico manual de prevenção e controle de infecções para hospitais, práticas relacionadas com prevenção e controle de infecções no âmbito hospitalar são apresentadas. Já no subtópico temas e estratégias para liderança em enfermagem: enfrentando os desafios hospitalares atuais, relata através de artigos estudos relacionados com enfermeiros sob a perspectiva de liderança e coordenador do cuidado, outro tema abordado consiste na visão geral dos desafios que afetam os enfermeiros-líderes, como criar um ambiente de trabalho atraente entre outros temas afins. No subtópico manual de controle de infecções relata a questão nos ambientes de assistência à saúde em capítulos, abordados por especialistas. Finalmente no subtópico segurança do paciente, artigos científicos, revisões, campanhas e aulas são abordadas.

A Figura 10 mostra o conteúdo resumido do bulário MedicinaNET (2015), elaborado por meio de um mapa mental.

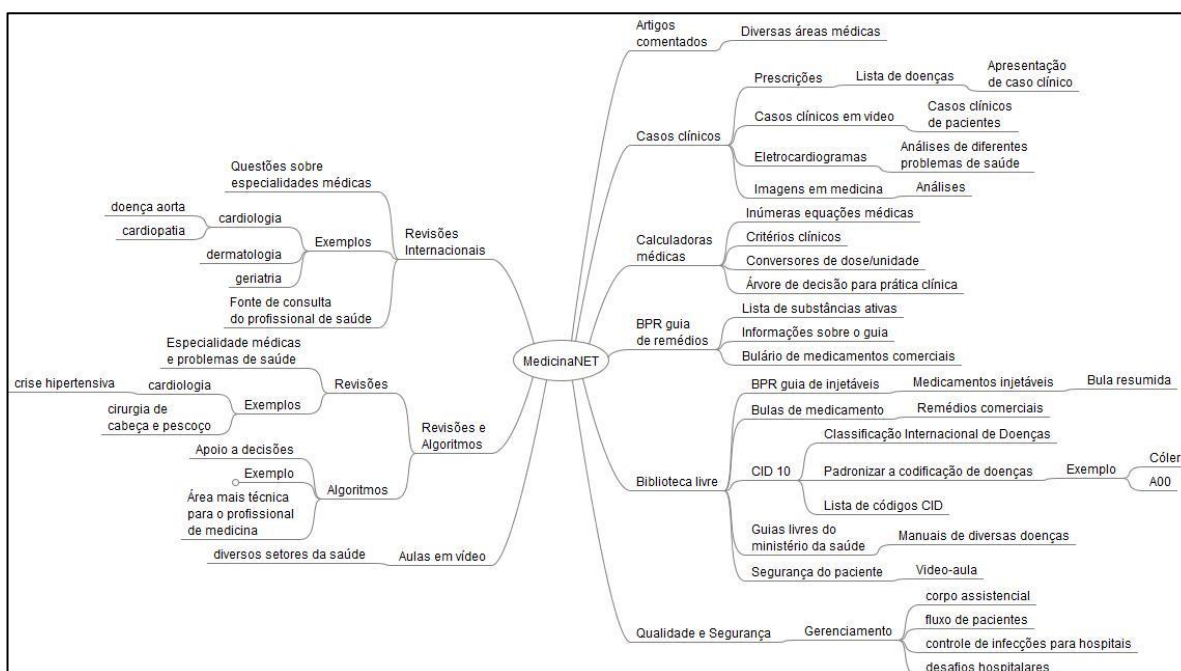


Figura 10- Conteúdo referente ao bulário de medicamento MedicinaNET
Fonte: Adaptado de MedicinaNET (2015)

Bulário

O repositório Bulário⁴ consiste em um banco de dados de bulas de medicamentos *online* designadas aos pacientes. Além de se pesquisar pela bula de medicamento, há outras características a serem observadas que serão discutidas nesta seção.

Na seção bulas de A a Z, é possível observar uma lista de bulas de medicamentos que estão em destaque, porém o repositório não deixa claro qual critério escolhido da escolha das bulas. É possível realizar a escolha da bula de medicamento escolhendo a letra desejada e buscando o nome do medicamento.

Na seção classes terapêuticas segue-se a mesma estrutura anterior. As classes terapêuticas são listadas em ordem alfabética. Quando se escolhe uma classe específica, é apresentado todos os medicamentos relacionados com a classe almejada. Então ao clicar no medicamento escolhido, sua bula é oferecida. Por exemplo, ao escolher a classe terapêutica dos antivirais, pode-se escolher vários medicamentos. Então ao se escolher o medicamento aciclovir, tem-se sua bula apresentada.

⁴ O site pode ser visualizado em: <<http://bulario.net/>> Acesso em: 09 de setembro de 2015

A seção genéricos também segue a mesma estrutura anterior. É importante salientar que para cada bula de medicamento escolhida, pode-se observar quais doenças estão relacionadas bem como os remédios em destaque.

A Figura 11 evidencia o conteúdo resumido do bulário Bulário (2015), elaborado por meio de um mapa mental.



Figura 11 - Conteúdo referente ao bulário de medicamento Bulário
 Fonte: Adaptado de Bulário (2015)

Bulas

O repositório bulas⁵ oferece a possibilidade de se pesquisar por meio do nome do nome, laboratório ou substância a bula de medicamento desejada além de oferecer outras características que serão discutidas nesta seção.

Na seção medicamentos, constata-se uma lista alfabética de A a Z com os nomes dos medicamentos cadastrados. Ao se escolher um medicamento específico, por exemplo Acetilcisteína, a bula de medicamento é apresentada. Porém, um novo atributo foi observado nesta abordagem, ou seja, drogarias que possuem tal medicamento bem como o preço do mesmo.

Na seção laboratórios, é listada em ordem alfabética os nomes de todos os laboratórios cadastrados no repositório. Além disso, para fins de facilidade, pode-se escolher a letra do alfabeto referente ao laboratório desejado. Ao se escolher o laboratório, é apresentado todos os medicamentos que o mesmo fabrica, bem como informações referente ao próprio laboratório, como por exemplo o endereço e o telefone.

⁵ O site pode ser visualizado em: <<http://www.bulas.med.br/>> Acesso em: 09 de setembro de 2015

Na seção substâncias, é disponibilizada uma lista da substância em ordem alfabética. Para visualizar informações relacionadas com a substância, é necessário realizar um cadastro. Com o cadastro cadastrado, é possível observar qual medicamento está relacionado com a substância desejada.

Na seção de ação terapêutica também se segue a mesma estrutura do item anterior, sendo obrigatória a realização do cadastro para que seja possível observar mais informações pertinentes à ação terapêutica selecionada. Essas informações traduzem-se na listagem de todos os medicamentos que possuem tal ação terapêutica escolhida.

Na seção de monografias, contata-se uma lista de medicamentos em ordem alfabética. Ao selecionar o medicamento desejado, questões abordadas sobre o medicamento como por exemplo, o que é Amplocilin? Quando o médico prescreve Amplocilin? Principais efeitos colaterais de Amplocilin. Quais as principais contraindicações de Amplocilin? Observações e cuidados especiais no uso de Amplocilin. Nota-se que se trata de informações que podem estar presentes na bula, porém organizadas de uma forma mais resumida.

A Figura 12 evidencia o conteúdo resumido do bulário Bulário (2015), elaborado por meio de um mapa mental.



Figura 12- Conteúdo referente ao bulário de medicamento Bulas
Fonte: Adaptado de Bulas (2015)

Com base nas informações descritas neste capítulo, pode-se observar a extensão do tipo de informação que está presente em um bulário de medicamentos. Neste momento, é possível realizar uma análise de todas as informações colhidas dos bulários de medicamentos para a adaptação para o contexto de *software*, e assim, chegar-se a uma estrutura para o bulário para *software* conforme a proposta deste trabalho descreve anteriormente.

Dessa forma, para realizar este mecanismo de desenvolvimento com eficiência e sobretudo, verificar a evolução do trabalho, por meio da obtenção de resultados semanais, escolheu-se a metodologia de produção iterativa *Scrum Solo* por Pagotto et al. (2016) que será explanada a seguir.

CAPÍTULO 5 - SCRUM SOLO

O *Scrum* Desenvolvimento ágil (2014) é uma metodologia de produção iterativa e incremental de desenvolvimento de *software* que fornece confiabilidade, flexibilidade e agilidade ao processo Mundra et al. (2013). Nos últimos anos, ele passou a dominar a indústria de *software*, ao passo que é possível citar muitos exemplos de grandes companhias que utilizam tal metodologia de desenvolvimento, tais como: *Honda, Canon e Toyota* Sutherland et al. (2017). Essas empresas afirmaram que o *Scrum*, devido a sua simplicidade, garante flexibilidade e produtividade Rising (2000) e Sutherland et al. (2007).

No *Scrum*, pode existir colaboração de uma pequena equipe. Porém, neste trabalho será utilizado o *Scrum solo*⁶ Pagotto et al. (2016) que segue as mesmas práticas realizadas pelo *Scrum*, no entanto somente com uma pessoa realizando todas as atividades sob a orientação de um supervisor. Devido à característica do desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, que deve ser realizado pelo aluno, sob supervisão de seu orientador, a utilização do processo de *software* para desenvolvimento individual – *Scrum Solo* Pagotto et al (2016), mostrou-se apropriada para a realização deste trabalho.

Composição do Scrum

Por meio das Figuras 13 e 15, verifica-se a composição do *Scrum* bem como seus objetivos.

⁶ O artigo *Scrum Solo* Processo de software para desenvolvimento individual que será publicado na 11ª CISTI entre 15 e 18 de Junho de 2016, em Gran Canaria, Espanha, pode ser visualizado na íntegra em: < <https://engenhariasoftware.files.wordpress.com/2016/04/scrum-solo.pdf>> Acesso em: 19 de Maio de 2016.

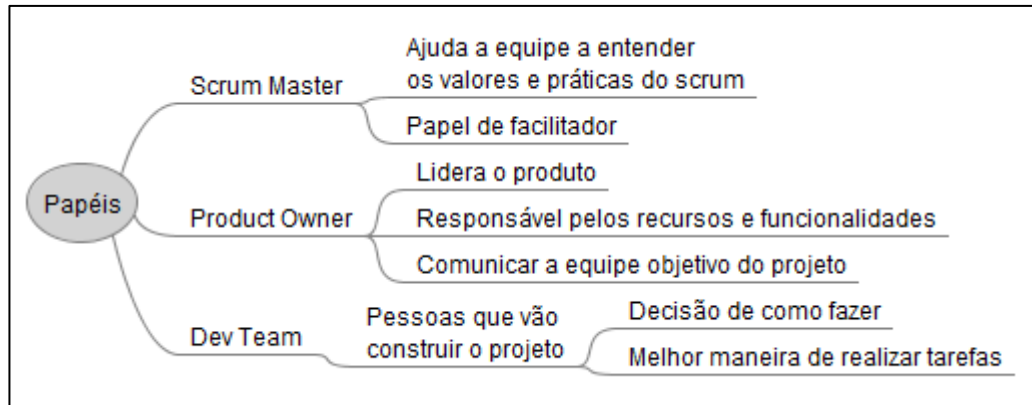


Figura 13 – Papéis do Scrum

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Vieira (2014)

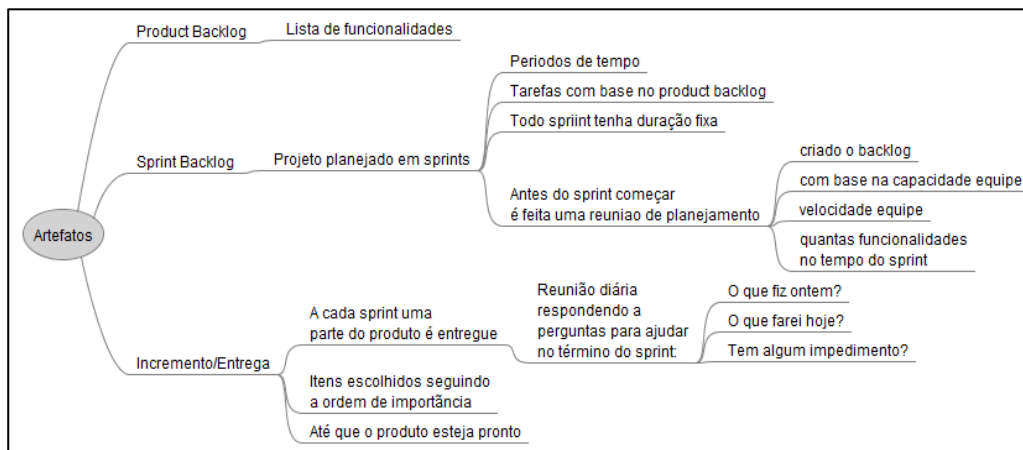


Figura 14 – Artefatos do Scrum

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Vieira (2014)

Por meio da Figura 14, pode-se assimilar o entendimento do *Scrum*. Segundo Vieira (2014), tem-se uma lista de funcionalidades chamada de *Product Backlog* cujo conteúdo é determinado pelo *Product Owner*. As tarefas listadas, em ordem de prioridade, são transferidas para o *Sprint Backlog* que auxiliará na divisão das tarefas entre as equipes. Durante os *sprints*, o *Scrum Master* mantém o *Sprint Backlog* atualizado para saber quais tarefas estão sendo completadas. Então uma estimativa é calculada. A cada *Sprint* uma parte do produto é entregue até que se possua o produto final. Normalmente, cada *Sprint* possui um tempo de duração de uma semana.

No cenário deste trabalho, por se tratar de *Scrum Solo*, apenas uma pessoa, o autor deste trabalho, realizou todas as tarefas. As reuniões diárias entre as equipes foram suprimidas. No entanto, o autor deste trabalho manteve uma reunião semanal (*oriented meeting*) com o orientador para a acompanhamento do

desenvolvimento do trabalho e validação. A cada reunião uma ata é gerada e um *Sprint* é validado pelo orientador e novas tarefas são estabelecidas em novo *Sprint* ou o *Sprint* é retrabalhado. Todas as tarefas são listadas no documento de *Product Backlog* (Anexo A). Esta listagem de tarefas é realizada tanto pelo autor deste trabalho quanto pelo orientador. Um documento de escopo (Anexo A) também foi definido para delimitar o conteúdo que este trabalho especifica.

Conforme já citado anteriormente, o método ágil *Scrum Solo* Pagotto et al. (2016) foi escolhido pelo orientador deste trabalho por se tratar de um processo flexível, com estruturas já definidas e por ser desenvolvido apenas por uma pessoa, no caso o autor deste trabalho. Este contexto se enquadra de forma eficiente e ágil para o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, com resultados semanais. Abaixo tem-se a ideia geral do *Scrum Solo*:

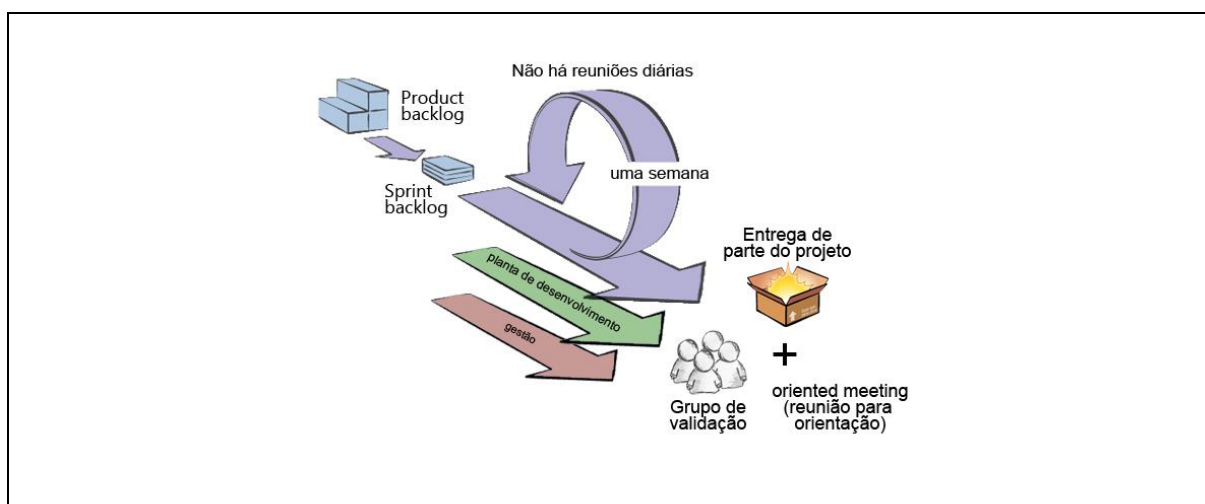


Figura 15 – Dinâmica do Scrum Solo
Fonte: Fabri et al. (2012)

O próximo capítulo abordará a evolução de todo o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso com base na metodologia *Scrum Solo* Pagotto et al. (2016).

PARTE 2 - OPERACIONALIZAÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido utilizando a metodologia ágil *Scrum Solo*. Devido a sua característica iterativa e incremental de desenvolvimento de *software*, este método ágil mostrou-se adequado para aplicação neste trabalho. Conforme explanado no capítulo 5, trata-se de um processo flexível, com estruturas já definidas a serem seguidas pelo autor deste trabalho. Os resultados obtidos foram gerados semanalmente, conforme definidos pela metodologia, redigidos por meio de atas, as quais estão anexas. Assim, este capítulo abordará todo o desenvolvimento deste trabalho, desde a definição do tema até o *website* desenvolvido.

CAPÍTULO 6 - *SPRINT* 1 – DEFINIÇÃO DO TEMA

A primeira reunião, realizada pelo autor deste trabalho e o orientador, teve como objetivo a definição do tema. Nesta reunião, de forma geral, o orientador discorreu sobre uma tese de mestrado desenvolvida pelo autor Fernando Lima, cujo tema era: “Uma Proposta de Bula para *Software*”. Neste trabalho, realizou-se a criação de um modelo chamado bula para *software*, por meio de mapa mental, com base na estrutura de uma bula de medicamento. Para maiores explicações, observar o capítulo 3.

Esta tese de mestrado desencadeou a ideia da criação de um bulário para *software*, conforme observado pelo orientador deste trabalho. Nesse sentido, o orientador solicitou ao aluno a leitura da dissertação de mestrado para maiores esclarecimentos.

O artefato ou resultado gerado nesta reunião foi a leitura da dissertação de mestrado proposta por Lima (2015) pelo autor deste trabalho.

CAPÍTULO 7 - *SPRINT* 2 – EXPANSÃO DO TEMA

A segunda reunião, realizada pelo autor deste trabalho e o orientador, teve como objetivo a expansão do tema. Discutiu-se, nesta reunião, a importância da

criação do Bulário para Software, por exemplo para a orientação de clientes na aquisição de contratos na comercialização. Também foi observado quem seria o público alvo do bulário, ou seja, os consumidores de *software*, entre eles: empresas de *software*, pessoas, ONGs entre outras. Além da estrutura do bulário a ser definida, a bula de *software* serviria como um artefato utilizado na comercialização do *software*.

Neste contexto, o orientador sugeriu que o aluno começasse a pensar e pesquisar na estrutura do bulário o qual vai contemplar a bula de *software* já desenvolvida na dissertação de mestrado.

O artefato gerado nesta reunião foi a possível análise de bulários de medicamentos na Internet a fim de observar quais outras características, além da bula de medicamento eles contemplam.

CAPÍTULO 8 - *SPRINT* 3 – DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA DO BULÁRIO

A terceira reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo a definição da estrutura do bulário para *software*. Nesta reunião, foi discutida qual a melhor forma de estabelecer a estrutura de um bulário para *software*. Conforme já analisado na reunião 2, a ideia de observar os bulários de medicamento foi aceita pelo orientador. Assim, ele sugeriu que o aluno analisasse três bulários de medicamentos mais utilizados na internet, os quais são: medicinaNet, Bulas e Bulário.

Foi verificado, já nesta reunião, que eles trazem informações pertinentes sobre a estrutura de um bulário. Outra tarefa requisitada pelo orientador foi a adaptação de cada informação encontrada nos bulários de medicamentos para o contexto de *software*. Por fim, o orientador requisitou a geração de mapas mentais para mostrar todas essas informações, ou seja, análise dos bulários e a adaptação da informação encontrada para o contexto de *software*.

Tem-se abaixo os artefatos gerados conforme solicitados pelo orientador.

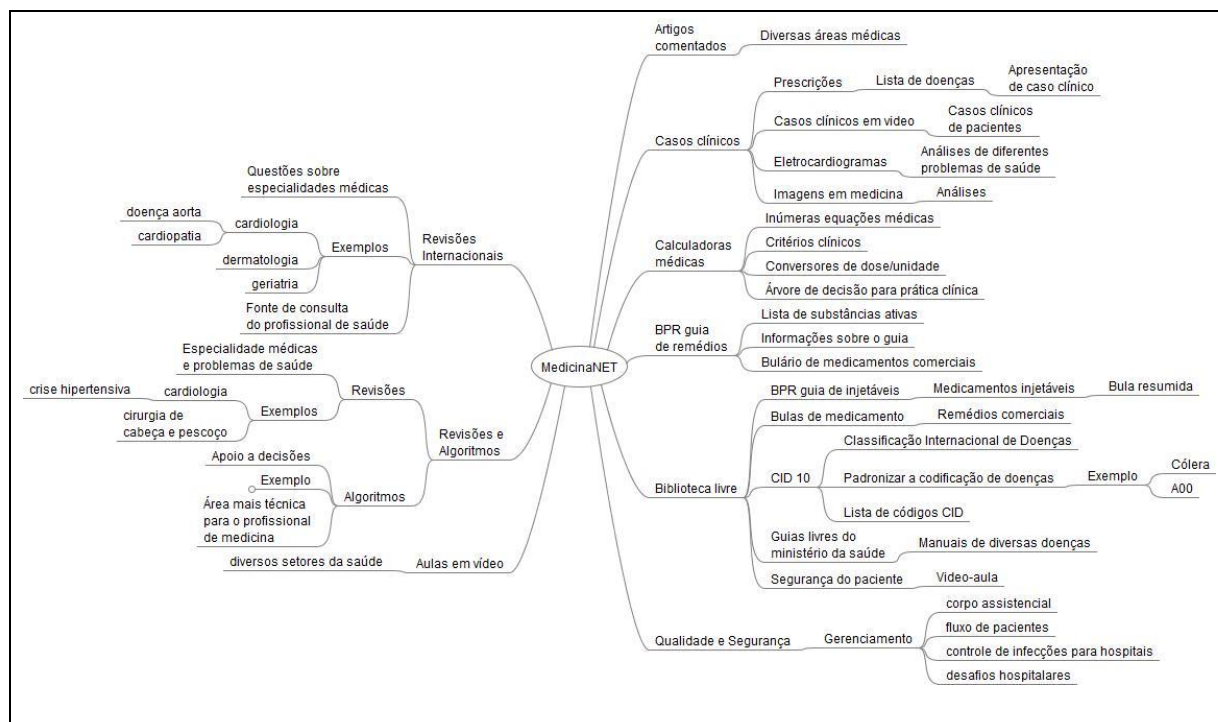


Figura 16 – Conteúdo referente ao bulário de medicamento MedicinaNET
Fonte: Adaptado de MedicinaNET (2015)

Na Figura 16, pode-se verificar a análise do bulário de medicamento MedicinaNET (2015).



Figura 17– Conteúdo referente ao bulário de medicamento Bulário
Fonte: Adaptado de Bulário (2015)

Na Figura 17, pode-se verificar a análise do bulário de medicamento Bulário (2015).



Figura 18 – Conteúdo referente ao bulário de medicamento Bulas
Fonte: Adaptado de Bulas (2015)

Na Figura 18, pode-se verificar a análise do bulário de medicamento Bulas (2015).

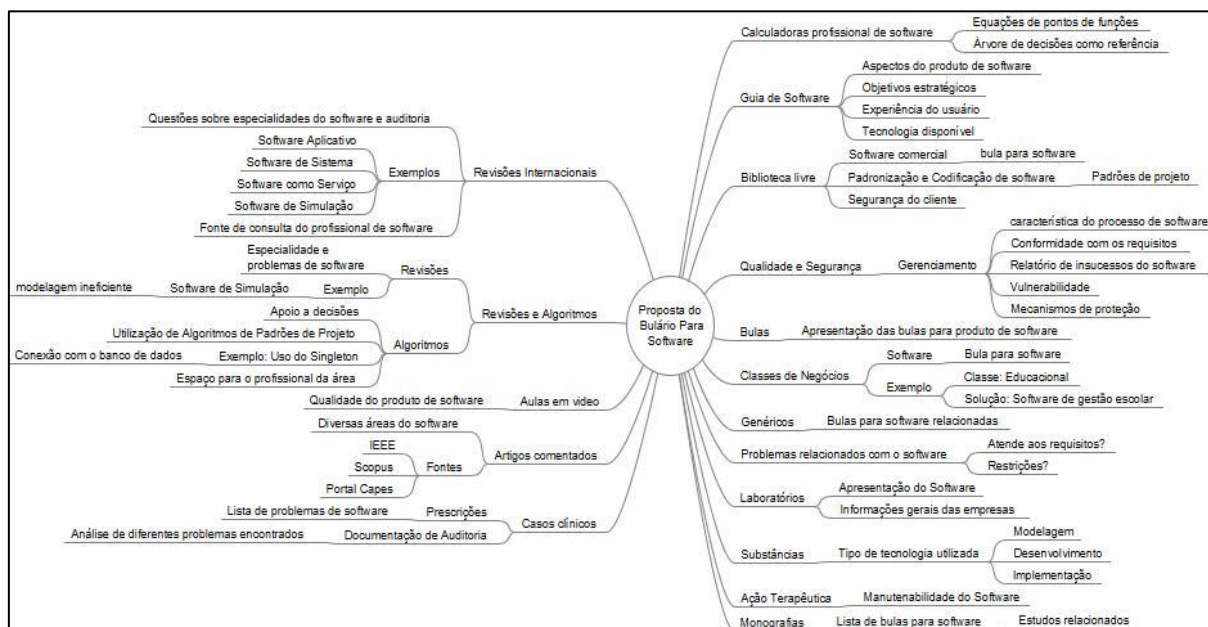


Figura 19 – Prévía da proposta do Bulário para Software
Fonte: Autoria Própria

No mapa mental da Figura 19, pode-se observar que as ramificações consistem nas informações adaptadas, com base nas informações extraídas das Figuras 16-18 para a criação da primeira prévía da estrutura do Bulário para *Software*.

CAPÍTULO 9 - SPRINT 4 – DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA DO TCC 1

A quarta reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo a definição da estrutura do trabalho de conclusão de curso 1. Nesta reunião, foram analisados os tópicos que seriam abordados para compor o TCC 1. Os tópicos escolhidos foram os seguintes: bulas de medicamentos, mapas mentais, bula para *software* e bulário para *software*. Também foi durante esta reunião que o orientador sugeriu a utilização da metodologia ágil *Scrum Solo* pela sua flexibilidade no desenvolvimento.

O artefato gerado nesta reunião foi a proposta de TCC 1⁷.

CAPÍTULO 10 – SPRINT 5 – DELIMITAÇÃO DO ESCOPO, *PRODUCT BACKLOG* E *SPRINT BACKLOG*

A quinta reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo a delimitação de componentes que integram a metodologia ágil *Scrum Solo*, entre eles: escopo, lista de funcionalidades do *product backlog*, lista de funcionalidades da *sprint backlog* entre outros. Além desses componentes, o orientador solicitou ao autor deste trabalho que ele criasse uma conta no *dropbox* para fazer *upload* de todas as documentações e arquivos gerados na criação deste trabalho. Dessa forma, facilitaria o acompanhamento deste trabalho.

Os artefatos gerados na íntegra podem ser encontrados no *dropbox*⁸.

Tem-se abaixo parte do esboço do escopo, *product backlog* e *sprint backlog* para fins de esclarecimento.

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Departamento Acadêmico de Computação
Scrum Solo
|

Escopo

Nome do projeto	Bulário Para Software
Nome do Desenvolvedor	José Antonio Ponqueli Contó
Nome Curso	Engenharia de Computação
Nome da Empresa	
Data de criação	19 de Agosto de 2015
Data da Reunião	19 de Agosto de 2015

Escopo do problema (Mapear quais são os problemas que o cliente possui. Como o seu software pode solucionar este problema de uma forma simples e prática?)

O bulário de medicamento online consiste em uma ferramenta muito importante na perspectiva de disponibilidade de sua informação a todo público, seja para o paciente ou para o profissional da área. Tanto a bula de medicamento quanto as outros conteúdos existentes no bulário possuem artefatos que proporcionam uma compreensão para o cliente da informação que ele deseja esclarecimento. Levando esse contexto em consideração, este software busca a construção de um bulário para software tendo como base as informações contidas nos bulários de medicamentos, porém adaptando tais informações para o contexto de software. Um dos problemas que o cliente possui é a falta de um mecanismo de consulta de documentações de software na tomada de decisões de negócio. O bulário para software pode proporcionar consultas de bulas para software, as quais já existem e foram desenvolvidas por uma dissertação de mestrado¹, bem como outras informações inerentes ao produto de software para o cliente. Algumas vantagens desta solução podem ser observadas, tais como: a qualidade na negociação de um software, orientação para o cliente na aquisição de um contrato e o incentivo de compartilhamento de soluções de sistemas de forma que aumente a concorrência entre empresas para a busca da melhor solução.

Figura 20 – Parte da documentação do escopo
Fonte: A autoria Própria e Adaptado de *Scrum Solo* (2015)

⁷ A proposta de TCC 1 pode ser encontrada em:

https://www.dropbox.com/s/iplnlj9irekenk3/final_02.pdf?dl=0

⁸ Os artefatos gerados podem ser encontrados em: goo.gl/uz70gm

Na Figura 20 pode ser observada parte da documentação do escopo gerado conforme solicitado pelo orientador.

Universidade Tecnológica Federal do Paraná Departamento Acadêmico de Computação Scrum Solo <p style="text-align: center;">Product Backlog</p>				
Nome do projeto		Bulário Para Software		
Nome do Desenvolvedor		José Antonio Ponqueli Contó		
Nome Curso		Engenharia de Computação		
Nome da Empresa				
Data de criação		19 de Agosto de 2015		
ID	Descrição	Link para arquivo digital contendo a gravação (requisitos custodiais)	Data da inserção	Data de seleção Sprint
01	Análise do bulário de medicamento MedicinaNET	Link do site: https://www.medicinanet.com.br/ Link da informação extraída: https://goo.gl/8Kcx8d	05/09/2015	09/09/2015
02	Análise do bulário de medicamento Bulário	Link do site: http://bulario.net/ Link da informação extraída: https://goo.gl/IOgFL1	05/09/2015	10/09/2015
03	Análise do bulário de medicamento Bulas	Link do site: http://www.bulas.med.br/ Link da informação extraída: https://goo.gl/Zg67bm	05/09/2015	10/09/2015
04	Adaptação dos IDs 01, 02 e 03 para o contexto de software	Link do artefato: https://goo.gl/0DbCrK	05/09/2015	16/09/2015

Figura 21 – Parte da lista de *product backlog*

Fonte: Autoria Própria e Adaptado de *Scrum Solo* (2015)

Na Figura 21 pode ser observada parte da documentação do *product backlog* gerado conforme solicitado pelo orientador.

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Departamento Acadêmico de Computação
Scrum Solo
|

Sprint Backlog

Nome do projeto	Bulário Para Software
Nome do Desenvolvedor	José Antonio Ponqueli Contó
Nome Curso	Engenharia de Computação
Nome da Empresa	
Data de criação	09 de Setembro de 2015
Nome de Sprint	Análise de Bulários

*insira os itens na sprint backlog por ordem de prioridade

ID	Link para planta de especificação	Data da inserção	Tempo de construção em horas		Data de Validação	Retrabalho (sim ou não)
			orçado	realizado		
01	Análise do MedicinaNET – Link da informação extraída: https://goo.gl/8KCx8d	09/09/2015	4	Aprox. 6	16/09/2015	
02	Análise do Bulário – Link da informação extraída: https://goo.gl/IOgFL1	10/09/2015	2	3	16/09/2015	
03	Análise do Bulas – Link da informação extraída: https://goo.gl/Zg67bm	10/09/2015	2	3	16/09/2015	

Figura 22 - Exemplo de uma *sprint* gerada

Fonte: Autoria Própria e Adaptado de *Scrum Solo* (2015)

CAPÍTULO 11 - *SPRINT* 6 – MELHORIA E ORGANIZAÇÃO DE DOCUMENTOS GERADOS

A sexta reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo a melhoria e organização dos componentes que integram a metodologia ágil *Scrum Solo*. O orientador solicitou que no documento de escopo fosse salientado que a bula de *software* já existe e foi desenvolvida em uma dissertação de mestrado. Além disso, o orientador sugeriu que a estrutura criada no *dropbox* fosse organizada em níveis. Mais itens foram incluídos no *product backlog*.

O artefato modificado pode ser encontrado no *dropbox*⁹.

⁹ Os artefatos gerados podem ser encontrados em: <https://goo.gl/uz70gm>

CAPÍTULO 12 – SPRINT 7 – REFINAMENTO DA PROPOSTA

A sétima reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo o refinamento da proposta. O orientador sugeriu algumas alterações na versão anterior da estrutura do bulário para *software*, tendo em vista o fato que alguns itens encontrados não se enquadram ao contexto de produto de *software*. O orientador também solicitou que começasse a pensar no protótipo do bulário.

Por meio da Figura 23, pode-se observar a primeira proposta do bulário para *software*. Tem-se abaixo, o primeiro refinamento da proposta.

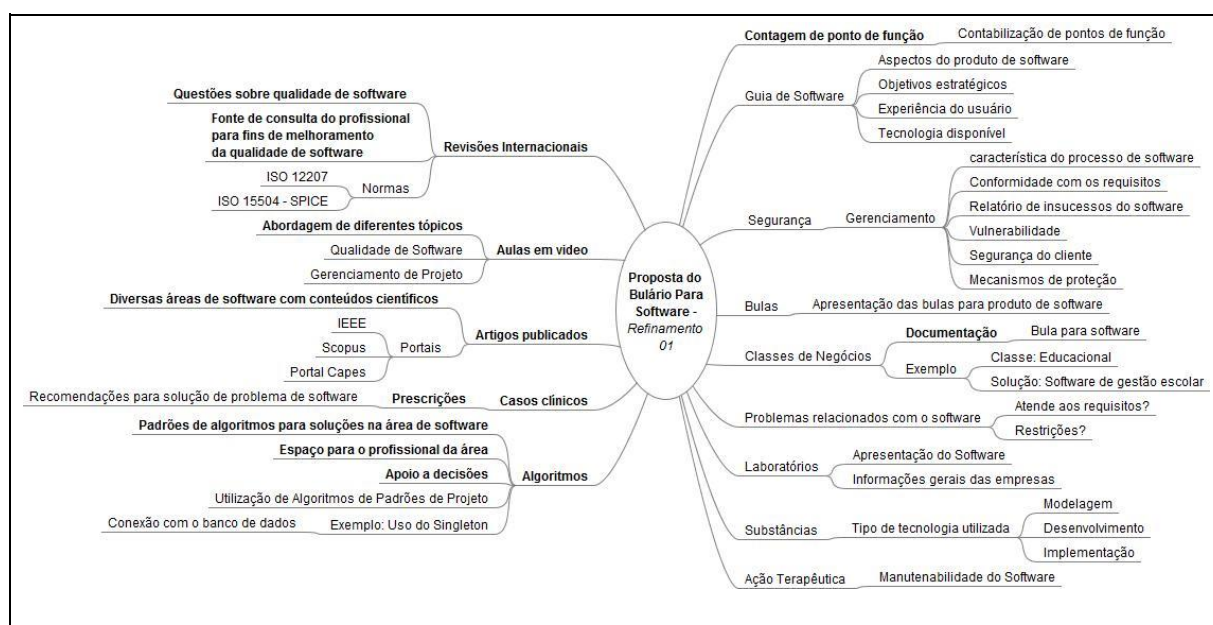


Figura 23 – Primeiro refinamento da proposta do bulário para *software*
Fonte: Autoria Própria

CAPÍTULO 13 - SPRINT 8 – SEGUNDO REFINAMENTO DA PROPOSTA

A oitava reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo um segundo refinamento da proposta. Outra análise sobre o refinamento anterior foi realizada e culminou com a segunda versão do refinamento. Alguns itens foram excluídos novamente pois não se enquadravam para o contexto de *software*. O orientador também solicitou que o aluno começasse a criar o protótipo do bulário, ou seja, como seria a *interface* do *website*. Além disso, o autor deste trabalho estava com dificuldade em como adaptar o item “segurança”.

Por meio da Figura 24, pode-se observar o primeiro refinamento da proposta do bulário para *software*. Tem-se abaixo, o segundo refinamento da proposta.

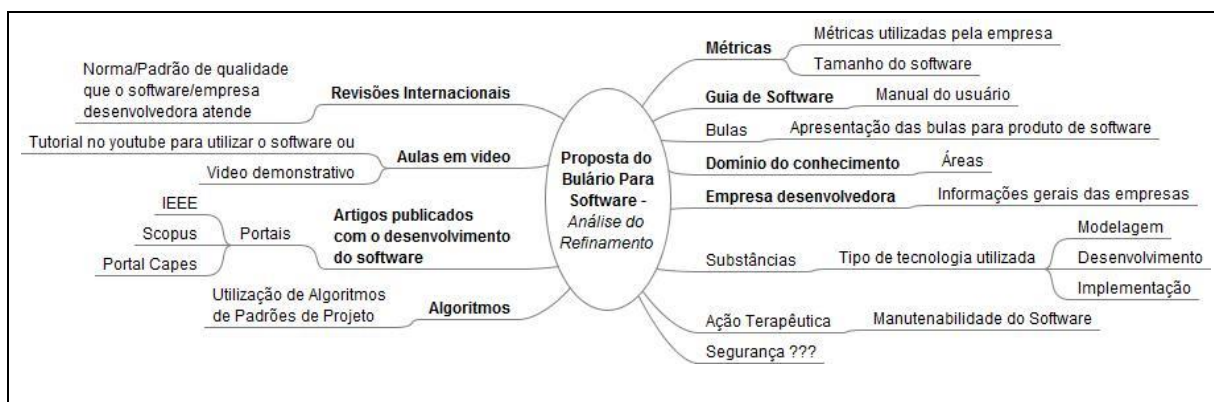


Figura 24 – Segundo refinamento da proposta do bulário para *software*
Fonte: Autoria Própria

CAPÍTULO 14 - *SPRINT* 9 – TERCEIRO REFINAMENTO DA PROPOSTA

A nona reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo um terceiro refinamento da prooposta. Observou-se que alguns itens da proposta já faziam parte da composição da bula de *software*. Portanto, decidiu-se excluir alguns itens para não existir duplicação de informação. O protótipo do bulário para *software* começou a ser criado por meio do programa *Mockup Balsamiq*. No entanto, as telas de *login* e cadastro não estavam completas até este momento.

Tem-se abaixo por meio da Figura 25, o terceiro refinamento da proposta do bulário para *software*.



Figura 25 – Terceiro refinamento da proposta do bulário para *software*
Fonte: Autoria Própria

Comparando a Figura 24 com a Figura 25, pode-se verificar que o item “Aulas em vídeo” foi alterado para “Material de suporte”. O item “Guia de *Software*” foi alterado para “Manual do usuário”. Os itens “Substâncias” e “Ações terapêuticas” foram retirados pois o item “Substâncias” já faz parte da bula de *software*.

Tem-se abaixo a prévia do protótipo em construção.

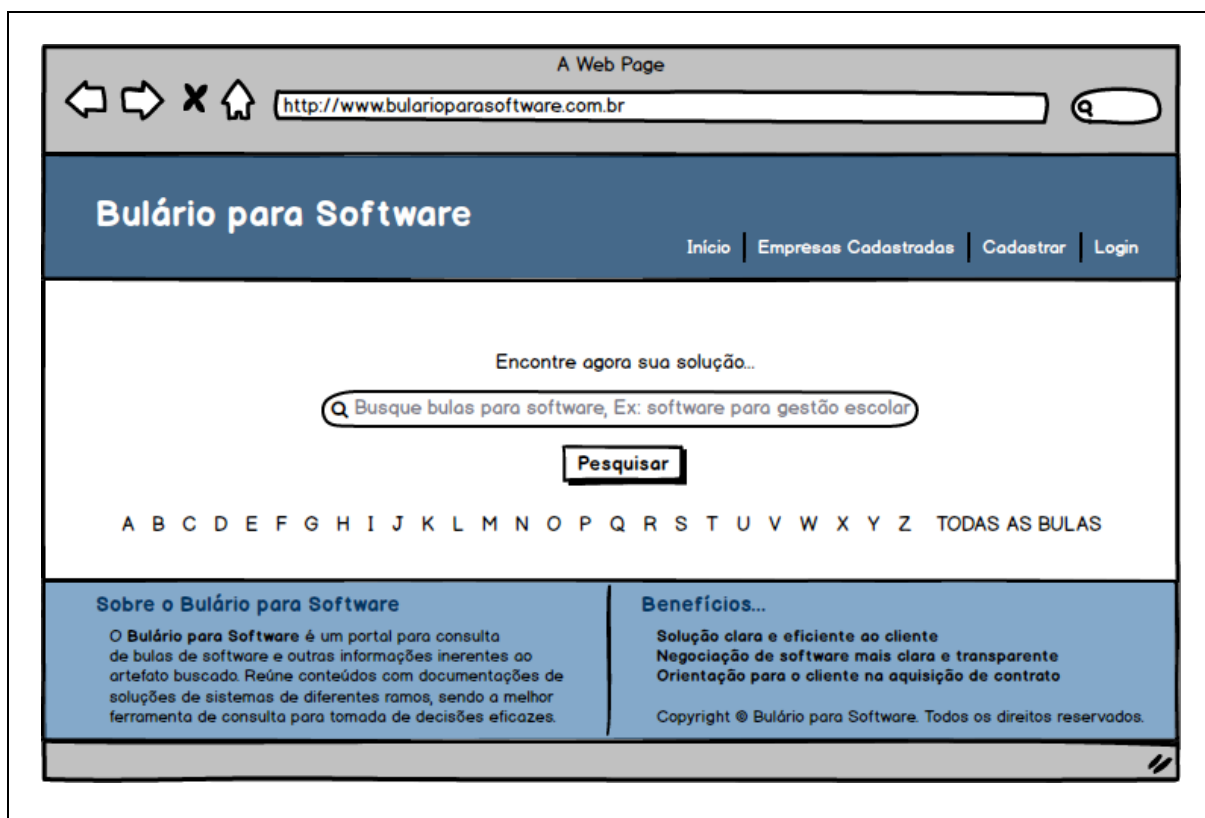


Figura 26 - Tela de busca de bula de *software*

Fonte: Autoria Própria

The screenshot displays the 'Bulário para Software' website. At the top, there's a browser address bar showing 'http://www.bularioparasoftware.com.br'. Below it, a dark blue header contains the site name and navigation links: 'Início', 'Empresas Cadastradas', 'Cadastrar', and 'Login'. The main content area is divided into several sections:

- Documentação:** A card for 'Software de Gestão Escolar' by 'Empresa X' with a 'Contato' button.
- Bula de Software:** A section titled 'Mapa Mental' containing a complex mind map diagram.
- Search Results:** A list of search results for various software-related terms, each followed by a 'RESULTADO' link. The terms include: 'Revisão Internacional', 'Norma/Padrão de qualidade que o software/empresa atende:', 'Material de Suporte', 'Artigos publicados com o desenvolvimento do Software', 'Padrão de Projeto', 'Métricas', 'Métricas utilizadas pela empresa:', 'Manual do Usuário', 'Domínio do Conhecimento', and 'Segurança'.
- Footer:** Two columns of text. The left column is 'Sobre o Bulário para Software' and the right is 'Benefícios...'. There are also buttons for 'Salvar Informações' and 'Enviar por e-mail'.

Figura 27 – Bula de *software* mais as informações do bulário
Fonte: Autoria Própria

CAPÍTULO 15 – SPRINT 10 – QUARTO REFINAMENTO DA PROPOSTA E PROTÓTIPO COMPLETO

A décima reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo um quarto refinamento da proposta bem como a criação do primeiro protótipo completo. Discutiu-se sobre qual informação iria ser inclusa no campo “Segurança” da proposta. Este campo poderia se tornar bem complexo dependendo do sistema a ser cadastrado. Assim, inicialmente o aluno sugeriu relacionar este campo com três importantes aspectos: confidencialidade, disponibilidade e integridade dos dados. Também foi solicitado a criação de todas as telas do protótipo. Nesse sentido, as telas faltantes eram: *login*, cadastro de empresa,

cadastro de produto e informações gerais. Vale lembrar que a proposta do bulário de *software* é embasada nas bulas delineadas no capítulo 8.

Tem-se abaixo por meio da Figura 28, o quarto refinamento da proposta do bulário para *software* incluindo o campo “Segurança”.



Figura 28 – Quarto refinamento da proposta do bulário para *software*

Fonte: Autoria Própria

Além das Figuras 26 e 27, tem-se as telas do primeiro protótipo do bulário para *software*.

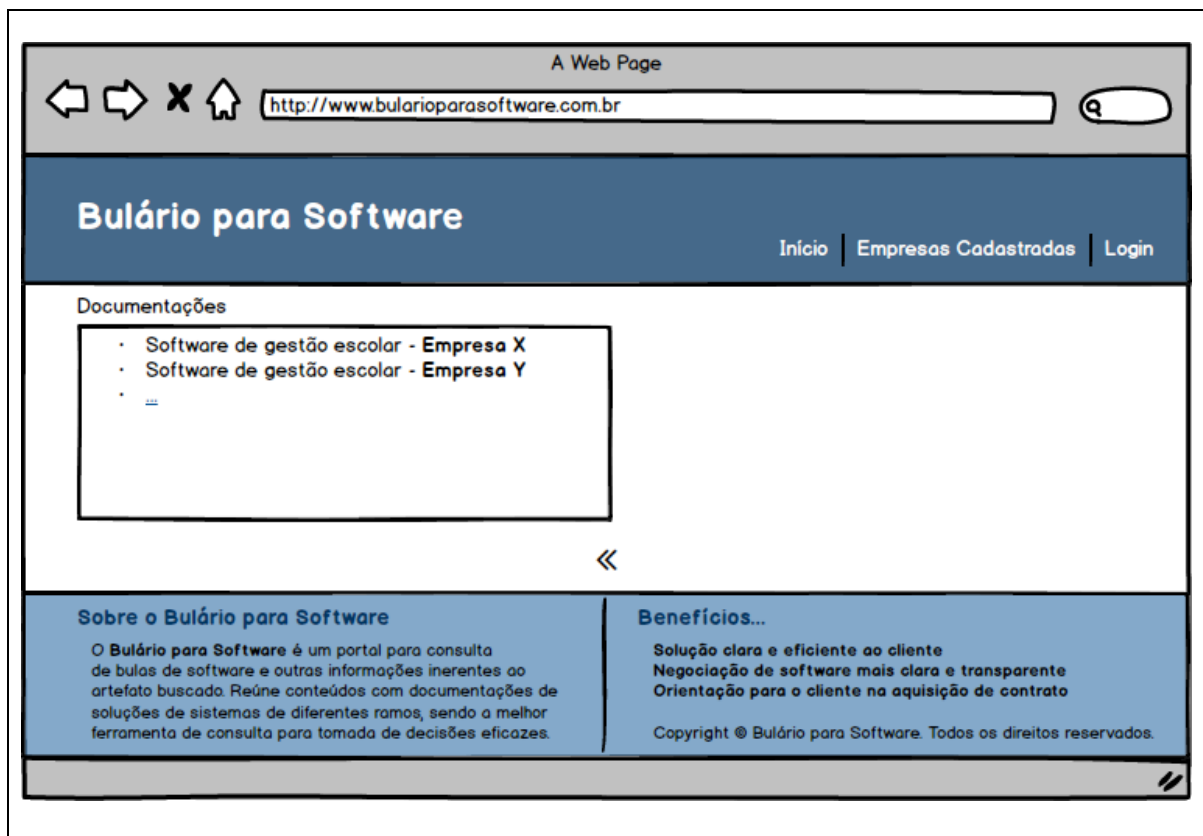


Figura 29 – Produtos que as empresas cadastraram

Fonte: Autoria Própria

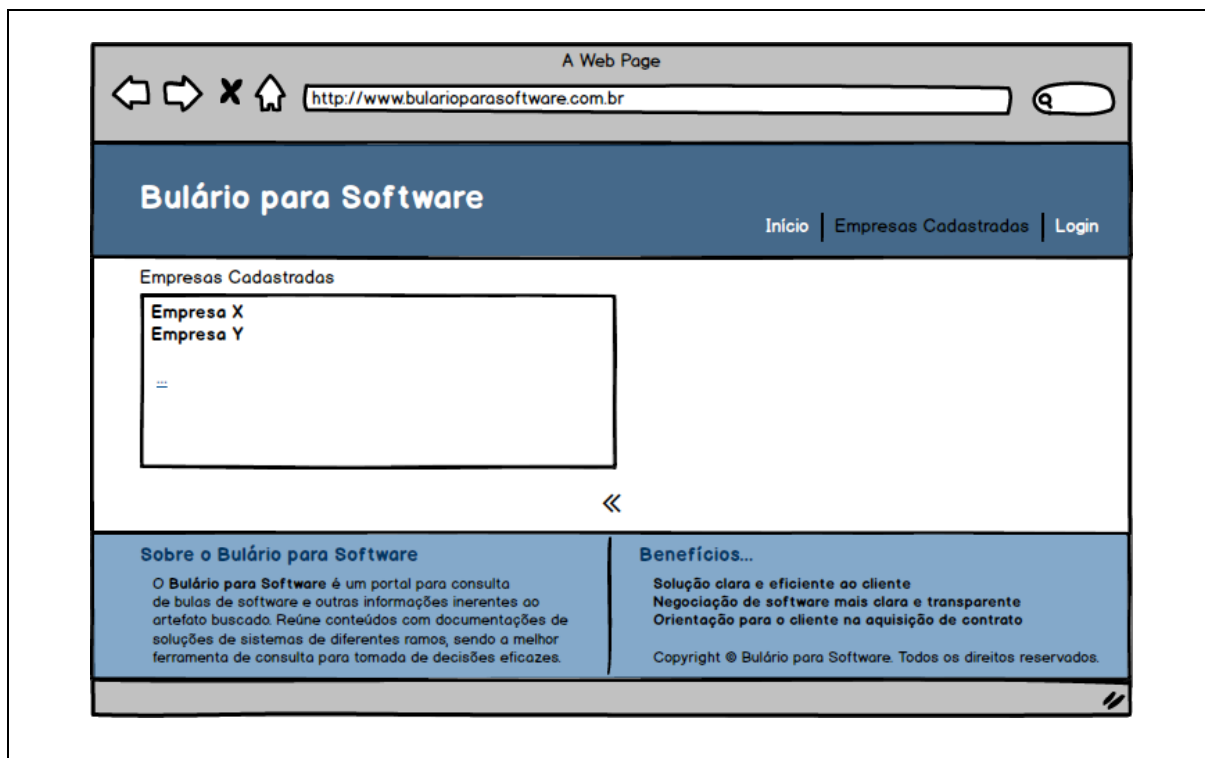


Figura 30– Empresas cadastradas

Fonte: Autoria Própria



Figura 31– Tela de login

Fonte: Autoria Própria

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing 'http://www.bularioparasoftware.com.br'. The page title is 'Bulário para Software'. The navigation menu includes 'Início', 'Empresas Cadastradas', and 'Login'. The main content area features a form titled 'Solicitar reenvio de senha' with a 'CNPJ:' label and a text input field. Below the input field are two buttons: 'Enviar por e-mail' and 'Sair'. The footer contains two columns of text: 'Sobre o Bulário para Software' and 'Benefícios...'. The 'Benefícios...' section lists 'Solução clara e eficiente ao cliente', 'Negociação de software mais clara e transparente', and 'Orientação para o cliente na aquisição de contrato'. The copyright notice at the bottom reads 'Copyright © Bulário para Software. Todos os direitos reservados.'

Figura 32– Tela de reenvio de senha
Fonte: Autoria Própria

The screenshot shows the same web browser window as Figure 32, but with the 'Cadastro da Empresa' tab selected. The form contains the following fields: 'Nome da empresa:', 'Área de atuação:', 'E-mail:', 'Senha:', 'Logo (imagem):' (with an upload icon), 'Telefone:', 'CNPJ:', 'URL:', 'CEP:', 'Rua:', 'Número:', 'Complemento:', 'Bairro:', 'Cidade:', and 'Estado:'. A 'Salvar' button is located at the bottom of the form. The footer content is identical to Figure 32.

Figura 33– Tela de cadastro de empresa
Fonte: Autoria Própria

A Web Page
http://www.bularioparasoftware.com.br

Bulário para Software Início | Empresas Cadastradas | Login

Cadastro da Empresa | Cadastro do Produto | Informações Gerais

Nome do software:

Domínio do Conhecimento:

Bula de software:

Revisão Internacional
Norma/Padrão de qualidade que o software/empresa atende:
 Sim -> Inserir o artefato | Não consta informação

Material de Suporte
 Sim -> Inserir o artefato | Não consta informação

Artigos publicados com o desenvolvimento do software
 Sim -> Inserir o artefato | Não consta informação

Utilização de algoritmos de padrões de projeto
 Sim -> Inserir o artefato | Não consta informação

Métricas utilizadas pela empresa
 Sim -> Inserir o artefato | Não consta informação

Manual do Usuário
 Sim -> Inserir o artefato | Não consta informação

Segurança
 Produto atende as principais características de confidencialidade, disponibilidade e integridade:
 Sim -> Inserir o artefato | Não consta informação

Sobre o Bulário para Software
 O Bulário para Software é um portal para consulta de bulas de software e outras informações inerentes ao artefato buscado. Reúne conteúdos com documentações de soluções de sistemas de diferentes ramos, sendo a melhor ferramenta de consulta para tomada de decisões eficazes.

Benefícios...
 Solução clara e eficiente ao cliente
 Negociação de software mais clara e transparente
 Orientação para o cliente na aquisição de contrato
 Copyright © Bulário para Software. Todos os direitos reservados.

Figura 34– Tela de cadastro de produto
 Fonte: Autoria Própria

A Web Page
http://www.bularioparasoftware.com.br

Bulário para Software Início | Empresas Cadastradas | Login

Cadastro da Empresa | Cadastro do Produto | Informações Gerais

Empresa XYZ

Produtos Cadastrados:

Software para gestão escolar - Data de criação: 01/12/2015
 Software para estoque - Data de criação: 01/12/2015
 Software INSS - Data de criação: 01/12/2015

Sobre o Bulário para Software
 O Bulário para Software é um portal para consulta de bulas de software e outras informações inerentes ao artefato buscado. Reúne conteúdos com documentações de soluções de sistemas de diferentes ramos, sendo a melhor ferramenta de consulta para tomada de decisões eficazes.

Benefícios...
 Solução clara e eficiente ao cliente
 Negociação de software mais clara e transparente
 Orientação para o cliente na aquisição de contrato
 Copyright © Bulário para Software. Todos os direitos reservados.

Figura 35 – Informações gerais e backup
 Fonte: Autoria Própria

Por meio desse protótipo, pode-se ter uma ideia de como será o *website*. É importante salientar que o autor deste trabalho possui bastante dificuldade com relação ao aspecto de *design*.

CAPÍTULO 16 - SPRINT 11 – CRIAÇÃO DO DER E DIAGRAMA DE CASOS DE USO

A décima primeira reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo a criação do diagrama de entidade e relacionamento e o diagrama de casos de uso. O autor deste trabalho sugeriu a criação de uma tabela de “ranking” de produtos.

Os artefatos gerados podem ser observados a seguir:

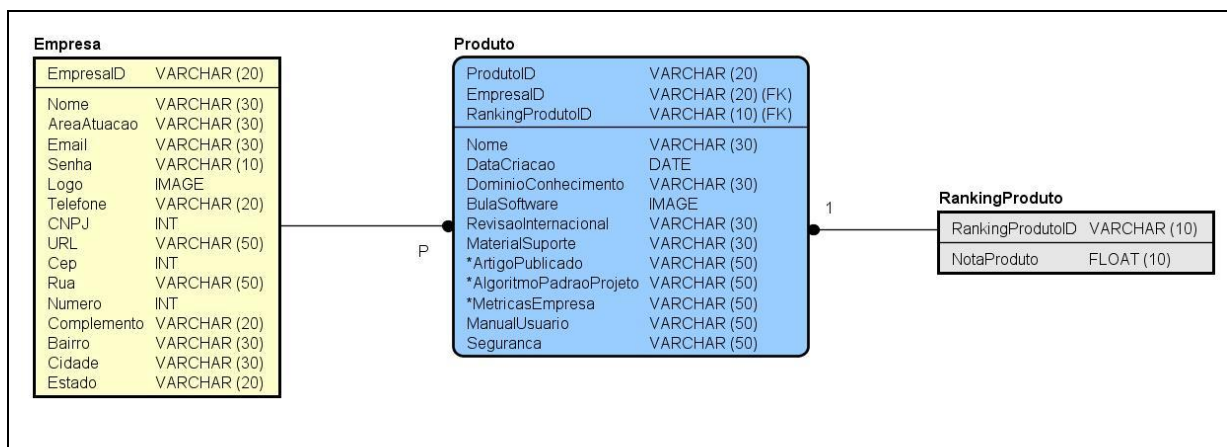


Figura 36 – Diagrama de Entidade - Relacionamento não normalizado

Fonte: Autoria própria

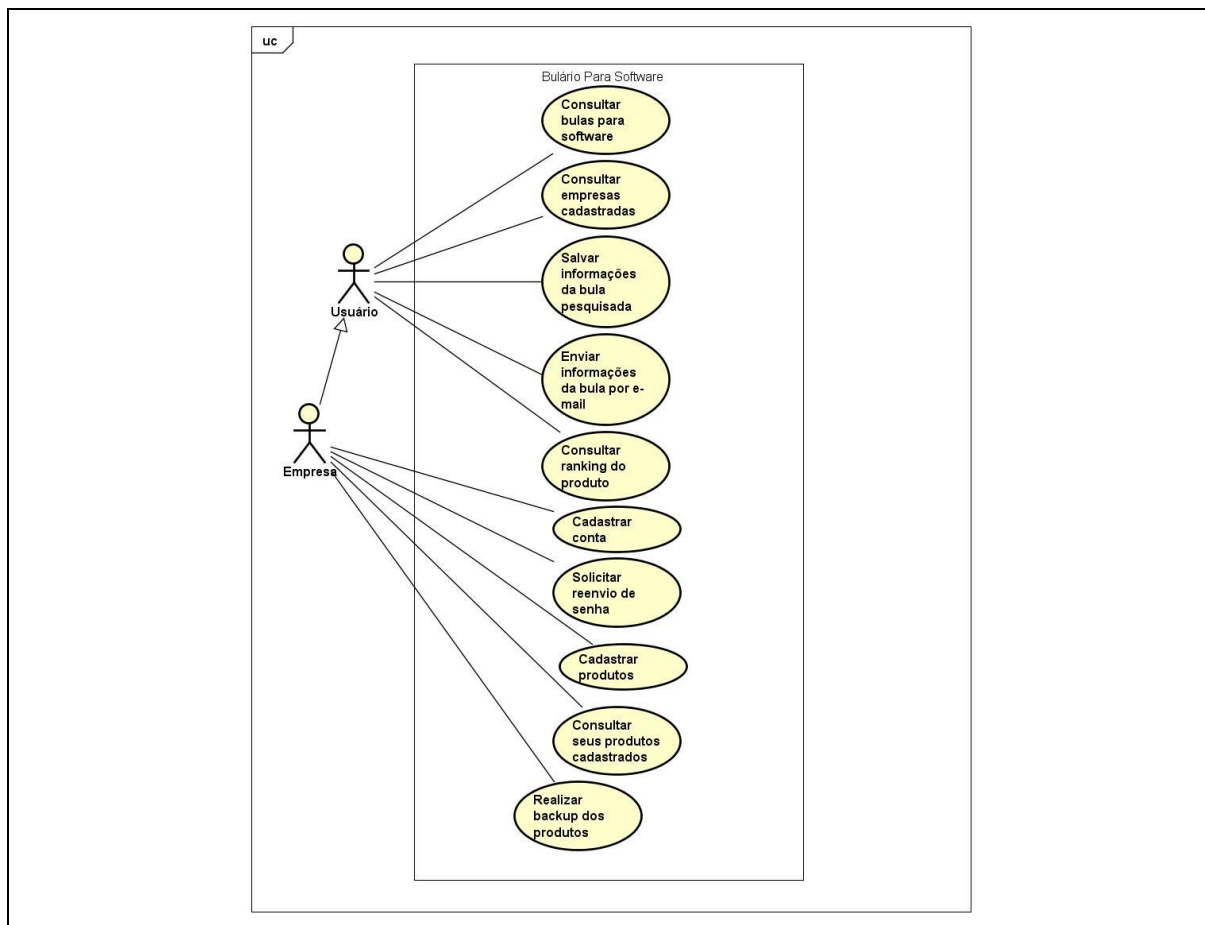


Figura 37 – Diagrama de casos de uso
 Fonte: Autoria própria

CAPÍTULO 17 - SPRINT 12 – ANÁLISE DO DER E DIAGRAMA DE CASOS DE USO

A décima segunda reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo realizar a primeira análise do diagrama de entidade e relacionamento a qual não estava normalizada e do diagrama de casos de uso. Também foi solicitado pelo orientador que o aluno retirasse a tabela “*ranking*” do DER. A justificativa foi de que esta tabela ficaria para trabalhos futuros. Além disso, o orientador solicitou que o *website* fosse codificado em *Java*. Dessa forma, o autor deste trabalho precisou estudar *java web* pois ele não detinha conhecimento sobre programação de *Servlets* entre outros. Então, o orientador disse para o aluno estudar a linguagem durante as férias de janeiro. Nesta reunião também decidiu-se retirar o campo “Segurança” desta fase do trabalho, devido a sua complexidade. Este campo poderia ser adicionado em trabalhos futuros.

A seguir, tem-se o diagrama de entidade e relacionamento normalizado.

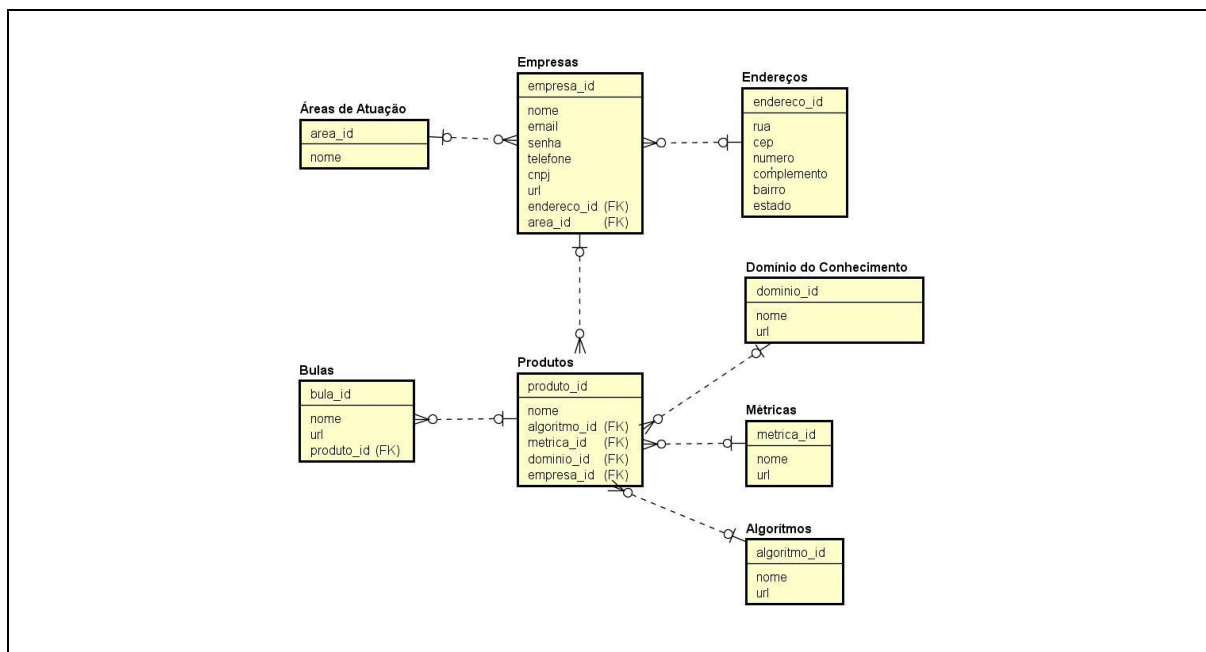


Figura 38 – Diagrama de entidade e relacionamento normalizado
Fonte: Autoria Própria

Como foi solicitado ao aluno que retirasse a tabela “*ranking*” desta versão deste trabalho, também foi excluído esta funcionalidade do diagrama de casos de uso. Pode-se observar a nova versão a seguir.

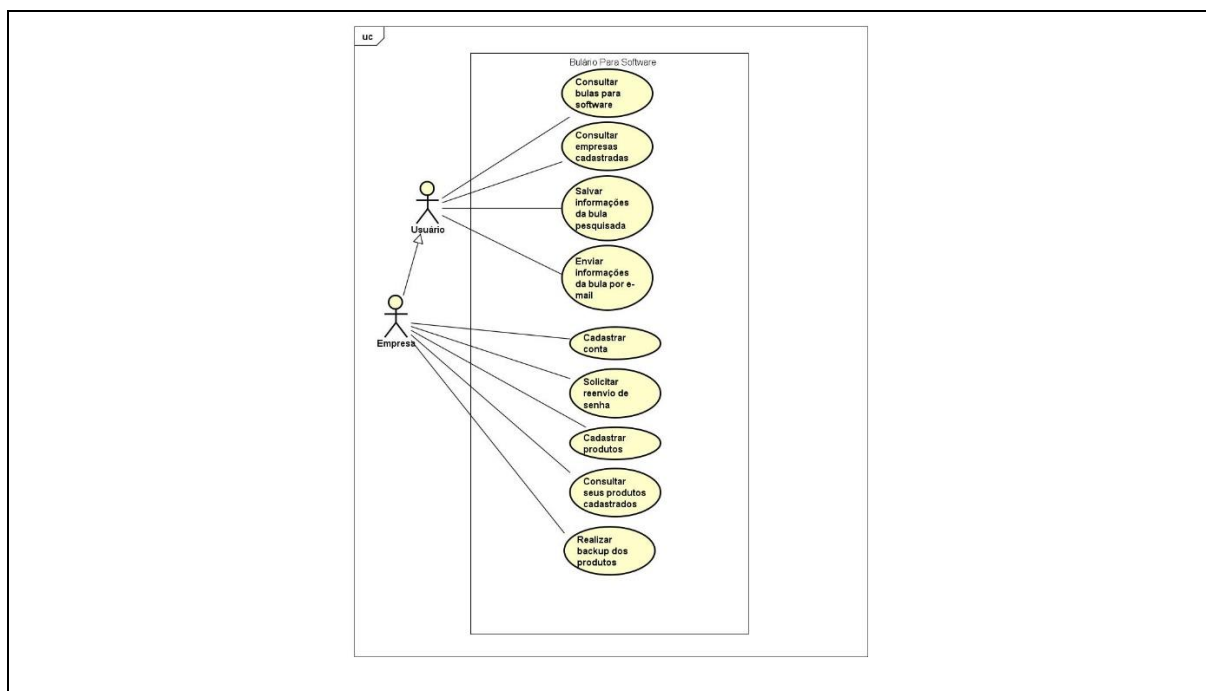


Figura 39 – Nova versão do diagrama de casos de uso
Fonte: Autoria Própria

CAPÍTULO 18 - *SPRINT* 13 – ESTUDOS *JAVA WEB*

A décima terceira reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo discutir a necessidade de estudar *Java Web*, pois o aluno não possui conhecimento a respeito. Como já foi mencionado na reunião anterior, o mês de janeiro ficou reservado para o estudo de *Java Web*.

Alguns objetos de estudo foram listados, entre eles: estudar *Servlet*, estudar *JDBC*, estudar *Model View Controller*, estudar *JSP*, estudar dinâmicas de conexão, entre outros.

CAPÍTULO 19 – *SPRINT* 14 – TECNOLOGIAS UTILIZADAS PARA CODIFICAÇÃO

A décima quarta reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo discutir quais tecnologias seriam utilizadas para a codificação do *website* bulário para *software*.

Durante os estudos de *Java Web*, o autor deste trabalho começou a desenvolver uma percepção da estrutura do projeto. Para construir-se um *website* completo, tanto com o *front-end* quanto com o *back-end*, é necessário uma tecnologia para realizar o gerenciamento e construção do projeto. De acordo com as pesquisas do autor, foi sugerido ao orientador que utilizasse o *Maven*, o qual é um gerenciador de dependências, pacotes e bibliotecas. O *Maven* será o construtor do projeto, além de auxiliar na estrutura das pastas e arquivos.

Também foi utilizado o *Github* o qual atuará como um repositório de códigos, controlando as versões de cada alteração. Dessa forma, é possível registrar toda a evolução da programação, analisando todo o histórico. Esta tecnologia é essencial na organização e *backups* dos códigos.

Com relação a escolha do servidor *web*, foi utilizado o *Apache Tomcat*, o qual tem característica de ser leve. Levando em consideração as funcionalidades que

serão desenvolvidas no *website*, este servidor se mostra suficiente para gerenciar a aplicação na *web*.

Para o gerenciamento do banco de dados, foi escolhido pelo autor deste trabalho o *Postgres* devido a familiaridade que o aluno já possui com esta tecnologia.

Todas essas tecnologias abordadas pelo autor deste trabalho foram aceitas pelo orientador.

CAPÍTULO 20 - *SPRINT* 15 – INSTALAÇÃO E TESTES DOS AMBIENTES DE PROGRAMAÇÃO

A décima quinta reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo a instalação e testes dos ambientes de programação. Como já citado anteriormente, para o gerenciamento do banco de dados foi utilizado o *Postgres*. Para a codificação foi instalado o ambiente *Eclipse Java EE IDE for Web Developers*, uma versão especial para realizar programação *web*. Nesta IDE foi configurada juntamente com a tecnologia *Maven*, servidor *Tomcat* e o *Github*.

Para fins de entendimento do próprio autor deste trabalho, antes de iniciar a programação do bulário para *software*, foi programado um teste básico de funcionamento. Este teste era composto de uma entidade chamada Usuário a qual possuía as seguintes características: *id*, *nome*, *login* e *senha*. Esta entidade foi programada, através da criação de uma classe dentro do pacote “*br.com.bularioparasoftware.persistencia.entidade*”. Dessa forma, também foram implementados os métodos *cadastrar*, *alterar*, *listar por id*, *listar todos*, *salvar*, *excluir* e *listar por nome*. Estes testes realizam todos os mecanismos do *CRUD*. Estes testes moram implementados na classe *usuarioDAO* dentro do pacote “*br.com.bularioparasoftware.persistencia.jdbc*”. A tabela usuário também foi criada no banco *Postgres* com os devidos atributos. Finalmente, também foi construída uma classe *testUsuario* que realizou todos os testes com os métodos implementados citados anteriormente. Algumas eventuais falhas foram encontradas, como parte natural do aprendizado, no entanto, após o aluno realizar o processo de *debug*, a falha foi encontrada, normalmente erros lógicos, e a correção

imediatamente estabelecida. A programação desta entidade Usuário serviu como base para o início da programação do projeto bulário para *software*.

CAPÍTULO 21 - SPRINT 16 – CRIAÇÃO DAS TABELAS NORMALIZADAS

A décima sexta reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo realizar a criação do banco de dados do bulário para *software*. A criação das tabelas foi realizada por meio de um *script* observando o diagrama de entidade e relacionamento, com as chaves estrangeiras devidamente implementadas¹⁰.

CAPÍTULO 22 – SPRINT 17 – CRIAÇÃO DAS ENTIDADES, DAOS, INTERAÇÃO E TESTE COM O BANCO DE DADOS

A décima sétima reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo a criação das entidades, DAOs (*Data Access Object*) objeto de acesso a dados e teste de interação com o banco.

Levando em consideração o processo realizado na reunião 15, com a criação da entidade Usuario, esta etapa visa o mesmo objetivo, no entanto há maior complexidade devido a interação de uma tabela com a outra tabela por meio de chave estrangeira.

Nesse sentido, após a criação de todas as entidades e seus respectivos atributos no pacote “br.com.bularioparasoftware.persistencia.entidade” conforme o diagrama de entidade e relacionamento, criou-se uma classe DAO para cada entidade. Essas classes DAOs estão no pacote “br.com.bularioparasoftware.persistencia.jdbc”. Dentro de cada classe DAO há seus respectivos métodos, entre eles: cadastrar, alterar, excluir, salvar, buscar por id, buscar todos, buscar por nome, entre outros. É importante salientar que para alguns DAOs precisou-se de alguns métodos extras conforme a necessidade de manipulação das informações. Finalmente, criou-se uma classe teste para cada

¹⁰ O artefato gerado pode ser encontrado em: <https://goo.gl/6t0hws>

DAO a fim de realizar os testes dos métodos implementados e verificar a comunicação com o banco de dados.

Após a realização de vários testes, *debugs* para encontrar falhas, os métodos se mostraram eficientes na comunicação. Nesta etapa do trabalho de conclusão de curso, o aluno já aprendera vários conceitos, mecanismos na programação que o motivou na construção de seu trabalho. Por meio do *github*, a cada modificação do código, uma versão era salva. Portanto para observar as classes criadas em seus respectivos pacotes, pode-se acessar o site do *github* e encontrar o código-fonte¹¹.

CAPÍTULO 23 - SPRINT 18 – INTEGRAÇÃO DO BANCO DE DADOS COM AS SERVLETS

A décima oitava reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo a integração do banco de dados com as *servlets*. Por meio dos métodos DAOs das entidades e os métodos *doGet* e *doPost* da *servlet*, a programação era realizada. Para fins de exemplificação, para o cadastro de uma Empresa, criou-se uma *servlet* chamada “*empresacontroller.do*” a qual possuía métodos *doGet* e *doPost*. O método *post* realizou a operação de salvar as informações digitadas na página JSP ou na URL e por fim, salvar no banco de dados. Esta *servlet* era chamada em um botão salvar por exemplo na página JSP do formulário de cadastro de empresa. Em contrapartida, o método *doGet* realizou as operações de listar, alterar, excluir e limpar os dados do campo do formulário para um novo cadastro.

Para maior esclarecimento, pode-se visualizar o código no *github*¹². Todas as *servlets* foram implementadas no pacote “*br.com.bularioparasoftware.persistencia.controller*”.

¹¹ O código está disponível em: <https://github.com/joseconto/bularioweb>

¹² O código está disponível em: <https://github.com/joseconto/bularioweb>

CAPÍTULO 24 - *SPRINT* 19 – TESTES E VALIDAÇÕES DAS *SERVLETS*

A décima nona reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo realizar testes e validações das *servlets* criadas. Alguns formulários em extensão JSP foram criados a fim de coletar informações para testar as *servlets*, por exemplo, formulário de cadastro de empresas, formulário de cadastro e produtos e formulário de cadastro de bulas de *software*. Outra ferramenta utilizada inicialmente antes de criar os formulários foi o *Postman*, extensão do navegador *chrome* que realiza requisições pelo método *get*, *post* entre outros.

CAPÍTULO 25 - *SPRINT* 20 – INTEGRAÇÃO DAS *SERVLETS* COM OS PÁGINAS JSP

A vigésima reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo realizar a integração das *servlets* com as páginas JSP.

O autor deste trabalho utilizou páginas em JSP para a criação de formulários de cadastros de empresas, cadastros de produtos, cadastro de bulas de *software*. Outras páginas em JSP foram construídas para gerar listas de produtos, lista de empresas, lista de bulas de *software*. A funcionalidade de pesquisa de uma bula de *software* também foi implementada, porém em uma página html.

Todas estas páginas¹³ utilizaram as *servlets* para realizar as operações de cadastrar, salvar, excluir, alterar, listar e buscar bula. Nas páginas JSP eram definidos os métodos que seriam utilizados, *get* ou *post*.

CAPÍTULO 26 - *SPRINT* 21 – TESTES E VALIDAÇÕES DAS PÁGINAS CRIADAS

A vigésima primeira reunião, realizada pelo autor deste trabalho e pelo orientador, teve como objetivo realizar os testes e validações das páginas criadas.

¹³ As páginas podem ser encontradas navegando até a pasta WEB-INF:
www.github.com/joseconto/bularioweb

O autor deste trabalho realizou vários testes nas páginas em JSP. Levando em consideração o modelo de negócios, a empresa deve cadastrar os dados de sua empresa em um formulário de cadastro, implementado em JSP. Após realizado este cadastro, o sistema redireciona o usuário para entrar com o *login* e senha. Após a devida autenticação, classes encontradas no pacote “br.com.bularioparasoftware.filter”, que também foram implementadas a fim de garantir a integridade dos dados e segurança da empresa cadastrada, o usuário navega em uma página principal, na qual, ele pode cadastrar um produto, listar um produto ou alterar o perfil da empresa. Após o cadastro de produtos, o usuário pode cadastrar suas bulas para aquele devido produto. Além disso, o usuário, que não está cadastrado, pode acessar o item “busca” encontrada no *site* e realizar uma pesquisa sobre a bula de *software* cadastrada no bulário de *software* e realizar suas consultas. Todos estes mecanismos foram testados e validados pelo autor deste trabalho após vários testes de cadastros, entre outras páginas citadas anteriormente.

CONCLUSÕES E RESULTADOS

O presente trabalho apresentou uma proposta para o desenvolvimento de um *website* de bulário para *software*. O referencial bibliográfico que fundamenta o trabalho é constituído de teorias sobre mapas mentais, bulas de medicamento, modelo de bula para *software* e um estudo acerca da estrutura e conteúdo do bulário de medicamentos, a fim de realizar uma adaptação do conteúdo analisado para o contexto de *software*.

Dessa forma, além da proposta de um modelo de bula para *software*, já desenvolvido em uma dissertação de mestrado, este trabalho acrescenta mais informações, provindas das análises dos conteúdos adaptados ao contexto de *software*, sobre o produto cadastrado no *website* bulário para *software*. Todo esse estudo culminou com a criação da estrutura do bulário para *software*. Portanto, este trabalho atingiu o objetivo na criação da estrutura do *website* bulário para *software* contemplando as informações inerentes a bula de *software* e outras da estrutura do bulário para *software*.

Neste capítulo será apresentado os resultados obtidos bem como algumas considerações para trabalhos futuros que o autor deste trabalho observou ao longo do desenvolvimento.

RESULTADOS

O resultado apresentado neste trabalho visa a codificação do *website* bulário para *software* conforme os estudos obtidos para criação de sua estrutura. É importante salientar que, para fins de exemplificação e entendimento, o autor deste trabalho utilizou a bula de *software* de gestão escolar criada por Lima (2015). As outras informações cadastradas no *website* são exemplificações criadas pelo autor

deste trabalho. Um vídeo¹⁴ com uma simulação da navegação no *website* bulário para *software* pode ser acessado para maiores esclarecimentos.

Os resultados serão apresentados a seguir por meio de figuras com as devidas explicações. Na Figura 40, observa-se a representação da tela principal do *site* bulário para *software*.

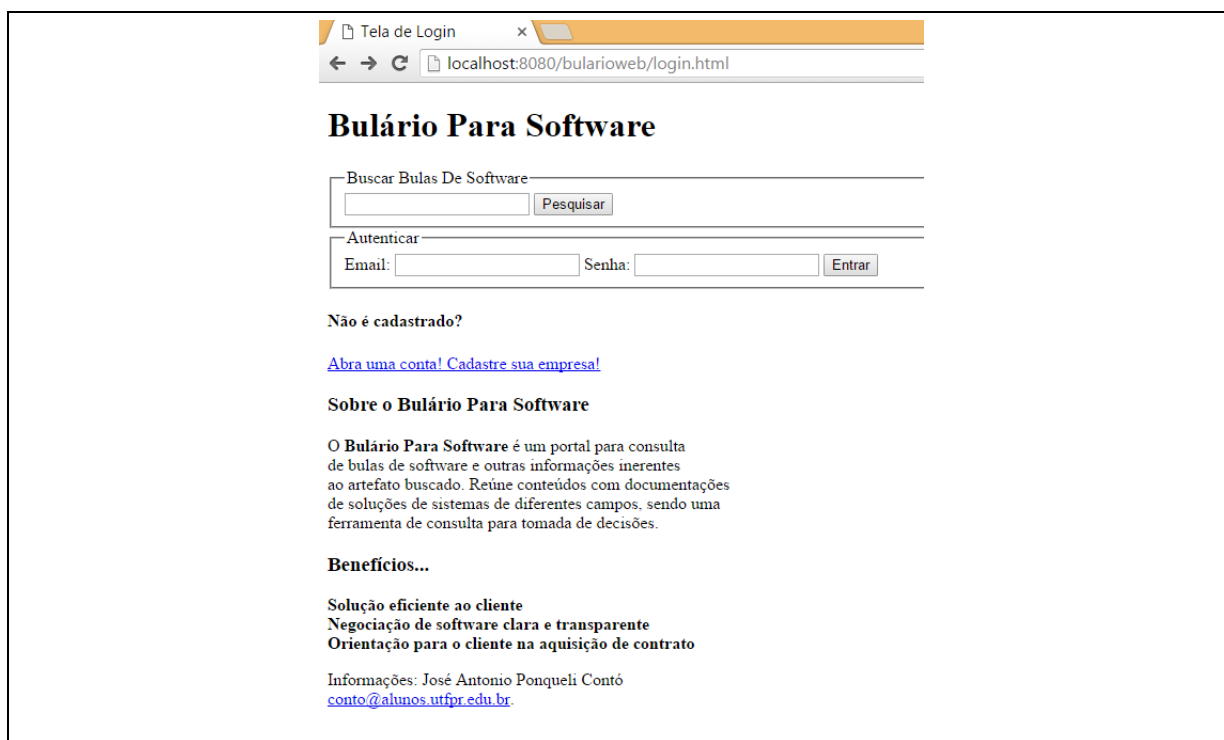



Figura 40 - Representação da Tela Principal
Fonte: Autoria Própria

Por meio da Figura 40, observa-se uma representação da tela principal do *website* bulário para *software*. Na parte superior, observa-se um campo de pesquisa de bulas de *software*. Um usuário, que esteja interessado na busca de sistemas, pode realizar sua pesquisa por meio deste campo. Para exemplificar, conforme Lima (2015) confeccionou, uma bula de *software* foi registrada com o nome “Gestão Escolar”. Assim, ao digitar estes termos, tem-se a Figura 41, com o seguinte resultado:

¹⁴ A simulação do *website* bulário para *software* pode ser verificado em: <<https://goo.gl/NI368u>> Acessado em 23 de maio de 2016.



Bulário Para Software

Lista de Bulas De Software

Nome do Produto	Métrica	Arrefato da Métrica	Domínio do Conhecimento	Arrefato Dom. Conhecimento	Algoritmo	Arrefato do Algoritmo	Nome da Empresa	Email	Telefone	Site	Nome da Bula	Mapa Mental
Gestão Escolar	Pontos por função	a ser gerado	Gestão na Educação a ser gerado	a ser gerado	Gestão na Educação	a ser gerado	UTPPR	gesthoop@utppr.edu.br	55-4133104545	http://www.utppr.edu.br/contato.php	Gestão Escolar	https://www.dropbox.com/s/h3&93jgk0smi/gestoescolar.PNG?dl=0

[Voltar](#)

Figura 41 - Resultado da pesquisa de bula de software "Gestão Escolar"
 Fonte: Autoria Própria

Por meio da Figura 41, é possível observar os resultados que a busca “Gestão Escolar” trouxe. É importante salientar que uma empresa e produto já haviam sido cadastrados anteriormente para fins de exemplificação deste campo.

Então, verifica-se uma tabela como resultado. As informações obtidas foram as seguintes: nome do produto, métrica, artefato da métrica, domínio do conhecimento, artefato do domínio do conhecimento, algoritmo, artefato do algoritmo, nome da empresa, email, telefone, *site* da empresa, nome da bula e mapa mental. Estas informações compõem a estrutura principal do bulário para *software*, com a bula de *software* confeccionada por Lima (2015) mais as informações por meio das análises realizadas nos bulários de medicamentos e as devidas adaptações das informações para o contexto de *software*.

Também há um *link* “voltar” o qual é possível retornar a tela principal evidenciada por meio da Figura 40.

Ao analisar a Figura 40, observa-se um *link* com o nome “Abra uma conta! Cadastre sua empresa!”, o qual, ao clicá-lo, o usuário é direcionado a seguinte tela caracterizada pela Figura 42.



A imagem mostra uma captura de tela de um navegador web. No topo, a barra de endereços indica o endereço `localhost:8080/bularioweb/empresacontroller.do?acao=cadastrar`. O título principal da página é "Bulário Para Software" e o subtítulo é "Cadastro de Empresa". Abaixo, há um formulário com campos de entrada para: Nome, Email, Senha, Telefone, CNPJ, URL, Área de Atuação, Rua, Número, Cidade, CEP, Bairro e Estado. Na base do formulário, há dois botões: "Salvar" e "Voltar".

Figura 42 - Tela de Cadastro de Empresa
Fonte: Autoria Própria

Por meio da Figura 41, é possível observar os seguintes campos a serem cadastrados em relação a empresa: nome, *email*, senha, telefone, CNPJ, url, área de atuação, rua, número, cidade, CEP, bairro e estado.

Também há um *link* “Voltar” o qual é possível retornar a tela principal evidenciada por meio da Figura 40.

Ao clicar no botão “salvar”, o usuário é direcionado a tela observada por meio da Figura 43:

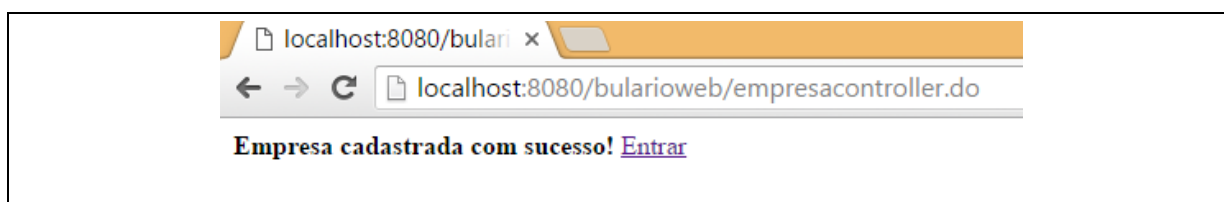


Figura 43 - Tela de redirecionamento para realização do login
Fonte: Autoria Própria

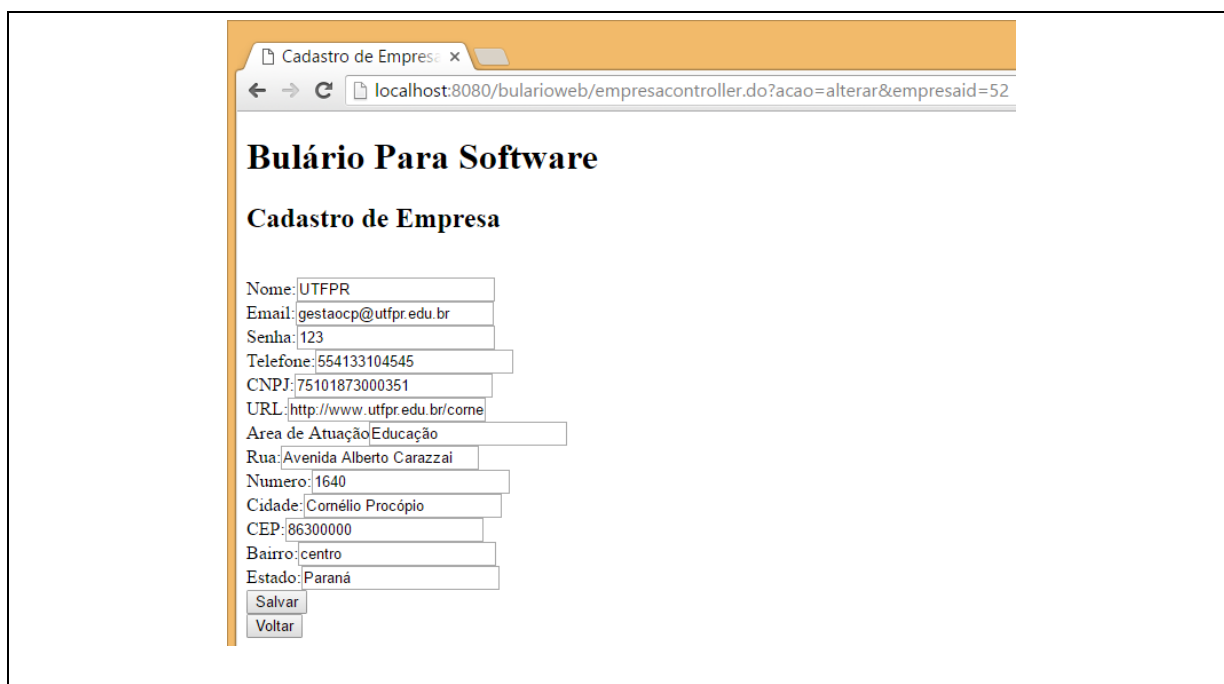
Quando o usuário clica no *link* “Entrar”, observado por meio da Figura 43, ele é redirecionado para a tela principal Figura 40, imediatamente para a realização do *login*. Os parâmetros utilizados para a realização do *login* foram *email* e senha, conforme a Figura 40 na parte de autenticação. Ao digitar corretamente o *email* e senha, o usuário é redirecionado para a página interna do bulário para *software*. Neste momento, o usuário, caracterizado pela empresa, pode realizar o cadastro de seu produto, editar seu perfil, listar produtos e sair.

Por meio da Figura 44, verifica-se a composição da página interna com as funcionalidades supracitadas.



Figura 44 - Tela de Menu Interno da Empresa
Fonte: Autoria Própria

A Figura 44 mostra uma mensagem de bem vindo com o nome da empresa cadastrada logo abaixo. Além disso, verifica-se a composição do menu com os itens citados anteriormente. Caso o usuário clique em editar perfil, tem-se a seguinte tela, descrita pela Figura 45:



Cadastro de Empresa

Bulário Para Software

Cadastro de Empresa

Nome: UTFPR
Email: gestaoep@utfpr.edu.br
Senha: 123
Telefone: 554133104545
CNPJ: 75101873000351
URL: http://www.utfpr.edu.br/come
Area de Atuação: Educação
Rua: Avenida Alberto Carazzai
Numero: 1640
Cidade: Cornélio Procópio
CEP: 86300000
Bairro: centro
Estado: Paraná

Salvar
Voltar

Figura 45 - Editar Perfil da Empresa Cadastrada
Fonte: Autoria Própria

A Figura 45 traz as informações previamente cadastradas. Nesse sentido, o usuário pode realizar uma alteração ao apagar os campos desejados, digitar informação nova no campo desejado e clicar em salvar. Assim, ele será redirecionado a tela principal da Figura 40 para a realização da autenticação do *login*.

Em contrapartida, ao observar a Figura 44, caso o usuário queira cadastrar um produto, o mesmo deve clicar sobre o *link* “Cadastrar Produto” no menu observado. Imediatamente, o usuário é direcionado ao formulário de cadastro de Produto, conforme observado na Figura 46:

Cadastro de Produto x

localhost:8080/bularioweb/produtocontroller.do?acao=cadastrar&empresaid=52

Bulário Para Software

Cadastro de Produto

Nome do Produto:

Domínio do Conhecimento:

Artefato do Domínio do Conhecimento:

Métrica:

Artefato de Métrica:

Algoritmo:

Artefato do Algoritmo:

Salvar

Figura 46 - Cadastro de Produto
Fonte: Autoria própria

Por meio da Figura 46, pode-se analisar os seguintes campos para cadastro: nome do produto, domínio do conhecimento, artefato do domínio do conhecimento, métrica, artefato de métrica, algoritmo e artefato do algoritmo. Esses dados foram adquiridos por meio das análises dos bulários de medicamentos, conforme explicado em capítulos anteriores. Ao clicar no botão salvar, o usuário é direcionado a seguinte tela verificada pela Figura 47:

Lista de Produtos x

localhost:8080/bularioweb/produtocontroller.do?acao=listar&empresaid=52

Bulário Para Software

Lista de Produtos

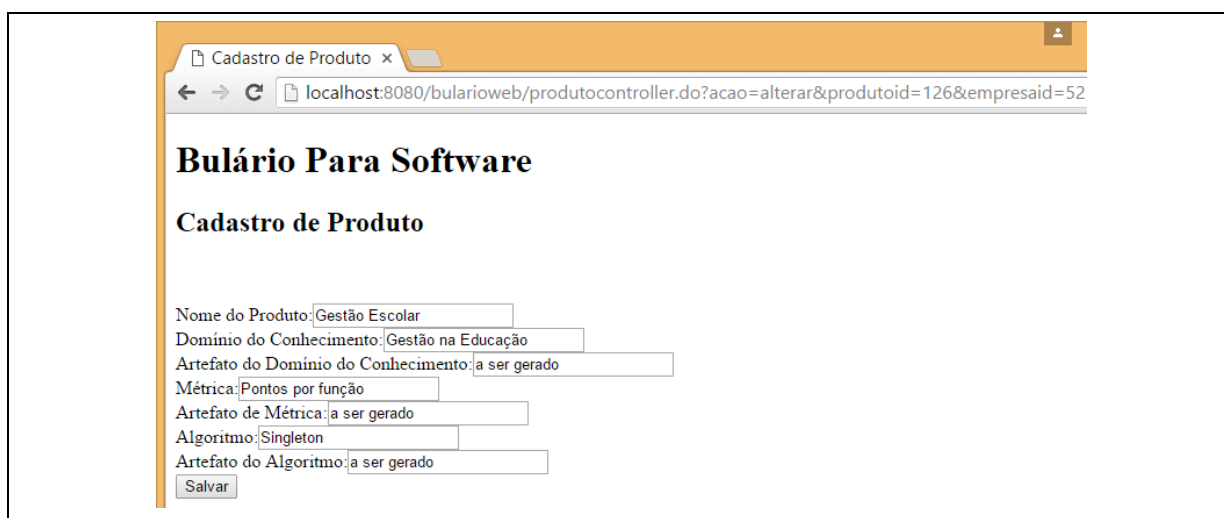
[Home](#)

ID	Nome do Produto	Nome da Empresa	Nome da Métrica	Artefato Métrica	Dominio Conhecimento	Artefato Dominio Conhecimento	Algoritmo	Artefato Algoritmo	Ação
126	Gestão Escolar	UTFPR	Pontos por função	a ser gerado	Gestão na Educação	a ser gerado	Singleton	a ser gerado	Excluir Alterar Adicionar Bula Listar Bulas

Novo Produto

Figura 47 - Lista de Produtos Cadastrados
Fonte: Autoria Própria

Por meio da Figura 47, verifica-se a lista de produtos cadastrados. Se a empresa desejar realizar o cadastro de um novo produto, basta clicar no botão “Novo Produto” na parte inferior da tela conforme a Figura 47 evidencia. Então, ela é redirecionada para a tela de cadastro de produto por meio da Figura 46 novamente. Caso a empresa cadastrada queira realizar a alteração de algum dado do produto, ela pode clicar na ação “alterar” no lado direito da Figura 47. Assim ela é direcionada para a seguinte tela, por meio da Figura 48:



A imagem mostra uma captura de tela de um navegador web. No topo, há uma barra de endereço com o URL: localhost:8080/bularioweb/produtocontroller.do?acao=alterar&produtoid=126&empresaid=52. O título principal da página é "Bulário Para Software" e o subtítulo é "Cadastro de Produto". Abaixo, há um formulário com os seguintes campos:

Nome do Produto:	Gestão Escolar
Domínio do Conhecimento:	Gestão na Educação
Artefato do Domínio do Conhecimento:	a ser gerado
Métrica:	Pontos por função
Artefato de Métrica:	a ser gerado
Algoritmo:	Singleton
Artefato do Algoritmo:	a ser gerado

Um botão "Salvar" está localizado na base do formulário.

Figura 48 – Alteração dos Dados do Produto
Fonte: Autoria Própria

Após as alterações realizadas no produto escolhido, o usuário clica novamente no botão “salvar” e conseqüentemente é redirecionado para a Figura 47.

Outra funcionalidade importante para o contexto deste trabalho é a capacidade de inserir uma bula para o produto cadastrado. Ao analisar a Figura 47, no lado direito da tela, na coluna “Ação” tem-se a funcionalidade sob o nome “Adicionar Bula”. Ao escolher esta opção, o usuário é redirecionado para a tela de cadastro de bula de *software*, conforme verificado por meio da Figura 49 a seguir:

Cadastro de Bulas de x

localhost:8080/bularioweb/bulacontroller.do?acao=cadastrar&produtoid=126&empresaid=52

Bulário Para Software

Cadastro de Bula de Software

Modelo de Bula Para Software:

1. Apresentação

2. Composição

3. Para que este produto é indicado

4. Como este produto funciona

5. Quando este produto não deve ser utilizado

6. O que é necessário saber antes deste produto ser utilizado

7. Onde, como e por quanto tempo este produto pode ser utilizado

8. Como este produto deve ser utilizado

9. O que fazer quando esse produto não for utilizado

10. Quais os problemas que este produto pode causar

11. O que fazer quando a utilização deste produto consumir tempo demais

Nome da Bula:

Mapa Mental (link):

Salvar

Figura 49 - Cadastro de Bula de Software
 Fonte: Autoria Própria

A Figura 49 evidencia a tela de cadastro de bula de *software*. É possível verificar que existe um modelo de bula para *software* conforme confeccionado por Lima (2015). Assim, a empresa cadastrada pode seguir o modelo existente para a criação do documento do sistema. Então, ela adicionará o nome da bula, ou seja, o nome do sistema a ser cadastrado bem como o *link* da bula para *software*.

Ao clicar em “salvar”, o usuário é direcionado para a tela de lista de bulas de *software*, conforme a Figura 50:

Lista de Bulas De Sof x

localhost:8080/bularioweb/bulacontroller.do?acao=listar&produtoid=126&empresaid=52

Bulário Para Software

Lista de Bulas De Software

[Voltar](#)

ID	Nome do Produto	Nome da Bula	Mapa Mental	Ação
192	Gestão Escolar	Gestão Escolar	https://www.dropbox.com/s/rh3e8y93pgk0smi/gestaoescolar.PNG?dl=0	Excluir Bula Alterar Bula

Adicionar Nova Bula

Figura 50 - Lista de Bulas de Software
 Fonte: Autoria Própria

Neste contexto, a empresa poderá cadastrar uma nova bula de *software* para o mesmo produto caso exista outras derivações da documentação do sistema. Então, ao clicar sobre o botão “Adicionar Nova Bula” o usuário é redirecionado para a tela da Figura 49 novamente, seguindo o mesmo processo.

No entanto, caso o usuário queira alterar alguma informação da bula, ele poderá clicar no item “alterar bula” à direita da tela da Figura 50. Ao escolher esta opção, o usuário será redirecionado para a tela evidenciada por meio da Figura 51:

Cadastro de Bulas de x

localhost:8080/bularioweb/bulacontroller.do?acao=alterar&bulaid=192&produtoid=126&empresaid=52

Bulário Para Software

Cadastro de Bula de Software

Modelo de Bula Para Software:

- 1. Apresentação
- 2. Composição
- 3. Para que este produto é indicado
- 4. Como este produto funciona
- 5. Quando este produto não deve ser utilizado
- 6. O que é necessário saber antes deste produto ser utilizado
- 7. Onde, como e por quanto tempo este produto pode ser utilizado
- 8. Como este produto deve ser utilizado
- 9. O que fazer quando esse produto não for utilizado
- 10. Quais os problemas que este produto pode causar
- 11. O que fazer quando a utilização deste produto consumir tempo demais

Nome da Bula:

Mapa Mental (link):

Figura 51 - Alteração dos dados de Bula de Software

Fonte: Autoria Própria

Neste caso, é possível realizar a alteração dos dados conforme os campos evidenciam. Então o usuário poderá clicar no botão “Salvar” e posteriormente, ele será redirecionado a tela de lista de bulas de *software*, conforme a Figura 50 indica.

Ao observar a Figura 47, caso o usuário queira observar as bulas de *software* cadastradas para o produto, ele poderá clicar no item “Listar Bulas” à direita, conforme indicado na tela. Então, ele será direcionado para a lista de bulas de *software* conforme a Figura 50 indica.

Em suma, foram apresentadas as funcionalidades que o *website* bulário para *software* contempla.

Este trabalho de conclusão de curso agregou conhecimento tanto na área técnica quanto no aprendizado pessoal para o autor deste trabalho. Um dos maiores desafios encontrados pelo autor foi a necessidade de aprendizado na área de programação *web*. O autor deste trabalho detinha noções sobre programação *front-end*, a qual contempla, por exemplo criação de páginas em HTML. No entanto, o autor deste trabalho não havia estudado, em sua graduação, o lado *back-end* que contempla o lado do servidor, banco de dados e como se realiza todo o mecanismo de conexão entre eles, entre outras tarefas. Dessa forma, o autor deste trabalho necessitou estudar a linguagem de programação *JavaWeb*, criação de *servlets* além de outras tecnologias. Esta etapa foi desafiadora para o autor deste trabalho. Conseqüentemente, agregou conhecimento pessoal, pois o autor tornou-se mais confiante porque observou que com empenho, dedicação e paciência é possível o aprendizado.

Por outro lado, algumas considerações sobre o bulário para *software* para trabalhos futuros serão descritas no item seguinte.

TRABALHOS FUTUROS

A seguir, um breve relato será explanado acerca de trabalhos futuros que podem ser aplicados no presente trabalho de conclusão de curso. As sugestões observadas pelo autor são as seguintes:

- Organizar as informações das páginas criadas.
- Melhorar o caráter visual da página por meio de programação CSS ou utilizar um *framework bootstrap*.
- Tornar o *website* responsivo para se encaixar com outros dispositivos, por exemplo, celular, *tablets* entre outros.
- Possibilitar um mecanismo para recuperação da senha cadastrada.
- Possibilitar um mecanismo para que os campos “Métricas” e “Algoritmos” sejam codificados para receber mais de um valor, pois foi observado que pode existir

mais de uma métrica e algoritmos na produção de um sistema. Portanto, a listagem destas tecnologias devem ser completas.

- Possibilitar um mecanismo de *download* das informações da empresa cadastrada.
- Possibilitar mecanismo eficiente de validação do *website*.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Novo modelo de bula**. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/pdf/bula_nova.pdf>. Acesso em: 16 de setembro de 2015.
- BULÁRIO; **Bulas online**. 2015. Disponível em: < <http://bulario.net/>>. Acesso em: 16 de setembro de 2015.
- BULAS. **Referências completas de medicamentos**. 2015. Disponível em: < www.bulas.med.br/>. Acesso em: 16 de setembro de 2015.
- BUZAN, Tony. **Mapas mentais e sua elaboração**: um sistema definido de pensamento que transformará a sua vida. São Paulo: Cultrix, 2005.
- CONTÓ, José A. P. et al. **Metodologias de modelagem de requisitos**: KAOS x mapas mentais. In: CISTI'2012 - 7ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información, 7., 2012, Madrid, Espanha. Anais... Madrid: Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información , 2012. p 1-4.
- DESENVOLVIMENTO ÁGIL. **Scrum**. 2014. Disponível em: <<http://www.desenvolvimentoagil.com.br/scrum/>> . Acesso em: 09 de setembro de 2015.
- FABRI, Jose A, L'ERARIO, Alexandre, PAGOTTO, Tiago. **Scrum Solo**. 2012. Disponível em: <https://engenhariasoftware.files.wordpress.com/2012/06/ciclo_scrum_solo.jpg>. Acesso em: 09 de setembro de 2015.
- HERMANN, Walther; BOVO, Viviani. **Mapas mentais enriquecendo inteligências: manual de aprendizagem e desenvolvimento de inteligências: captação, seleção, organização, síntese, criação e gerenciamento de conhecimentos**. 2. ed. Campinas: Walther Hermann, 2005
- HOPKIN, Alberts B.; RAFF, Johnson L.; WALTER, Roberts. **Fundamentos da biologia celular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011
- LIMA, Fernando Cesar de. **Uma proposta de bula para software**. 2015. 87f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Informática, Cornélio Procópio, 2015.
- MEDICINANET INFORMAÇÕES DE MEDICINA S/A; **Bulário de medicamentos**. 2015. Disponível em: < <http://www.medicinanet.com.br/>>. Acesso em: 16 de setembro de 2015.
- MUNDRA, A.; BARCLAYS, SINGAPORE, SINGAPORE ; MISRA, S. ; DHAWALE, C.A. **Practical Scrum-Scrum Team: Way to Produce Successful and Quality Software**. In: Computational Science and Its Applications (ICCSA), Ho Chi Minh City Anais... 2013 International Conference on p-119-123
- PAGOTTO, Tiago et al. **Scrum Solo**. Processo de software para desenvolvimento individual. In: CISTI'2016 – 11ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información, 11.,

2016, Gran Canaria, Espanha. Anais... Gran Canais: Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información, 2016. p 1-6.

RISING, L.; JANOFF, N. S.. **The Scrum software development process for small teams.** IEEE Software, pp. 17(4), 26-32, 2000.

SUTHERLAND, J.; ANTON, V.; JACK, B.; NIKOLAI, P.. **Distributed scrum: Agile project management with outsourced development teams.** In 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2007.

VIEIRA, Denisson. **Scrum: A metodologia ágil explicada de forma definitiva.** 2014. Disponível em: < <http://www.mindmaster.com.br/scrum/> >. Acesso em: 09 de outubro de 2015.

ANEXO A – Documentações do Scrum Solo

As documentações ¹⁵ do *Scrum Solo* e os artefatos gerados no desenvolvimento do *website* *Bulário para Software* podem ser acessados para maiores esclarecimentos. Por meio da Figura 52, pode-se observar, pelas ramificações no primeiro nível, os nomes das pastas e, posteriormente, seus respectivos conteúdos.

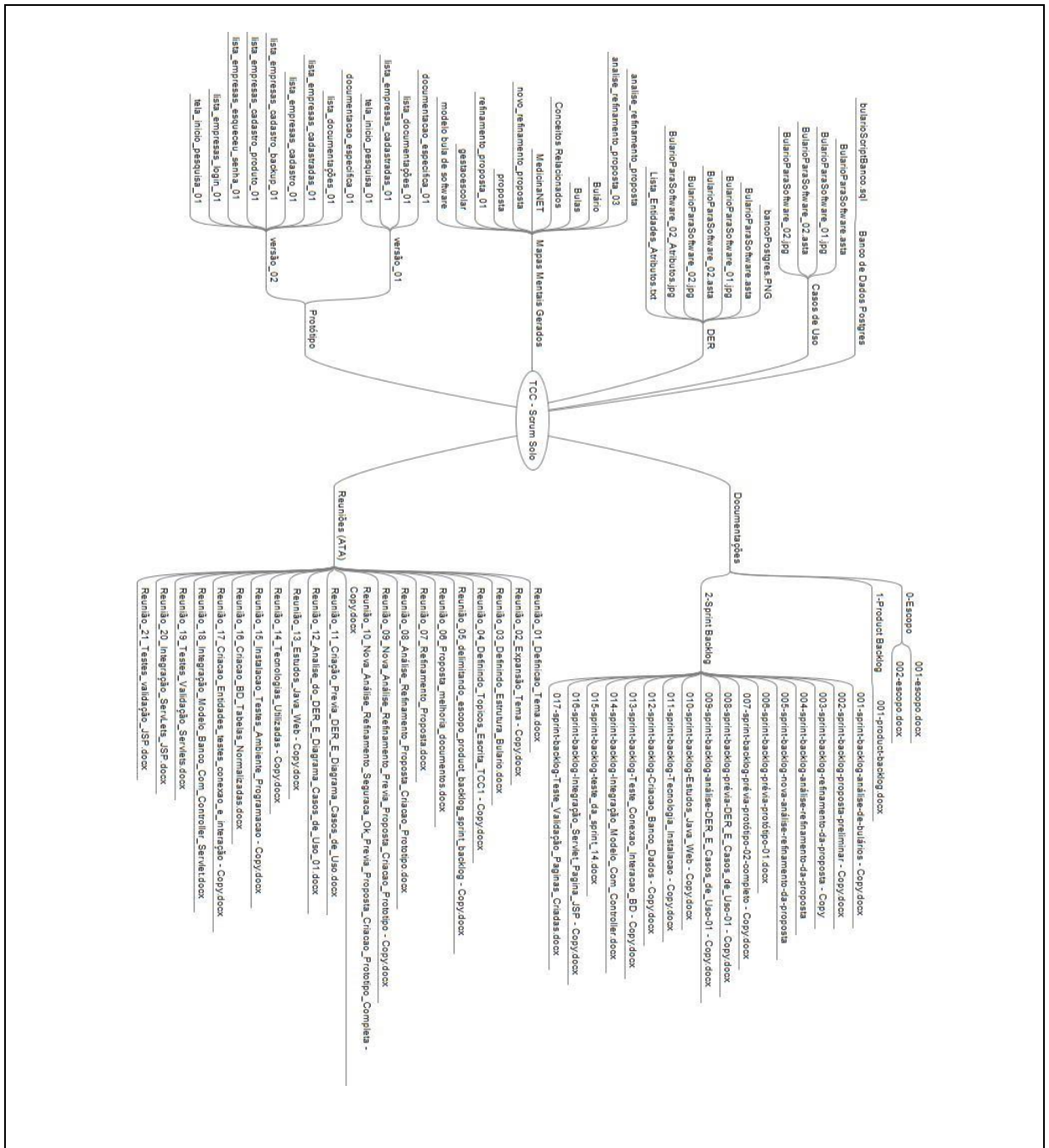


Figura 52 - Documentações do *Scrum Solo*

Fonte: Autoria Própria e Adaptado de *Scrum Solo* (2015)

¹⁵ As documentações do *Scrum Solo* podem ser verificadas em: <<https://goo.gl/uz70gm>> Acesso em: 02 de Junho de 2016.