

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
ESCOLA POLITÉCNICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE**

**ANDRÉIA CRISTINA DE SOUZA**

**IDENTIFICAÇÃO DO CONTEÚDO PADRONIZADO DO SUMÁRIO DE ALTA**

**CURITIBA**

**2012**

**ANDRÉIA CRISTINA DE SOUZA**

**IDENTIFICAÇÃO DO CONTEÚDO PADRONIZADO DO SUMÁRIO DE ALTA**

Dissertação de mestrado apresentada ao curso de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde, da Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Tecnologia em Saúde.

Área de concentração: Tecnologia em Saúde

Linha de pesquisa: Informática em Saúde

Orientador (a): Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Claudia Maria Cabral Moro Barra.

**CURITIBA**

**2012**

Dados da Catalogação na Publicação  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR  
Biblioteca Central

Souza, Andréia Cristina  
S729i Identificação do conteúdo padronizado do sumário de alta / Andréia  
2012 Cristina de Souza ; orientador, Claudia Maria Cabral Moro Barra. - 2012  
87 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,  
Curitiba, 2012  
Bibliografia: f. 72-79

1. Tecnologia médica. 2. Registros médicos. 3. Alta do paciente.  
4. Recuperação da informação. 5. Linguística – Processamentos de dados.  
I. Barra, Claudia Maria Cabral Moro. II. Pontifícia Universidade Católica do  
Paraná Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde. III. Título.

CDD 20. ed. – 610.285



Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde

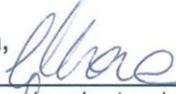
**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE**

**DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 164**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: TECNOLOGIA EM SAÚDE**

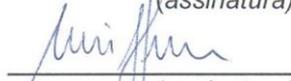
Aos 27 dias do mês de novembro de 2012, no auditório Tristão de Ataíde, realizou-se a sessão pública de Defesa da Dissertação "Identificação do Conteúdo Padronizado do Sumário de Alta", apresentada pela aluna **Andréia Cristina de Souza**, sob orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. **Claudia Maria Cabral Moro Barra**, como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Tecnologia em Saúde**, perante uma Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

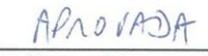
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. **Claudia Maria Cabral Moro Barra**,  
PUCPR (Orientadora e presidente)

  
(assinatura)

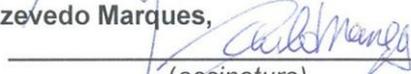
  
(Aprov/Reprov.)

Prof. Dr. **Luiz Roberto Aguiar**,  
PUCPR (Examinador)

  
(assinatura)

  
(Aprov/Reprov.)

Prof. Dr. **Paulo Mazzoncini de Azevedo Marques**,  
USP (Examinador)

  
(assinatura)

  
(Aprov/Reprov.)

Início: 9:00 Término: 11:00

Conforme as normas regimentais do PPGTS e da PUCPR, o trabalho apresentado foi considerado APROVADO (aprovado/reprovado), segundo avaliação da maioria dos membros desta Banca Examinadora.

Observações: realizar as correções indicadas pelos membros da banca no documento escrito

O aluno está ciente que a homologação deste resultado está condicionada: (I) ao cumprimento integral das solicitações da Banca Examinadora, que determina um prazo de 60 dias para o cumprimento dos requisitos; (II) entrega da dissertação em conformidade com as normas especificadas no Regulamento do PPGTS/PUCPR; (III) entrega da documentação necessária para elaboração do Diploma.

ALUNO: Andréia Cristina de Souza

  
(assinatura)

  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. **Marcia Regina Cubas**,  
Coordenadora do PPGTS PUCPR



## DEDICATÓRIA

Ao meu esposo Paulo Henrique;  
Ao meu amado filho Leonardo,  
que eu possa lhe inspirar a seguir  
o caminho do saber.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu amado **DEUS** que sempre me manteve firme em meu propósito, proporcionando sabedoria, discernimento, confiança, saúde e determinação;

Ao meu querido esposo **Paulo Henrique**, que apesar da distância, das minhas oscilações de humor e stress sempre me apoiou se mantendo calmo e firme, por ter sido compreensivo nos muitos momentos de ausência devido às viagens e as horas de estudos. Obrigada pelo amor a mim dedicado;

Ao meu filho **Leonardo** também pela ausência, pelos dias de cansaço e estudos, nas muitas vezes que deixei de estar ao seu lado em seus momentos de carência;

Aos meus pais que se esforçaram para me apoiar nesse momento, e sempre estiveram ao meu lado, me direcionando, ajudando e torcendo pela minha vitória;

À minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. **Cláudia Maria Cabral Moro Barra**, por ter me recebido bem desde o momento da entrevista e ter acreditado em mim. Agradeço pela paciência, dedicação, compreensão, pelos grandiosos momentos de orientação que sempre me enriqueceram e principalmente por ter me mostrado a essência da pesquisa. Cláudia desde o início você atendeu todas às minhas expectativas em relação ao mestrado. Obrigada pela sua sabedoria e conhecimento. Mais uma vez agradeço a Deus, mas agora, por ter colocado você em meu caminho;

Aos meus primos **Pedro, Vanderléia e Pedro Henrique** que foram meu apoio inicial, me acolhendo com muito carinho. Se não fosse vocês tudo teria sido mais difícil. Jamais esquecerei esse grande apoio;

À **Izelde**, meu primeiro contato para o início de tudo, muito atenciosa e prestativa, sempre pronta para ajudar; Obrigada do fundo do meu coração;

Aos docentes do PPGTS, que me proporcionaram o conhecimento para o acontecimento do mestrado, pela dedicação a mim dispensada, em especial Prof<sup>a</sup>. Márcia, Débora, Gerson e Schmeil;

Às pessoas maravilhosas que me receberam em vossas casas, onde passei noites confortáveis depois de um dia longo de estudo: Madalena e Sr. Volnei, e minhas grandiosas amigas Carina, Carla, Mariane, Ianara e Elaine que além de tudo são especiais em minha vida. Obrigada pela grande amizade, carinho, choros e alegrias que tivemos durante essa caminhada. Amigas eternas;

Aos meus tios José e Maria que também me receberam de braços abertos;

Ao meu primo Roberto, dedicado e sonhador, que sempre acreditou em meu trabalho e também me acolheu em vários momentos;

À Capes que proporcionou essa oportunidade, financiando meus estudos;

À PUCPR pela estrutura e espaço fornecido, para que eu pudesse me dedicar durante o tempo de estudo;

Ao grupo de pesquisa de Recuperação de Informação que colaborou intensamente com discussões favoráveis ao meu trabalho e a complementação de meu conhecimento;

Ao Lucas que se empenhou no desenvolvimento das ferramentas para que uma parte de meu trabalho pudesse ser realizada, também obrigada pela grande amizade;

À Taísa que colaborou com a pesquisa me auxiliando durante a revisão, e ao Gabriel e Gustavo.

## PENSAMENTO

Porque melhor é a  
sabedoria do que joias, e de  
tudo o que se deseja nada  
se pode comparar a ela.

Provérbios 8:11

## RESUMO

Algumas das informações clínicas do paciente são registradas em narrativas elaboradas na forma de texto livre, armazenadas em prontuário. Uma dessas narrativas é o sumário de alta, instrumento utilizado para orientação da comunicação entre profissionais do hospital e da atenção primária. No Brasil ainda não existe uma definição de seu conteúdo, cada profissional elabora um sumário de alta diferente, deixando de registrar informações essenciais. Assim fazem-se necessários mecanismos ou métodos de recuperação de informações que possibilitem a identificação do conteúdo. O objetivo desta pesquisa foi propor um método de análise do conteúdo padronizado do sumário de alta. Na primeira fase foi realizada uma revisão sistemática dos padrões nacionais e internacionais descritos em artigos e existentes em instituições, conselhos e sociedades médicas. Foi elaborada uma proposta contendo nove elementos chave essenciais. Esta proposta foi analisada pelo grupo de especialistas GT8 de Arquitetura da Comissão de Estudos Especiais de Informática em Saúde da ABNT. A segunda fase consistiu na proposta do método para identificação de informações, utilizando ferramentas disponíveis no *CoGrOO* com um corpus anotado da área médica. Utilizou-se 5617 sumários da cardiologia da base de dados do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e foram definidas regras relacionadas a etiquetas morfológicas, para identificar o elemento chave continuidade. A definição das regras foi realizada com análise manual e de forma iterativa. As regras geradas foram analisadas em 200 sumários de alta para identificar se apresentavam ou não a continuidade do tratamento. O primeiro resultado foram os nove elementos chaves validados, que compõem o conteúdo do sumário de alta. O segundo consiste no método elaborado por 4 regras, compostas de etiquetas morfológicas apresentando 3 regras com 3 etiquetas e 1 regra com 2 etiquetas. Dos 200 sumários analisados, 37 apresentam continuidade. O método elaborado possibilitou a identificação de 25 corretamente, com 81% de especificidade e 96% de sensibilidade. As regras elaboradas composta de etiquetas morfológicas possibilitaram a identificação do elemento chave continuidade. O conteúdo padrão do sumário de alta foi proposto e validado por um grupo de especialistas da ABNT. O método para identificação de informação foi proposto baseado em regras sintáticas que identificou o elemento chave continuidade do tratamento.

**Palavras chaves:** Recuperação de Informação, Processamento de Linguagem Natural, Sumário de Alta e Conteúdo.

## ABSTRACT

Some of the clinic information of the patients is registered in narratives elaborated in a free text way, stored in a prompt-book. One of these narratives is the discharge summary, instrument used for guidance in the communication among the professional in the hospital and of the primary attention. It still doesn't exist in Brazil a definition of its content; each professional elaborates a different discharge summary, and do not list essential information. So, it is necessary mechanisms and methods for information recovery that allows the identification of the content. The objective of this research is to offer a method of analysis of standardized content of the discharge summary. In the first phase it was made a systematic revision of the national and the international patterns described in articles and existing in institutions, medical associations and councils. It was elaborated a proposal containing nine essential key elements. This proposal was analyzed by a group of specialists GT8 of Architecture of the Council of Special Studies of Informatics in Health of ABNT. The second phase consisted of a proposal of the method of information identification, using available tools in the CoGrOO with a corpus written down in the medical area. It was used 5617 summaries of cardiology from the data base of Hospital de Clínicas Porto Alegre (HCPA) and it was defined the related rules to morphological labels, to identify the continuity key element. The definition of the rules were made with manual analyzes and in an iterative way. The rules obtained were analyzed in 200 discharge summaries to identify if they presented or not the continuity of the treatment. The first result was the nine validated key elements, which form the content of the discharge summary. The second consists of the method elaborated with 4 rules, composed of morphological labels presenting 3 rules with 3 labels and 1 rule with 2 labels. From the 200 summaries analyzed 37 showed continuity. The elaborated method made it possible the identification of 25 correctly, with 81% of specificity and 96% of sensitivity. The rules elaborated composed of morphological labels allowed the identification of the key element of continuity. The content of the standard discharge summary was proposed and validated by an expert group of ABNT. The method for identifying the information was proposed based on syntactic rules that identified the key element continuity of treatment.

**Key words:** Information Storage and Retrieval, Natural Language Processing, Discharge Summary and Content.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - EXEMPLO DE REGRA SINTÁTICA PARA IDENTIFICAR DIAGNÓSTICO.....	47
FIGURA 2 – ETAPAS REALIZADAS PELA FERRAMENTA .....	50
FIGURA 3 - ORDEM DAS FRASES INVERTIDAS PARA IDENTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ...	61
FIGURA 4 – ETAPAS DO MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DE CONTINUIDADE DO TRATAMENTO .....	62
FIGURA 5 - SUMÁRIO COM VERBO INFINITIVO NO INÍCIO DA NARRATIVA .....	64
FIGURA 6 - EXEMPLO DE NARRATIVA COM ERRO ORTOGRÁFICO.....	65

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ELEMENTOS CHAVES APRESENTADOS PELO CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA-DF .....	22
QUADRO 2 - ELEMENTOS CHAVES SUGERIDOS PELO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE .....	23
QUADRO 3 - ELEMENTOS CHAVES APRESENTADOS PELA <i>JOINT COMMISSION INTERNATIONAL</i> .....	23
QUADRO 4 - ELEMENTOS CHAVES SUGERIDOS PELO <i>AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS</i> .....	25
QUADRO 5 - SUMÁRIOS DE ALTA: FALHAS E PROPOSTAS PARA UTILIZAÇÃO.....	28
QUADRO 6 - EXEMPLOS DE ELABORAÇÃO DA NARRATIVA SUMÁRIO DE ALTA, CONTENDO ELEMENTOS CHAVES E TERMOS.....	30
QUADRO 7 - ELEMENTOS E FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM SUMÁRIOS DE ALTA.....	36
QUADRO 8 - RESULTADO DA PESQUISA DOS ELEMENTOS CHAVES SUGERIDOS PELAS INSTITUIÇÕES E LITERATURA .....	41
QUADRO 9 - EXEMPLO DE ETIQUETAÇÃO PELA FERRAMENTA <i>COGROO</i> .....	49
QUADRO 10 - RESULTADO DA PESQUISA POR MEIO DOS DESCRITORES.....	53
QUADRO 11 - RESPOSTAS DOS CONSELHOS DE MEDICINA.....	54
QUADRO 12 - ELEMENTOS SELECIONADOS PARA A PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO DE CONTEÚDO DO SUMÁRIO DE ALTA .....	55
QUADRO 13 - PROPOSTA FINAL DA PADRONIZAÇÃO DO CONTEÚDO DO SUMÁRIO DE ALTA .....	57
QUADRO 14 - REGRAS QUE EXTRAÍRAM A CONTINUIDADE DO TRATAMENTO.....	60
QUADRO 15 - TERMOS ERRADOS APRESENTADOS NA FIGURA 4. ....	65

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1. RESULTADO DAS REGRAS APLICADAS NOS SUMÁRIOS DE ALTA .....	63
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	<i>American College of Physicians</i>
AMB	Associação Médica Brasileira
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDA	<i>Clinical Document Architecture</i>
CFM	Conselho Federal de Medicina
CoGrOO	Corretor Gramatical acoplável ao OpenOffice.org
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CREMESP	Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo
CRM-DF	Conselho Regional de Medicina do Distrito Federal
EHR	<i>Electronic Health Record</i>
EV	Endovenosa
GT8	Grupo de Trabalho 8 de Arquitetura da Comissão de Estudos Especiais de Informática em Saúde da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (GT8)
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IPASS	Instituto Paranaense de Acreditação e Serviços de Saúde
ISO	International Organization for Standardization
JCAHO	<i>Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations</i>
JCI	<i>Joint Commission International</i>
NEHTA	National E-Health Transition Authority
ONA	Organização Nacional de Acreditação
OPENNLP	Biblioteca livre do NLP
PEP	Prontuário Eletrônico do Paciente
PLN	Processamento de Linguagem Natural
PPGTS	Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde
PUBMED	Publicações Médicas
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
RENAME	Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
RES	Registros Eletrônicos em Saúde
SBIS	Sociedade Brasileira de Informática em Saúde
TUSS	Terminologia Unificada de Saúde Suplementar
VO	Via Oral

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
1.1	OBJETIVOS.....	19
1.1.1	Objetivo geral.....	19
1.1.2	Objetivos específicos.....	19
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>20</b>
2.1	SUMÁRIOS DE ALTA.....	20
2.1.1	Conteúdo do sumário de alta.....	21
2.1.2	Características relacionadas ao sumário de alta: problemas e consequências.....	25
2.1.3	Elaboração da narrativa sumário de alta.....	29
2.1.4	Prontuário eletrônico do paciente e registro eletrônico de saúde.....	30
2.1.5	Recuperação de informação em saúde.....	31
2.1.6	Processamento de linguagem natural (PLN) e sumário de alta.....	33
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>37</b>
3.1	FASE 1- DEFINIÇÃO DO PADRÃO DO CONTEÚDO DO SUMÁRIO DE ALTA.....	37
3.1.1	Revisão da literatura e pesquisas em organizações de saúde.....	37
3.1.2	Definição da proposta do padrão de conteúdo.....	42
3.1.3	Validação do conteúdo.....	43
3.2	FASE 2- PROPOSIÇÃO DO MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES.....	46
3.2.1	Base de Dados.....	47
3.2.2	Proposta do Método.....	47
3.2.3	Processamento das narrativas - ferramenta utilizada.....	48
3.2.4	Análise dos dados.....	52
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>53</b>
4.1	Pesquisa bibliográfica.....	53
4.2	PROPOSTA DE CONTEÚDO DO SUMÁRIO DE ALTA.....	54
4.3	FASE 2 - MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS NOS SUMÁRIOS.....	58
4.3.1	Método Proposto.....	58
4.3.2	Regras elaboradas.....	59
4.3.3	Desempenho das regras.....	62
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>66</b>

5.1 conteúdo padronizado do sumário de alta .....	66
5.2 MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS NOS SUMÁRIOS ...	68
5.3 Trabalhos Futuros.....	70
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>71</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>73</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>87</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Para registrar informações de atendimentos realizados em uma instituição hospitalar é gerado um prontuário, instrumento essencial na assistência integral ao paciente. O prontuário foi desenvolvido por profissionais da área de saúde para garantir o armazenamento de fatos e eventos clínicos de cada indivíduo atendido. É também uma forma de outros profissionais envolvidos no processo de cuidado prestado ao paciente ter acesso às mesmas informações (JÚNIOR, 2009; MASSAD; MARIN; NETO, 2003).

Agregando valor ao prontuário, existem algumas narrativas clínicas onde informações sobre o paciente são registradas pela equipe multiprofissional, a partir da condição de saúde de cada um, sobre os aspectos físicos, mentais e sociais (GALVÃO; RICARTE, 2011).

Uma das narrativas que compõem o prontuário é o sumário ou resumo de alta, que além de apresentar informações essenciais sobre os eventos realizados, tem como principal objetivo facilitar a transição do cuidado de uma forma mais segura, orientando a continuidade do tratamento do paciente e realizando a comunicação entre os profissionais da instituição hospitalar e atenção primária. Para o paciente, o sumário tem o intuito de esclarecer o auto cuidado, garantindo uma boa recuperação (PINTO, 2006).

Geralmente o sumário de alta é elaborado utilizando linguagem natural, no formato de texto livre, muitas vezes sem uma estrutura pré-definida. Em alguns casos este tipo de narrativa resulta em textos com informações insuficientes ou inadequadas, e conseqüentemente a continuidade do tratamento do paciente pode ser afetada levando-o a eventos adversos (LOUDEN, 2009).

Por ser uma narrativa que orienta a transição do cuidado, deveria conter todas as informações necessárias, o que nem sempre acontece. Deste modo, um documento com conteúdo padronizado facilitaria a elaboração da narrativa sumário de alta (KRIPALANI *et al.*; 2007).

Apesar da importância desta narrativa, ainda não há um consenso ou definição do conteúdo adequado no Brasil, mas algumas organizações de saúde sugerem elementos necessários para sua elaboração (RAO *et al.*, 2005).

Existem algumas iniciativas internacionais que sugerem um conjunto de elementos chaves, essenciais, para a elaboração da narrativa e comunicação dos profissionais, como a da *American College of Physicians* (ACP) nos Estados Unidos. Um estudo realizado pelo ACP mostra que as informações apresentadas nos resumos são insuficientes e muitas delas desnecessárias, sugerindo uma padronização, solução potencial para o profissional de medicina e para o atendimento no país. Porém, mesmo com avanços tecnológicos auxiliando o processo, ainda se está muito longe de ter um sumário de alta perfeito (AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS, 2011).

Já no Brasil, o grupo de trabalho 8 de Arquitetura da Comissão de Estudos Especiais de Informática em Saúde da ABNT (GT8) está elaborando uma proposta para padronização do conteúdo do sumário de alta.

Devido à não existência de um conteúdo definido para elaborar o sumário de alta, uma das grandes dificuldades existentes é a identificação ou recuperação de informações, deste modo, alguns trabalhos já foram desenvolvidos para contribuir com a área da saúde. Um desses trabalhos foi apresentado por Bulegon (2011) que ao elaborar um método definiu regras sintáticas e identificou diagnósticos em sumários de alta.

Neste contexto, a partir das dificuldades relacionadas à elaboração do conteúdo do sumário de alta e ao grande desafio em se recuperar informações em narrativas clínicas, onde se fazem necessários mecanismos de recuperação de informações possibilitando a identificação do conteúdo, este trabalho teve como objetivo definir um método de análise de conteúdo de sumários de alta, a partir de uma padronização.

Acredita-se que este trabalho seja um ponto de partida, contribuindo com a definição de novos padrões de textos clínicos e desenvolvimento de métodos para identificação de informações relevantes para a assistência voltada ao paciente.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Elaborar um método para análise de conteúdo de sumários de alta.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- a. Especificar um padrão de conteúdo de sumários de alta;
- b. Definir um método de identificação de conteúdo de sumários de alta.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão bibliográfica foi realizada com o objetivo de apresentar informações sobre o estado da arte do sumário de alta, apresentando suas características, modelos de conteúdo e padrões existentes no mundo. A pesquisa sobre recuperação de informação e o PLN também foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa, sendo necessárias para a aplicação e prática de um dos resultados deste estudo.

### 2.1 SUMÁRIOS DE ALTA

O prontuário do paciente é composto por um conjunto de registros denominado narrativa clínica, textos onde são armazenadas informações gerais sobre o paciente. O sumário ou resumo de alta faz parte desse conjunto que é constituído de informações relacionadas ao seu acompanhamento, como relatórios diários de evolução, intervenções diagnósticas, intervenções clínicas, educação continuada e outras informações até o momento da alta do paciente (LAPELLE *et al.*, 2006).

Uma das finalidades do sumário é a orientação da transição de informações sobre o cuidado e conseqüentemente a continuidade do tratamento do paciente. Essas informações são organizadas na narrativa pelo profissional da instituição em que o paciente se encontra em tratamento, sendo destinadas à transferência para continuação do atendimento ambulatorial (AUSTRALIAN COMMISSION ON SAFETY AND QUALITY IN HEALTH CARE , 2011; RAO *et al.*, 2005).

As informações devem ser apresentadas de uma forma estruturada, organizada, garantindo o bom acompanhamento do cuidado após a alta, apresentando tópicos essenciais, escritos de forma objetiva para compreensão do profissional que o receberá (KRIPALANI *et al.*, 2007).

Segundo a *Joint Commission International* (JCI) (2010a) o sumário tem que ser preenchido de acordo com o formulário específico de cada instituição. Kaur *et al.*(2009) pontuam que um fato importante no sumário de alta é que sua narrativa deve ser completada antes mesmo que o paciente receba alta ou deixe a instituição hospitalar, para que os profissionais possam lembrar de todos eventos ocorridos. Para garantir o armazenamento das informações escritas no sumário de alta, uma cópia deve permanecer no prontuário, outra entregue ao paciente e outra encaminhada à instituição ou ao profissional que dará continuidade ao tratamento (JOINT COMMISSION INTERNATIONAL, 2010a).

Para que o sumário de alta tenha qualidade em sua narrativa resultando em boas avaliações de especialistas, ele necessita apresentar um conteúdo objetivo, imprescindível para a transferência de informação entre o hospital e a atenção primária, evitando erros ao efetuar essa transição (KRIPALANI *et al.*, 2007; LONG, 2005).

### **2.1.1 Conteúdo do sumário de alta**

O conteúdo do sumário de alta é o conjunto de informações que deve ser apresentado em uma sequência, de acordo com procedimentos realizados com o paciente. Este conjunto de informações é composto de elementos chaves, que ao serem visualizados podem orientar a elaboração da narrativa por meio de uma sequência. Kripalani *et al.*, (2007) apresentam em seu trabalho elementos chaves, que a partir de um conjunto de itens formam o conteúdo do sumário de alta.

Esses itens podem ser apresentados em forma de lista, apresentando detalhes do que devem ser incluídos em cada elemento chave. Com um conteúdo bem detalhado é possível à utilização por todos da equipe multiprofissional que acompanham o paciente (SILVA; NETO, 2007).

O interessante seria um conteúdo padronizado, proporcionando um conforto ao profissional que o elabora, evitando falta de informações essenciais para a continuidade do tratamento (KRIPALANI *et al.*, 2007).

A JCI (2010) aponta que o sumário de alta do paciente internado deve ser completo, apresentando o conteúdo com uma visão geral de todos os procedimentos e intervenções que foram realizados durante sua permanência no hospital. Se não existe um padrão é importante que cada hospital defina um formato, fazendo com que todos os profissionais o preencham de forma única (JOINT COMMISSION INTERNATIONAL, 2010).

A partir de estudos, o ACP, a JCI, o Conselho Regional de Medicina do Distrito Federal (CRM-DF) e a comissão de prontuários do HCPA (Hospital de Clínicas de Porto Alegre) apresentam elementos chaves que não devem faltar no sumário de alta, direcionados unicamente para relatar o estado de saúde de cada paciente.

A apresentação dos elementos sugeridos por órgãos nacionais são apresentados nos Quadros 1 e 2 e os órgãos internacionais nos Quadros 3 e 4.

Ordem	Elementos Chaves do Conselho Regional de Medicina do DF
1	Resumo histórico do período de internação
2	Relato das condições do estado clínico do paciente no momento da alta
3	Diagnóstico ou hipóteses de diagnósticos do tratamento realizado
4	Critérios de alta
5	Condutas subsequentes

Quadro 1 - Elementos Chaves apresentados pelo Conselho Regional de Medicina-DF

Fonte: Adaptado do Conselho Regional de Medicina do Distrito Federal-DF

O Guia do Conselho Regional de Medicina do Distrito Federal foi publicado no ano de 2006, a partir de experiências dos relatos por participações em comissões de prontuário, com o objetivo de servir a outros profissionais e estudantes da área biomédica (CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO DISTRITO FEDERAL, 2006).

Neste guia o sumário é denominado resumo de alta sendo a última anotação do prontuário, apresentando os itens na ordem demonstrada no Quadro 2, ou seja, desde a admissão até a conduta pós-alta.

De acordo com o CRM-DF (2006) o Ministério da Saúde estabelece como padrão nível 1 na acreditação hospitalar o arquivo médico cujos prontuários sejam legíveis, assinados pelos médicos e que tenha uma sequência lógica e contínua.

Ordem	Elementos Chaves do Hospital de Clínicas de Porto Alegre
1	Identificação
2	Diagnósticos
3	Procedimentos Terapêuticos
4	Evolução
5	Plano pós-alta
6	Segmento do atendimento

Quadro 2 - Elementos Chaves sugeridos pelo Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Fonte: Adaptado da Cartilha do Prontuário do Paciente do HCPA

No manual do prontuário do paciente do HCPA (2002) são apresentados componentes e a organização do prontuário do paciente, tendo como uma das narrativas o sumário de alta.

O Conselho Federal de Medicina juntamente com a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) elaboraram a **Cartilha sobre Prontuário Eletrônico – A Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde**, que é baseado principalmente no Manual do Prontuário Eletrônico do HCPA. Porém, essa cartilha não apresenta o conteúdo necessário para o sumário, somente o manual do HCPA.

Ordem	Elementos Chaves da <i>Joint Commission International</i>
1	Motivo da admissão, diagnósticos e comorbidades
2	Achados clínicos relevantes e outros achados
3	Procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados
4	Medicações importantes, inclusive as de alta (medicamentos a serem tomados em casa)
5	Condições/estado do paciente na alta
6	Instruções relativas ao acompanhamento

Quadro 3 - Elementos Chaves apresentados pela *Joint Commission International*

Fonte: Adaptado da *Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals*

Os elementos apresentados no Quadro 3 estão presentes no manual de Padrões de Acreditação da *Joint Commisson International* para Hospitais, publicado em janeiro de 2011. Este conteúdo é um padrão utilizado no mundo todo para elaboração de narrativas, incluindo a do sumário de alta para transição do cuidado.

A JCI é a divisão internacional da *The Joint Commission* (EUA), e tem como missão a qualidade e segurança dos cuidados à saúde na comunidade internacional. Com sua privilegiada fonte de conhecimento o seu maior foco é a obtenção de resultados das instituições de saúde, organismos governamentais e setores responsáveis pelos cuidados de saúde no mundo inteiro.

Sua comissão é composta por um comitê formado por 12 membros, incluindo médicos, enfermeiros, administradores experientes e especialistas em políticas públicas, orientando no processo de desenvolvimento e revisão dos padrões internacionais de acreditação. É utilizado no mundo todo, e estão disponíveis no domínio público internacional para serem utilizados em instituições de saúde e órgãos públicos, proporcionando a qualidade dos cuidados prestados ao paciente (JOINT COMMISSION INTERNATIONAL, 2010a).

O Brasil é um dos países que utiliza este padrão em algumas instituições hospitalares para a obtenção da certificação de acreditação hospitalar. O propósito destes elementos chaves para a JCI é prestar instruções claras sobre onde e como se deve continuar o tratamento do paciente, assegurando resultados sempre positivos (JOINT COMMISSION INTERNATIONAL, 2010a).

Ordem	Elementos Chaves do ACP
1	Problema que levou a internação
2	Principais conclusões e resultados de exames
3	Diagnósticos finais (primários e secundários)
4	Curso Hospitalar breve
5	Condições na alta
6	Destino da alta
7	Medicamentos no momento da alta
8	Consulta de seguimento e um plano de gestão proposto
9	Problemas esperados e intervenções sugeridas
10	Trabalho de laboratórios e testes pendentes

11	Recomendações de consultas especializadas
12	Documentação da educação do paciente
13	Nome e número de telefone 24h do médico

Quadro 4 - Elementos Chaves sugeridos pelo *American College of Physicians*

Fonte: Adaptado do *American College of Physicians*

O ACP é uma organização internacional de residentes, médicos que se especializam na prevenção, detecção e tratamentos das doenças em adultos. Membros dessa instituição pesquisam e publicam assuntos relacionados ao sumário de alta, apresentando problemas e sugestões para solucionar questões relacionadas às falhas contidas nesta narrativa devido à falta de um conteúdo.

Eles relatam que, o sumário de alta deve ser padrão nos Estados Unidos, e mesmo com avanços tecnológicos melhorando o processo de alta eles ainda estão muito longe de ter um sumário de alta perfeito (AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS, 2011).

Mesmo sem um padrão, para obter um sumário organizado os elementos chaves apresentados na narrativa devem estar disponíveis, de acordo com a sequência dos procedimentos realizados no paciente durante o internamento, facilitando a compreensão dos profissionais que irão assisti-lo sequencialmente (KRIPALANI *et al.*, 2007).

Os sumários existentes no Brasil ainda não são bem definidos, e quando sua elaboração não ocorre dessa forma, muitos problemas podem acontecer como demonstrados no subcapítulo a seguir.

### **2.1.2 Características relacionadas ao sumário de alta: problemas e consequências**

Kripalani *et al.* (2007) apresentam alguns problemas pesquisados em um estudo que comprovam a ineficiência do sumário de alta devido à inexistência de um padrão e que tem afetado negativamente o atendimento posterior do paciente. Os principais problemas encontrados foram:

- Dados insuficientes para comunicação entre os profissionais de hospitais e da atenção primária, como informações imprecisas e omissão de informações necessárias; Falta de resultados de testes de diagnósticos, resultados de exames e medicamentos indicados na alta, ou legibilidade;
- Tempo de entrega do resumo de alta ao profissional da atenção primária;
- Falta de aconselhamento familiar no momento da alta.

Algumas irregularidades no preenchimento do sumário podem ter efeitos danosos para o doente, para o médico e para a Instituição Hospitalar. A falha na legibilidade das prescrições pode ensejar troca de medicamentos, podendo ser fatal para o paciente. No entanto, o não detalhamento das informações pode ocasionar atribuições judiciais contra o profissional responsável pelo paciente (CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA – DF, 2006).

Por falta de uma sinalização no momento da elaboração, essas falhas ocorrem com frequência, resultando na não continuidade do tratamento correto (JACK, 2009; WERE *et al.*, 2010).

Outra questão é que em alguns casos os dados não são enviados em tempo hábil para o atendimento primário, resultando na falta de informações, como testes e resultados pendentes. Os autores apontam que na Índia os registros médicos ficam nas mãos dos pacientes, atrasando ainda mais a conclusão desses resumos (WAIRAVEN; WEINBERG, 1995; JACK, 2009; KRIPALANI *et al.*, 2007).

Muitos profissionais se esquecem de solicitar retorno clínico ao consultório, deixam de relatar o número de dias para continuidade do medicamento, solicitar exames para reavaliação, encaminhamentos para especialistas ou para acompanhamento com terapeutas (VASCONCELLOS *et al.*, 2008).

Alguns profissionais até orientam diretamente o paciente, mas não registram as informações. Na maioria dos hospitais essas implicações ocorrem devido ao grande número de pacientes, restando um tempo mínimo para o profissional concluir os resumos de alta, fazendo-o tardiamente, podendo esquecer detalhes importantes (VASCONCELLOS *et al.*, 2008; JACK *et al.*, 2009; KRIPALANI *et al.*, 2007; KAUR *et al.*, 2009; WAIRAVEN; WEINBERG, 1995;).

Para os enfermeiros, a segurança é a principal preocupação, pois os pacientes esperam o melhor cuidado possível e acreditam que não haverá enganos, mas devido à complexidade e quantidade de documentação que o profissional precisa elaborar alguns erros podem ocorrer, resultando em falhas na continuidade do tratamento (STEVENSON; NILSSON, 2011).

Deste modo, profissionais enfrentam dificuldades por tomarem conhecimento da alta somente quando o paciente está saindo (PEREIRA *et al.*, 2007; KRIPALANI *et al.*, 2007; GANZELLA; ZAGO, 2008).

Estudos realizados por Were *et al.* (2009) demonstram que até 41% dos pacientes recebem alta hospitalar com resultados pendentes, destes, 9% exigem uma mudança no tratamento pós-alta. Essas falhas cooperam para um grande número de eventos adversos, e seriam evitados se o sumário fosse adequadamente elaborado e a comunicação melhorada (MELBY; HELLESO, 2010).

Importante ressaltar que o profissional responsável pelo paciente deve incluir horários para os procedimentos prescritos e em alguns casos ser mais objetivo com o que prescreve. Horários são necessários principalmente para a finalização do tratamento anterior à alta. Assim o profissional do cuidado que acompanha o paciente pode se programar e prepará-lo para alta, evitando problemas futuros (DORNELES, 2009).

Como exemplo destes procedimentos cita-se:

- Término da medicação endovenosa (EV);
- Antibiótico via oral (VO);
- Horário da alta; e
- Assinatura do profissional responsável.

Segundo a Organização Internacional de Padronização (*International Organization for Standardization* (ISO) (2011), documento padronizado é estabelecido por consenso e aprovado por grupo reconhecido, estabelecendo para uso geral, regras, protocolos, características de processos, com o objetivo de ordenar e organizar atividades específicas para o benefício de todos.

No Quadro 5 são apresentados problemas que impedem uma boa qualidade do sumário, com o objetivo de mostrar a necessidade de contribuir com sumários bem elaborados.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Pesquisa</b>	<b>Problemas</b>	<b>Proposta</b>
WALRAVEN <i>et al.</i> , (1999)	Dictated versus database-generated discharge summaries: a randomized clinical trial	Deficiências no conteúdo	Intervenções como: educação médica, relatórios informatizados e padronização do formato do resumo de alta.
VISWESWARAN <i>et al.</i> , 2003	Detecting Adverse Drug Events in Discharge Summaries Using Variations on the Simple Bayes Model	Eventos adversos por informações erradas de medicamentos	A implementação de um modelo <i>Bayes</i> são eficientes e pode aprender e classificar corretamente alguns dados como a CID-9, por exemplo. Esse modelo pode ser aplicado em sumários de alta para sinalizar alguns casos.
RAO <i>et al.</i> , 2005	Assessing Quality and Efficiency of Discharge Summaries	Resumos de alta sem qualidade e Implicações no sumário de alta para a continuidade do tratamento adequado	Implementação de um modelo para melhorar a qualidade da elaboração dos sumários e reduzir o número de linhas.
KRIPALANI <i>et al.</i> , 2007	Deficits in Communication and Information Transfer Between Hospital-Based and Primary Care Physicians	Deficiência na comunicação e falta de informações na transferência entre o hospital e a atenção primária	Intervenções, como padronização do formato do sumário computadorizado destacando as informações mais pertinentes podem melhorar a qualidade nos documentos.
LONG, 2007	Lessons Extracting Diseases from Discharge Summaries	Desenvolvimento de um programa para extrair doenças no sumário de alta	Algumas informações não foram encontradas devido a frases ou palavras que estavam faltando ou escritas de forma inadequada. O PLN se mostra adequado, mas não com sumários escritos de forma errada.

Quadro 5 - Sumários de alta: falhas e propostas para utilização

Fonte: A autora

O sumário de alta é um instrumento de grande importância, registrado no prontuário do paciente, e sendo um registro, é considerado critério de avaliação da prestação dos serviços de saúde, ou seja, um registro bem elaborado reflete no resultado da assistência prestada (DONABEDIAN, 1988).

### 2.1.3 Elaboração da narrativa sumário de alta

Para uma breve compreensão de como elaborar uma narrativa do sumário de alta foi confeccionado o Quadro 6, apresentando exemplos de como alguns dos textos (segunda coluna) referentes aos elementos propostos pelo ACP (primeira coluna) podem ser iniciados.

Este exemplo foi baseado em experiências na prática clínica, onde o profissional enfermeiro acompanha registros elaborados pelos profissionais médicos e também elabora registros relacionados ao estado do paciente e procedimentos direcionados ao seu cuidado. A lista de elementos é uma forma de direcionar e orientar o profissional a escrever um sumário contendo as informações essenciais.

Elementos chaves (orientação do conteúdo)	Exemplo do início do texto referente ao elemento chave
Problema que levou à internação	Paciente <b>interna com</b> : HAS, DIA alterados... Paciente <b>internou</b> apresentando: Paciente <b>interna</b> para realização de: ACTP+STENT.
Medicamentos	<b>Administrado</b> : captopril sublingual e 2.000 unidades de insulina.
Intervenções sugeridas	<b>Indicado</b> mudança de decúbito a cada 2h.
Documentação da educação do paciente	<b>Paciente orientado</b> quanto a: reeducação alimentar para redução de valores.

Consulta de segmento	<b>Paciente encaminhado</b> a: procurar especialista para acompanhamento de rotina.
Encaminhamento	Procurar psiquiatra para <b>manter</b> seguimento.

Quadro 6 - Exemplos de Elaboração da narrativa sumário de alta, contendo elementos chaves e termos

Fonte: A autora

#### 2.1.4 Prontuário eletrônico do paciente e registro eletrônico de saúde

O prontuário eletrônico do paciente (PEP) é uma ferramenta fundamental para o profissional médico, sendo utilizado para realizar diversas tarefas durante o atendimento do paciente como, solicitar exames, emitir receitas, registrar a história do paciente, dentre outras. O prontuário garante que outros profissionais possam visualizar eventos realizados com o paciente anteriormente.

O PEP também pode ser denominado Registro Eletrônico de Saúde (RES), onde são armazenados e compartilhados dados do paciente, ficando as informações registradas eletronicamente em sistemas integrados (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2012; PINTO, 2006).

O sumário de alta é um registro que deve ser compartilhado por meio do RES ao profissional da atenção primária. O prontuário é de caráter legal, sigiloso e científico, possibilitando um trabalho eficaz entre membros da equipe multiprofissional e a continuidade da assistência ao indivíduo (KRIPALANI *et al.*, 2007; VASCONCELLOS; GRIBEL; MORAES, 2008; GALVÃO; RICARTE, 2011).

Devido ao grande crescimento das tecnologias para informação e comunicação em saúde (TICS) as informações dos pacientes registradas anteriormente em papéis estão sendo registradas em prontuários eletrônicos, aumentando a qualidade dos registros e garantindo mais segurança, integridade e agilidade na assistência prestada (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2012).

Essa mudança ocorreu devido ao constante crescimento e aumento progressivo da complexidade do ambiente hospitalar. O prontuário de papel tem ocupado grandes espaços, e pode ficar somente com um profissional de cada vez, causando perda frequente de informações (DORNELES, 2009; FORSTER; ANDRADE; WALRAVEN, 2005).

Para regulamentação do PEP e do RES o Conselho Federal de Medicina (CFM) e a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SIBS) estabelecem suas normas, padrões e regulamentos por meio de um convênio de cooperação técnico-científica que está em vigência desde 2002 (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2012; PINTO, 2006).

“Registrar informações é tarefa e dever diário de todos os profissionais da área da saúde” (SILVA; NETO, 2007). Portanto o PEP como um documento eletrônico apresentando informações do paciente, surgiu como estrutura computacional oferecendo soluções para os efeitos adversos e facilidades para o registro, unindo todos os diferentes tipos de dados, contribuindo com as atividades diárias dos profissionais de saúde e organização da sistematização do serviço (MASSAD; MARIN; NETO, 2003; FILHO; XAVIER; ADRIANO, 2001).

Mesmo com uma estrutura computacional os registros podem apresentar informações difíceis de serem identificadas. Porém existem alguns métodos e técnicas disponíveis que permitem a recuperação de informações em narrativas clínicas.

### **2.1.5 Recuperação de informação em saúde**

A recuperação de informação (RI) é a área de estudo envolvida com a obtenção de informações relevantes em documentos, dado a um determinado tema. É uma área que pode ser utilizada em diferentes domínios de aplicação, não se restringindo apenas a informática. Neste contexto pode ser definida como conjunto de técnicas que servem ao propósito de identificar informações de acordo com a necessidade (COPPIN, 2010).

A ciência de RI começou por meios eletrônicos, e estuda algoritmos para recuperar informações, principalmente em textos livres, constituindo a maior parte da informação em forma digital disponíveis nos dias de hoje. Com a evolução da humanidade também cresceu a complexidade de armazenar registros, que continua aumentando cada vez mais, sendo em formato de papel ou em formato digital (MARTHA; CAMPOS; SIGULEM, 2010).

A análise de dados em narrativas clínicas, por exemplo, não é tarefa fácil, sendo necessário aplicar um processo envolvendo métodos de recuperação de informação. Deste modo a tarefa de RI geralmente implica na descoberta da informação baseada em *corpus* de documentos que sejam realmente direcionados ao domínio de aplicação envolvido na pesquisa evitando assim ambiguidades no texto (SHORTLIFFE; BARNETT, 2001; CHUANG, 2005).

*Corpus* são bases de documentos que contêm textos analisados, etiquetados de um determinado domínio, por exemplo, jornalismo ou saúde. Quando o *corpus* não é o determinado para certa área de estudo ele é corrigido por especialistas da área e assim é denominado *corpus* anotado. Também pode ser definido como uma “coletânea de textos naturais, escolhidos para caracterizar um estado ou variedades de linguagem”, ou seja, “*corpus* é um corpo de linguagem natural que pode ser usado como base para pesquisa linguística” (SARDINHA, 2004).

Os textos naturais são aqueles produzidos somente por humanos, dessa forma, está excluída a produção promovida de programas informatizados que geram os textos. Os registros médicos também são realizados em linguagem natural, pois é um texto elaborado pelo próprio profissional, mesmo sendo de forma manual ou digital (FUSHMAN; CHAPMAN; McDONALD, 2009; SARDINHA, 2004).

E quando se fala em registros médicos, Cardoso (2000) explica que a tecnologia da informação vem sendo utilizada com mais perseverança, principalmente para a recuperação de informação em narrativas clínicas, mais especificamente em resumos de alta (medicamentos, doses, diagnósticos, procedimentos entre outros) garantindo assim a precisão e facilitando a rápida conclusão desses resumos (LONG *et al.*, 2005; HUNTER *et al.*, 2008).

Deste modo a RI conta com uma subárea denominada Processamento de Linguagem Natural (PLN) com técnicas de extração e identificação de informações contidas em textos ou narrativas não estruturadas (CARDOSO, 2000).

Bullegon (2010) utilizou PLN durante a elaboração de um método para identificação de diagnósticos em sumários de alta. Este método é baseado na proposta de Bui *et al.* (2010) que desenvolveu uma ferramenta que utiliza regras sintáticas para extrair e combinar relações entre o HIV e medicamentos desta doença.

Rosier, Burgun e Mabo (2008) trabalharam com um sistema de extração de informações utilizando expressões regulares, e avaliaram métodos de PLN para extrair dados clínicos de texto livres em relatórios cirúrgicos relacionados à estimulação cardíaca e desfibrilação, com a finalidade de preencher um registro.

Assim, com a possibilidade da busca de termos, é possível tornar um documento como o sumário de alta utilizável, com extração de informações, para codificá-lo em um vocabulário padrão (LONG *et al.*, 2005; PINHEIRO; LOBO, 1999). Alguns sistemas possibilitam o planejamento de estratégias de busca com maior nível de complexidade, envolvendo vários conceitos na mesma estratégia, isto é, termos da linguagem natural (LOPES, 2002).

### **2.1.6 Processamento de linguagem natural (PLN) e sumário de alta**

O PLN é uma técnica utilizada para extrair informações de textos. É uma área que visa estudar o desenvolvimento de programas de computador, analisando, reconhecendo e gerando textos em linguagens humanas ou linguagem natural. Também explora como os computadores compreendem e manipulam estes textos e até outros tipos de discursos (CHOWDHURY, 2003; VIEIRA; LOPES, 2010; ZERBINATTI, 2010).

Apresenta técnicas permitindo que computadores “entendam” a linguagem humana, e facilitem a interação do software (através de sua interface) tornando-se mais fácil a comunicação e a passagem de conhecimento. Utilizando o uso de um

software fica fácil compreender o que ele tem a oferecer e consiga saber a necessidade do usuário (NETO; TONIN; PRIETCH, 2010; CHOWDHURY, 2003; COPPIN, 2010; GONZALEZ; LIMA, 2003; WERE *et al.*, 2010).

Fushman, Chapman e McDonald (2009) relatam que o PLN pode auxiliar nos sistemas de apoio a decisão, incluindo na representação do conhecimento clínico, também pode facilitar a elaboração de documentos em formato padronizado. Outro ponto é a identificação de conceitos e termos nos textos, possibilitando o mapeamento para terminologias padronizadas.

O PLN está dividido em quatro etapas sendo elas:

- **Análise morfológica** - define artigos, substantivos, verbos e os armazena em um dicionário, primeiro passo aplicado às palavras do texto que será processado (RUSSEL; NORVIG, 2009);
- **Análise sintática** usa o dicionário onde foram armazenadas as palavras, mostrando o relacionamento entre elas, verificando complementos nominais e verbais, sujeito, predicados, adjuntos e apostos (RUSSEL; NORVIG, 2009);
- **Análise semântica** é a terceira etapa, que proporciona o encontro de termos ambíguos, de sufixos, afixos ou questões relacionadas a morfemas ou sentidos real das palavras (RUSSEL; NORVIG, 2009); e
- **Análise pragmática** que realiza a integração das três etapas anteriores gerando e apresentando o resultado final, a identificação de uma informação ou termos em uma sentença (COPPIN, 2010; RUSSEL; NORVIG, 2009; UZUNER *et al.*, 2008).

Esta última fase que é a pragmática é representada pela etiquetagem das palavras (*tokens*), onde são classificadas palavra por palavra e no final se tem o *pos-tagging*, que nada mais é do que uma etiqueta de classificação para cada palavra, resultado apresentado no final do processo.

Dessa forma os sumários são etiquetados com a sequência, *part-of-speech tagging* ou *pos-tagging*, técnica usada no PLN obtendo o valor morfológico individual das palavras. Com essa etiquetagem são geradas siglas que fazem parte de um *tagset* (dicionário de *tags* (etiquetas)).

O PLN é preparado para extrair informações em narrativas clínicas, e devido ao considerável volume de informações em sumários de alta algumas iniciativas tem sido utilizadas para extrair informações relevantes voltadas à assistência do paciente (MELTON *et al.*, 2005; LONG *et al.*, 2005).

Long (2007) descreve que o PLN pode auxiliar na extração de dados dessas narrativas, com desenvolvimento de métodos que auxiliem na identificação de diagnósticos, em especial nos sumários de alta. Também facilita a estruturação e entrada de dados nos sistemas. Assim a extração das informações em textos e em sumários de alta pode apresentar mais sucesso, e essa função é muito mais rápida do que os revisores humanos (WERE *et al.*, 2010).

Ele pode ser utilizado para identificar, extrair e categorizar informações do provedor de acompanhamento de resumos de alta em texto livre. O que acontece é que muitas informações, como diagnósticos, são finalizados contendo erros de escrita durante a transcrição, assim essas informações em sumários de alta podem ser transformadas para textos livres de uma forma correta através do método PLN (WERE *et al.*, 2010; BARRETT; JAHNKE, 2011; CHILDS *et al.*, 2009).

No quadro 7 são apresentados alguns exemplos de trabalhos envolvendo PLN e sumários de alta e outros documentos clínicos.

Artigo/Autor/Ano	Ferramentas de PLN	Informação analisada
MELTON e HRIPCSAK, 2005	<i>MedLEE</i>	Detecção de eventos adversos em resumos de alta
LONG, 2007	Metamap	Extração de doenças e procedimentos em prontuários
HUNTER <i>et al.</i> , 2008	Ferramenta de PLN	Extração de informações contidas em uma interface que interpreta sinais de um monitor de uma UTI neonatal
BUI <i>et al.</i> , 2010	Método baseado em PLN	Combinação de relações entre drogas e HIV
BULEGON, 2011	<i>CoGrOO</i>	Diagnósticos contidos em sumários de alta hospitalar
MATHENY <i>et al.</i> , 2012	Algoritmo baseado em regras em um sistema de PLN	Detecção de sintomas infecciosos em documentos clínicos num departamento de emergência em cuidados primários

Quadro 7 - Elementos e ferramentas utilizadas para recuperação da informação em sumários de alta

Fonte: A autora

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica sistemática, documental, exploratória, metodológica, descritiva, e aplicada, com abordagem quantitativa. A elaboração desta pesquisa foi baseada em duas fases principais:

Fase 1 - Definição da proposta de padronização de conteúdo do sumário de Alta;

Fase 2 - Elaboração do método para identificação das informações nos sumários.

#### 3.1 FASE 1- DEFINIÇÃO DO PADRÃO DO CONTEÚDO DO SUMÁRIO DE ALTA

A fase 1 foi elaborada a partir de pesquisas com foco no conteúdo do sumário de alta. Primeiramente foi realizada uma revisão na literatura, seguida de pesquisas em conselhos estaduais e federais de medicina, organizações e institutos nacionais e internacionais. A partir dos resultados destas pesquisas foram definidos elementos chaves que compõem o conteúdo. Este foi apresentado ao GT8 para contribuição da padronização que estava sendo iniciada por este grupo.

##### 3.1.1 Revisão da literatura e pesquisas em organizações de saúde

Para a aplicação desta proposta de padronização do conteúdo do sumário de alta foi realizado um levantamento de artigos por meio de uma revisão bibliográfica sistemática, procurando identificar o estado da arte do conteúdo de sumários de alta. Nesta revisão o universo da pesquisa constituiu-se de artigos disponíveis na BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), PUBMED, PERIÓDICO CAPES e na *IEEE Explore Digital Library*.

No levantamento dos artigos, foi realizada uma consulta refinada de DeCS na BVS, e de descritores no *MeSH Browser*, a qual resultou nas seguintes palavras chaves: *Natural Language Processing, Information Storage and Retrieval, Medical Records Systems Computerized e Eletronic Health Records (EHR)*.

As palavras chaves necessárias e utilizadas para esta pesquisa, porém não encontradas na referida consulta, foram: *Discharge Summary, Discharge Summary Template, Discharge Summary Content, Discharge Summary and Natural Language Processing, Dischage Summary and Information Retrieval*, as quais também foram utilizadas para a busca dos artigos.

Os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram: Publicação entre 2000 e 2011, idioma inglês, título e abstract pertinentes ao assunto da pesquisa.

Foi realizada uma busca na ferramenta *Google* utilizando o termo “*Discharge Summary*” com intenção de identificar instituições internacionais e nacionais que discutem uma definição de conteúdo para o sumário de alta.

Foram encontradas informações na *American College of Phisicians* e na *Joint Commission International*, e um Guia do Conselho Regional de Medicina do Distrito Federal. Foi consultado por e-mail o Conselho Regional de Medicina do Paraná, por ser esta pesquisa realizada neste estado, e o Conselho Federal de Medicina, por ter um papel político importante na sociedade, atuando na defesa da saúde da população e dos interesses da classe médica.

Também foi realizada uma pesquisa para identificar organizações que especificam o conteúdo necessário para um sumário de alta, como o site de três sociedades médicas (pediatria, cardiologia e clínica médica) que tem uma atuação abrangente e as atividades dos especialistas a elas relacionadas geralmente refere-se à elaboração de sumários de alta.

Foram analisadas as propostas de organizações de avaliação da qualidade hospitalar como a Organização Nacional de Acreditação (ONA) e o Instituto Paranaense de Acreditação e Serviços de Saúde (IPASS), uma vez que sumários bem elaborados são referências fundamentais para a qualidade dos atendimentos.

Foi elaborado o Quadro 10 onde são apresentados os elementos chaves identificados nos artigos e instituições pesquisadas. Na primeira coluna deste quadro foram aplicados elementos do ACP, na segunda coluna os elementos do JCI e na terceira coluna os elementos sugeridos na literatura por meio dos artigos de:

- Kripalani *et al.* 2007 (*Deficits in Communication and Information Transfer Between Hospital Based and Primary Care Physicians*); e
- RAO *et al.*, 2005 (*Assessing Quality and Efficiency of Discharge Summaries*).

Na quarta coluna os elementos sugeridos no Guia CRM-DF e na quinta e última coluna os elementos apresentados no manual do HCPA.

Os elementos foram distribuídos nas linhas do quadro com objetivo de relacionar os que apresentam a mesma função. Por exemplo, o elemento chave problema que levou a internação consta na primeira linha, assim cada elemento que tenha o mesmo significado, como o motivo de admissão, mesmo que esteja escrito de outra forma foi colocado na mesma linha.

Quando o elemento não é sugerido, o espaço no quadro ficou em branco.

ACP	JCI	LITERATURA	CRM-DF	HCPA
				Identificação
		Data de internação (KRIPALANI <i>et al.</i> , 2007)		
Problema que levou a internação	Motivo da admissão, diagnósticos e comorbidades	- Cuidados aplicados ao paciente (RAO <i>et al.</i> , 2005) - Diagnóstico primário e secundário (KRIPALANI <i>et al.</i> , 2007)		Diagnósticos
Principais conclusões e resultados de testes	Achados clínicos relevantes e outros achados	Resultados de procedimentos e alterações laboratoriais (KRIPALANI <i>et al.</i> , 2007)		Procedimentos diagnósticos e terapêuticos
Diagnósticos finais (primários e secundários)	Procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados	Achados médicos (RAO <i>et al.</i> , 2005)		Evolução do estado do paciente
Condição do paciente no momento da alta	Condição / estado do paciente na alta	Condições do paciente ou estado funcional da alta (KRIPALANI <i>et al.</i> , 2007)	Estado do paciente no momento da alta	Condições da alta
Destino da alta	Instruções relativas ao acompanhamento	Readmissão adequada (RAO <i>et al.</i> , 2005)		
Medicamento no momento da alta	Medicações importantes, inclusive as de alta (medicamentos a serem tomados em casa)			
				Plano de alta

Consulta de segmento e um plano de gestão proposto				
Problemas esperados e intervenções sugeridas	Tratamento			
Trabalho de laboratório e testes pendentes				
Recomendação de consultas e subespecialidades		Recomendações para os especialistas (KRIPALANI <i>et al.</i> , 2007)		
Documentação de educação ao paciente	Informações fornecidas ao paciente e a família	Informações ao paciente e sua família (RAO <i>et al.</i> , 2005)		
Nome e número 24h do médico, para registros médico hospitalar		Nome e informações do médico responsável do hospital (KRIPALANI <i>et al.</i> , 2007)		
	Procedimentos realizados como cuidados			
		Acompanhamento específico conforme necessidades, incluindo consultas ou procedimentos a serem agendados e testes pendentes no momento da alta (KRIPALANI <i>et al.</i> , 2007)		

Quadro 8 - Resultado da pesquisa dos elementos chaves sugeridos pelas instituições e literatura

Fonte: A autora

### 3.1.2 Definição da proposta do padrão de conteúdo

Para definir o conteúdo padrão do sumário de alta, após seleção de artigos, documentos, organizações e conselhos de medicina que sugerem um modelo, foram definidos critérios para seleção dos elementos chaves.

Os critérios utilizados foram:

- Modelo do sumário utilizado por algumas instituições no Brasil e disponível no mundo;
- Conteúdo sugerido por instituições internacionais, e traduzido para o Brasil como a JCI;
- O processo para especificação do modelo/conteúdo ter sido desenvolvido por especialistas internacionais, por conselhos consultivos e especialistas de diversas áreas do cuidado à saúde.

A partir destes critérios foram escolhidos elementos chaves de três instituições. Os principais e a grande maioria foram retirados do padrão da JCI devido a esta comissão ter colaborado com alguns países no desenvolvimento e implantação de programas de acreditação<sup>1</sup>, em agências públicas, ministérios da saúde e outros, visando sempre avaliar e melhorar a qualidade do cuidado prestado ao paciente. O Brasil é um destes países. A seguir foram incluídos elementos do ACP.

E por fim a proposta foi complementada com elementos chaves apresentados no manual do HCPA, que é uma referência no Brasil, utilizado pelo CFM e SBIS para elaboração da Cartilha sobre Prontuário Eletrônico – A Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde, e pelo próprio hospital para elaboração do sumário e outras narrativas contidas no prontuário (KLUCK, *et al.*, 2002).

---

<sup>1</sup> Acreditação é o processo no qual uma entidade, geralmente não governamental, separada e independente da instituição de saúde, avalia a instituição de saúde para determinar se ela atende a uma série de requisitos (padrões) criados para melhorar a segurança e a qualidade do cuidado.

Para a formação da proposta de conteúdo, os elementos que eram comuns entre as instituições foram indicados. Os elementos chaves da JCI foram os mais utilizados, por serem aplicados em sumários de alguns hospitais no Brasil.

Os nove elementos escolhidos para compor a primeira versão do conteúdo do sumário de alta é apresentado na sessão dos resultados.

### **3.1.3 Validação do conteúdo**

A validação dos elementos chaves propostos foi realizada pelo GT8, por ser no Brasil o grupo responsável e que está desenvolvendo padrões para serem incluídos em sistemas integrados de saúde.

O GT8 é um grupo formado por profissionais que atuam no Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais de Saúde, Profissionais de Tecnologia da Informação, Médicos e áreas afins, onde existe um foco de estudo em sumário de alta hospitalar. Este grupo tem uma proposta em fase inicial para padronização do sumário, e que durante o desenvolvimento deste trabalho estava na elaboração do elemento chave identificação do paciente.

A proposta do conteúdo foi encaminhada ao grupo durante uma teleconferência, onde foi explicado como ela foi elaborada e como os elementos chaves foram selecionados durante a pesquisa. Como a proposta do grupo ainda estava incipiente e o conteúdo deste trabalho apresentava-se já avançado, foi sugerido pelo GT8 que fosse adotado a especificação realizada nesta pesquisa. Porém, foi solicitada uma análise de dois padrões de integração entre RES que descrevem os dados necessários para compor o sumário de alta, para verificar se estes continham alguma informação ainda não contemplada nesta proposta. Os padrões são o *National E-Health Transition Authority* (NEHTA) e o *Clinical Document Architecture* (CDA).

Estes padrões não constaram inicialmente nesta pesquisa, uma vez que a busca de referenciais foi direcionada a padrões baseados em conteúdos e não baseados em padrões de integração entre sistemas. Porém, como o sumário de alta é o documento que contém dados da transição do cuidado, ele pode ser incluído em padrões de integração entre sistemas de saúde.

Como o GT8 tinha interesse em estudar padrões que estão interligados, considerando que o sumário de alta é um padrão importante no NEHTA foi realizado um estudo para relacionar o conteúdo dos padrões à proposta atual do conteúdo.

O NEHTA foi criado na Austrália, sendo desenvolvido para coleta e troca de informações na área da saúde de forma eletrônica e mais segura, melhorando as informações clínicas e administrativas trocadas entre profissionais de saúde. Este padrão define um modelo de documento estruturado para comunicação clínica de resumos de alta na Austrália, nomeando um conjunto completo de elementos que pode ser utilizado para a elaboração da narrativa. Sua estrutura fornece um quadro de informações apresentando um formato de mensagens, envios, recebimentos e aplicação de dados armazenados.

O sumário de alta é um documento proposto pelo NEHTA, existem outros documentos incluindo mapeamentos, terminologias, conjuntos de referência e especificação de serviços na web (NEHTA, 2009).

O CDA é um padrão de documentos em *Extensible Markup Language* (XML) que especifica a estrutura semântica, utilizado para troca entre documentos clínicos, tais como o sumário de alta e outros documentos do prontuário do paciente. É uma documentação para observação de outros serviços que tem um potencial para autenticação e o propósito de troca, e foi desenvolvido pela organização *Health Level 7* internacional (HL7) (DOLIN *et al.*, 2006).

É também um documento apresentado em forma de mensagem que também pode ser transferido, incluindo texto, imagens e outros formatos. Um dos objetivos do CDA é atender de forma integral o profissional médico, auxiliando na elaboração e transferência de documentos clínicos relacionados diretamente ao paciente. Sua estrutura representa a primeira especificação derivada do *Health Level 7* (HL7) um modelo de referência de informação (DOLIN *et al.*, 2006).

Juntamente com os padrões de estrutura de documentos o GT8 sugeriu uma pesquisa de terminologias para incluir no sumário, assim foi realizada uma busca verificando a possibilidade de serem utilizadas nesta proposta. Dentre elas: Terminologia Unificada de Saúde Suplementar (TUSS) voltada à saúde suplementar e Associação Médica Brasileira (AMB) que elabora as diretrizes médicas baseadas em evidências científicas com o intuito de padronizar condutas e auxiliar o médico na decisão clínica do diagnóstico e tratamento.

A Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) também foi consultada para ver a possibilidade de incluir como terminologia dos medicamentos no sumário de alta. A RENAME serve de instrumento básico para a elaboração das listas estaduais e municipais segundo sua situação epidemiológica, para a orientação da prescrição médica, para o direcionamento da produção farmacêutica e para o desenvolvimento científico tecnológico, ela atende a orientação da organização Mundial da Saúde (RENAME, 2010).

Portanto a proposta reestruturada foi apresentada ao GT8 sendo avaliado no período de abril a maio de 2012 para validação.

Após a validação da proposta de conteúdo foi criado um formulário no *Google docs* (apêndice) para facilitar a validação dos especialistas. O formulário foi dividido em três etapas:

- 1ª etapa - Avaliação dos elementos chaves;
- 2ª etapa - Avaliação dos itens que compõe os elementos chaves.

No final da 1ª e 2ª etapa existe um espaço em branco para sugestões relacionadas ao conteúdo exposto.

- 3ª etapa - Preenchimento do perfil do participante, para conhecer quem são os profissionais que participaram da avaliação da proposta do conteúdo do sumário de alta.

Foi solicitado aos participantes que avaliassem todos os elementos chaves apresentados no conteúdo elaborado para a proposta de padronização do sumário, garantido pelos critérios de inclusão, nos quais foram:

- Ser médico, profissional da saúde ou da área de Tecnologia de Informação;
- Ter conhecimento da narrativa “sumário de alta”, ou já ter elaborado; e
- Ser participante do grupo GT8.

Para avaliar os elementos chaves foi elaborado um formulário utilizando a escala de *Likert*, que é composta por um conjunto de frases (itens) em relação ao que será avaliado. Nessa escala, em geral são utilizadas quatro ou cinco categorias ordinais, e nesta pesquisa a categoria será o grau de concordância. Então, para a análise dos elementos solicitou-se ao participante (avaliador) que indicasse o grau de concordância ao item (ALEXANDRE *et al.*, 2003).

Os elementos chave foram avaliados pelas cinco categorias, onde cada uma possui um significado diferente para avaliação.

As categorias utilizadas foram:

- Concordo Totalmente (Significa que o elemento chave descrito se aplica totalmente);
- Concordo Parcialmente (Significa que o elemento chave descrito se aplica na sua maioria);
- Indeciso (Significa que existem dúvidas na aplicação do elemento chave);
- Discordo Parcialmente (Significa que o elemento chave não se aplica na sua maioria);
- Discordo Totalmente (Significa que o elemento chave não se aplica).

### 3.2 FASE 2- PROPOSIÇÃO DO MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

A fase 2 foi desenvolvida utilizando narrativas de sumários de alta geradas no HCPA. Foi estabelecido um método, aplicando técnicas de PLN para o processamento das narrativas, seguido da construção de regras por meio dos textos etiquetados morfologicamente pela ferramenta *CoGrOO*. Após este processo várias regras foram analisadas para alcançar o objetivo, que era identificar informações de continuidade do tratamento. As regras finais foram analisadas em um conjunto de 200 sumários com uma medida de sensibilidade e especificidade.

### 3.2.1 Base de Dados

A base de dados contendo sumários de alta foi cedida pelo Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) ao grupo de pesquisa Recuperação de Informação do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde (PPGTS) da PUCPR para desenvolvimento de projetos, incluindo esta dissertação, com protocolo da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) 0375.084.000-10. Tendo o parecer favorável do Comitê de Ética (CEP) da PUCPR nº. 0004422/10.

Foram utilizados 8.069 sumários do HCPA, sendo 5.617 da cardiologia, elaborados no período de junho de 2002 a maio de 2007. O restante da base era composto por todos os sumários de todos de todas as altas hospitalares relacionadas de qualquer especialidade clínica e cirúrgica ocorridas durante o mês de julho de 2007.

### 3.2.2 Proposta do Método

O método proposto nesta pesquisa foi elaborado baseado no método de Bulegon (2011), que definiu regras sintáticas para identificar termos para diagnósticos. Ele propôs 32 regras com três termos cada uma, onde o termo central era o diagnóstico. Assim como Bulegon (2011) neste trabalho também foi utilizado o *CoGrOO* acoplado ao *OpenOffice* que é adaptado para língua portuguesa.

Bulegon (2011) trabalhou com regras sintáticas, sendo que o termo central era o diagnóstico, apresentando um termo antecessor e outro sucessor como uma sequência (Figura 1). Neste trabalho foram construídas regras com etiquetas morfológicas para identificar o elemento chave continuidade.

Ex: “ ... palavraanterior[Substantivo] diagnóstico[adjetivo] palavraposterior[substantivo] ... ”

Figura 1 - Exemplo de regra sintática para identificar diagnóstico

Fonte: Adaptado – Bulegon (2011)

A informação continuidade do tratamento é caracterizada por frases ou trechos, diferente do trabalho de Bulegon (2011) que é caracterizada por um único termo, o diagnóstico.

O *CoGrOO* dispõe de técnicas de PLN, que conta com algumas etapas para análise do texto como: detector de sentenças, análise morfológica, análise sintática, análise semântica e análise pragmática.

São essas etapas que preparam o texto sintaticamente, palavra por palavra, classificando cada uma delas, para então finalizar o processamento da sentença.

### 3.2.3 Processamento das narrativas - ferramenta utilizada

Para realizar o processamento das narrativas foram selecionados primeiramente 50 sumários, verificando manualmente se apresentavam termos e frases relacionadas à continuidade do tratamento como: encaminhado, encaminhar para, encaminhou, deverá ser encaminhado, foi encaminhado, encaminha com, dentre outros. Estes sumários foram processados, e foram analisados para verificar se as palavras foram classificadas corretamente pela ferramenta (*CoGrOO*). Após essa análise iniciou-se a construção das regras.

A ferramenta *CoGrOO* segundo Barrett e Jahnke (2011) realiza a classificação morfológica das palavras, apresentando gênero, grau e classificação completa de flexões verbais, facilitando a análise para a elaboração das regras. Implementa técnicas mais comuns de PLN e é composta por etapas responsáveis pela análise das sentenças como:

- *Sentence detector*: detecta o limite de uma frase ou o caractere de uma pontuação que marca o fim de uma frase, ou seja, que separa o texto em sentenças;
- *Tokenizer*: separa as sentenças por termo (espaços entre elas);
- *Name finder*: encontra nomes próprios para não classificar de forma errada as palavras (*tokens*), melhorando o tagging;

- Expansão de preposições; realiza a expansão de preposições quando necessário, por exemplo: “na = em + a”.
- *Pos-tagging*: realiza a classificação morfológica das palavras encontradas no texto, buscando no *corpus* anotado, exatamente como está tagueado. Esta fase confecciona uma etiqueta de classificação para cada palavra para construção da regra; e
- *Part-of-speech tagging*: é a etapa que realiza a etiquetagem dos textos para posterior análise da saída e criação das regras. Baseia-se em um modelo estatístico para classificação das palavras encontradas no texto.

Como essa pesquisa trabalha com narrativas clínicas, foi necessário o uso de um *corpus* anotado específico para analisar textos clínicos. O *corpus* original do CoGrOO é relacionado a textos jornalísticos e não consegue fazer uma correta etiquetagem dos termos dos sumários. O *corpus* anotado foi construído baseado nos textos de sumários de alta (PETERS, *et al.*, 2010).

Os sumários foram processados e etiquetados, obtendo o valor morfológico individual de cada palavra. Com a etiquetagem foram geradas siglas que fazem parte de um *tagset* (dicionário de *tags* - etiquetas).

No Quadro 12 é apresentado um exemplo da etiquetagem feita pela ferramenta CoGrOO e como um regra é criada.

Narrativa	Trecho etiquetado	Regras
ONDE FICOU ACORDADO ENCAMINHAR PARA RADIOTERAPIA	onde_ADV_ ficou_V_PS_3S_IND_VFIN_ acordado_V_PCP_M_S_ encaminhar_V_INF_ para_PRP_ radioterapia_N_F_S_	[V_PCP_M_S] [V_INF] [PRP]

Quadro 9 - Exemplo de etiquetagem pela ferramenta CoGroo

Fonte: A autora

O método proposto, que é parte do resultado deste projeto, é composto pelo processo apresentado na Figura 2. É importante ressaltar que todo o

processo de preparação do texto, etiquetação e aplicação das regras foi de forma automática. A elaboração das regras e análise dos resultados foi realizada de forma manual.

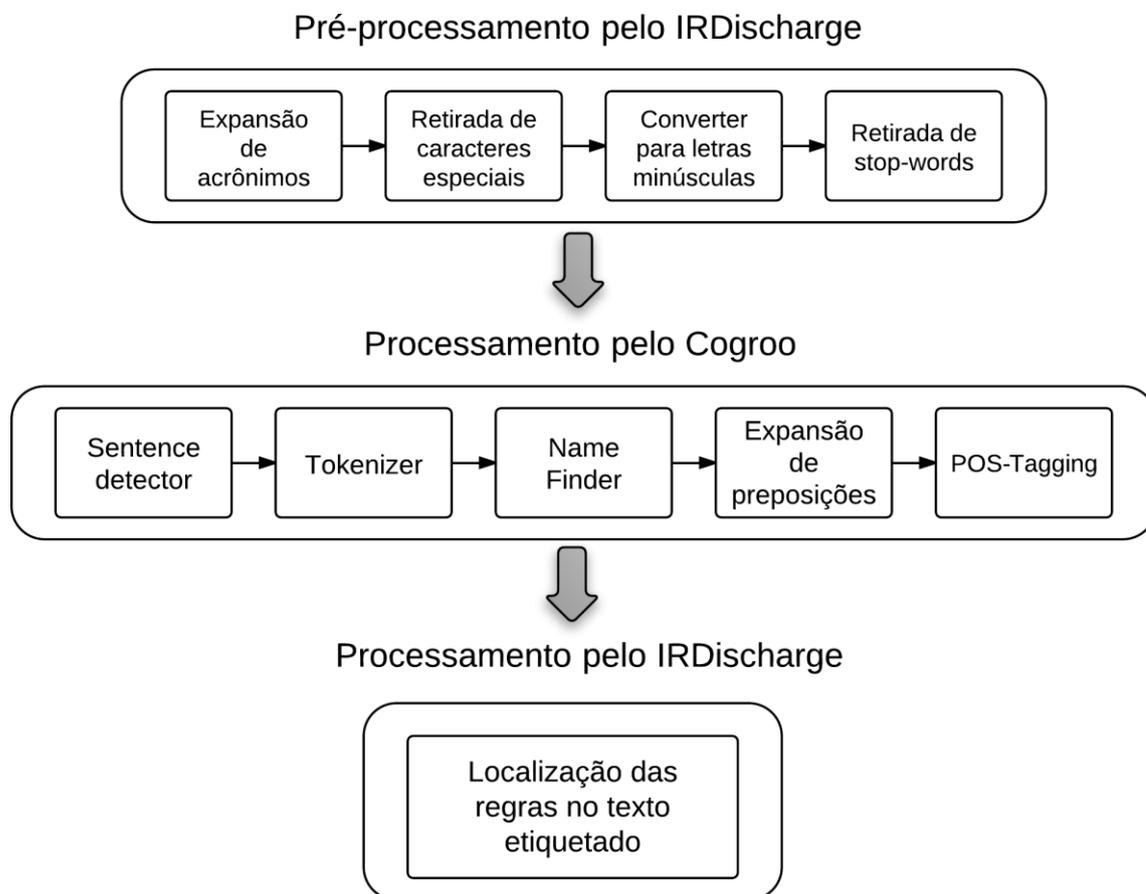


Figura 2 – Etapas realizadas pela ferramenta  
Fonte: A autora

Após a etiquetação e análise dos 50 sumários de alta foram selecionados aleatoriamente outros 110 sumários, mas todos com indicação de continuidade do tratamento. Em seguida foram definidas 108 regras a partir da análise manual dos sumários etiquetados. Foi observado nos sumários que em muitos casos, a informação continuidade era caracterizada pelos termos encaminhar e encaminhado. Foram então construídas somente regras a partir de etiquetas que apresentavam estes termos.

Porém, verificou-se que estes termos não apresentavam somente o papel de continuidade do tratamento, e que existiam outros termos que definiam a

informação de continuidade do tratamento e dessa forma as regras identificavam outro tipo de informação. Assim as regras elaboradas foram descartadas, e foi realizada uma nova análise por meio de leitura dos 5617 sumários da cardiologia. Desta análise foram encontrados termos e trechos do texto (Quadro 13) que melhor caracterizavam a continuidade do tratamento, independente do local dentro da narrativa onde ele era apresentado.

Apesar de o ideal ser seguir uma sequência para a escrita do sumário, finalizando com a indicação de continuidade, muitas vezes esta informação pode ser apresentada no início do texto, como por exemplo, “paciente encaminhado para cirurgia”, neste contexto este termo não pode ser caracterizado como continuidade, por não ser apresentado no final do texto com orientações pós alta.

Os trechos apresentados no Quadro 13 foram localizados no meio ou no final do texto, sendo alguns após a indicação de alta do paciente. Geralmente a finalização de alta aparece no último parágrafo da narrativa, o que seria a forma mais correta. Então o interessante seria que o sumário apresentasse a continuidade do tratamento e as orientações para a alta somente no último parágrafo, e assim cada elemento chave ter sua sequência para que o profissional não se perca na hora da elaboração deste documento.

Todos os trechos encontrados foram etiquetados e transformados em 71 regras, independente do número de etiquetas. Para analisar o desempenho dessas regras foram selecionados 500 entre os 5.617 sumários, sendo utilizados 491 após exclusão de registros da base de dados em que o texto da narrativa estava em branco.

As regras foram testadas nos 491 sumários e a partir de uma análise manual foram eliminadas as que também identificavam informações diferentes, ou seja, que não identificaram a continuidade do tratamento. Essas regras foram descartadas restando apenas 10 regras.

Após análise das 10 regras foram descartadas 3 regras que apresentavam etiquetas morfológicas com verbo no futuro e 3 regras de etiquetas com verbos no particípio, pois as mesmas não estavam atendendo o objetivo deste trabalho, identificando poucos casos de continuidade e gerando muitos erros que não são fundamentais no escopo deste estudo e geram muitos falsos positivos.

É importante ressaltar que todas as narrativas selecionadas para a realização do processamento e dos testes foram marcadas na base de dados do sumário de alta para não serem utilizadas novamente. Além disso, os 200 sumários nos quais as 4 regras finais foram analisadas, não tinham sido utilizados anteriormente. Foram separados aleatoriamente no início do projeto para os testes finais.

### 3.2.4 Análise dos dados

Para análise dos dados foi realizado uma medida de sensibilidade e especificidade, avaliando os resultados verdadeiros positivos (VP), falsos positivos (FP), falsos negativos (FN) e verdadeiro negativo, onde:

- Verdadeiros positivos (VP) – o sumário tem continuidade e a regra identificou;
- Falsos positivos (FP) – o sumário não tem continuidade e a regra identificou informação inadequada;
- Falsos negativos (FN) – o sumário tem continuidade, mas a regra não identificou;
- Verdadeiro negativo (VN) – o sumário não tem continuidade e a regra não identificou.

Os cálculos foram definidos pelas seguintes equações:

$$\text{Sensibilidade} = \frac{\text{verdadeiro positivo}}{\text{verdadeiro positivo} + \text{falso negativo}}$$

$$\text{Especificidade} = \frac{\text{verdadeiro negativo}}{\text{verdadeiro negativo} + \text{falso positivo}}$$

## 4 RESULTADOS

O principal resultado desta pesquisa foi a padronização do conteúdo do sumário de alta, seguido do método encontrado por meio de regras para identificar a continuidade do tratamento no sumário.

### 4.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

A pesquisa sistemática dos artigos estão apresentados no Quadro 8, onde, os selecionados foram escolhidos a partir da leitura dos abstracts, e os que apresentavam o assunto pesquisado, foram utilizados para o desenvolvimento da pesquisa.

Descritores	Artigos Encontrados	Artigos Selecionados	Artigos Utilizados
Natural Language Processing	17213	75	12
Information Storage and Retrieval	13893	52	5
Medical Records Systems Computerized	5817	15	5
Eletronic Health Records	4430	35	10
Discharge Summary	16266	56	25
Discharge Summary Template	3681	3	0
Discharge Summary Content	16812	1	0
Discharge Summary and Natural Language Processing	2566	8	2
Dischage Summary and Information Retrieval	1478	12	2
Outros artigos, sites, manuais, etc.			
Total	82156	257	61

Quadro 10 - Resultado da pesquisa por meio dos descritores

Fonte: A autora

As respostas da solicitação enviada ao Conselho Regional de Medicina do Paraná e Conselho Federal de Medicina, questionando a existência de um padrão do conteúdo do sumário de alta estão apresentadas no Quadro 9. As respostas também foram obtidas por meio de correio eletrônico e os ofícios com as respostas constam no anexo deste trabalho.

Conselho	Nº Parecer	Resposta
Conselho Regional de Medicina do Paraná (CRM-PR) Curitiba – PR	Protocolo n.º16326/2011, de 13 de junho de 2011 Of. N.º 262/2011 - DEPCON	“quanto ao seu questionamento temos aduzir que a descrição de alta hospitalar faz parte do prontuário médico e deve conter as informações referentes ao estado de saúde do paciente no momento desta. Não conhecemos nenhuma normativa ética que defina os elementos a serem registrados”.
Conselho Federal de Medicina (CFM)	9414/2011 de 13 de outubro de 2011	“Informamos que não localizamos normativas deste CFM sobre sumário de alta hospitalar”

Quadro 11 - Respostas dos Conselhos de medicina

Fonte: A autora

#### 4.2 PROPOSTA DE CONTEÚDO DO SUMÁRIO DE ALTA

Os nove elementos escolhidos para compor a primeira versão da proposta estão apresentados no Quadro 11. Cada elemento apresentado na proposta tem um objetivo diferente na narrativa, sempre mantendo a função do sumário, que é a transição das informações e continuidade do tratamento do paciente.

É importante ressaltar que o ideal seria o sumário ser preferencialmente elaborado na sequência dos elementos apresentados na ordem demonstrada neste quadro.

	<b>Elementos Chaves</b>	<b>Origem</b>
<b>1</b>	Identificação do paciente e caracterização da internação	HCPA
<b>2</b>	Motivo da admissão, diagnósticos e comorbidades.	JCI
<b>3</b>	Achados clínicos relevantes e outros achados	JCI
<b>4</b>	Procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados	JCI
<b>5</b>	Medicações importantes, inclusive as de alta (medicamentos a serem tomados em casa)	JCI
<b>6</b>	Exames pendentes	ACP
<b>7</b>	Evolução e Condições do estado do paciente na alta	JCI/HCPA
<b>8</b>	Instruções relativas ao acompanhamento (educação ao paciente e familiar)	JCI
<b>9</b>	Destino da alta e ou retorno	ACP

Quadro 12 - Elementos selecionados para a proposta de padronização de conteúdo do sumário de alta

Fonte: A autora

Após a videoconferência realizada com o GT8, A proposta de padronização do sumário de alta foi validada com sugestões para sua publicação, e está apresentada no Quadro 17. Os elementos desta proposta são obrigatórios no prontuário do paciente e necessariamente devem constar no sumário, direcionando-os sempre para a continuidade do tratamento.

O padrão validado contém 9 elementos chaves, e cada um apresenta um conjunto de itens que devem ser observados durante a elaboração da narrativa. Este modelo de apresentação evita a falta de informações necessárias para a continuidade do tratamento.

Ordem	Elementos Chaves	Origem
1	<p><b>Identificação do paciente e caracterização da internação</b></p> <p><b>Identificação do Paciente</b></p> <p>1. Nome completo, Nome completo da mãe, Data de nascimento, Idade, Sexo, Nº do cartão SUS; Número do prontuário: <b>Não achamos importante constar do sumário, controle interno (em discussão).</b></p> <p><b>Caracterização da Internação</b></p> <p>2. Identificação do estabelecimento de saúde: &lt;código CNES do estabelecimento do saúde&gt;; 3. Caráter da Internação: Eletiva /Urgência; 4. Data e Hora da Internação: dd/mm/aaaa/hh/mm/ss; 5. Data e Hora da Saída da Internação: dd/mm/aaaa/hh/mm/ss; 6. Tipo de Internação: Clínica, Cirúrgica, Pediátrica, Obstétrica, Psiquiátrica; 7. Regime da Internação: Hospitalar, Hospital-dia, Domiciliar; 8. Internação Obstétrica.</p> <p><b>E os demais tipos de internação (Clínica, Cirúrgica, Pediátrica e Psiquiátrica), não precisam de dados específicos? (em discussão).</b></p>	HCPA GT8
2	<p><b>Motivo da admissão, diagnósticos e comorbidades.</b></p> <p>9 - CID 10 Principal  __ __ __ __ __ __ </p> <p>10 - Indicador de Acidente  __ Acidente ou doença relacionada ao trabalho 1-Trânsito 2-Outros</p> <p>11 - CID 10 (2) __ __ __ __ __ __ </p> <p>12 - CID 10 (4)  __ __ __ __ __ __ </p> <p>13 - CID 10 (3)  __ __ __ __ __ __ </p> <p><b>Os itens 11, 12 e 13 estão relacionados ao Diagnóstico Principal (CID-10)? (em discussão);</b> <b>Sugestão colocar o item 10 após o item 13 (em discussão);</b> <b>Devemos restringir o motivo de admissão ao CID-10? Texto livre ou lista? (em discussão).</b></p>	JCI GT8
3	<p><b>Achados clínicos relevantes e outros achados</b></p> <p>Comorbidades (texto livre ou CID-10); Diagnóstico investigado; Data do diagnóstico investigado (opcional).</p> <p><b>Descobertas de outras doenças durante o período de internamento (não consta no modelo do GT8) (em discussão).</b></p>	JCI

4	<p><b>Procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados</b></p> <p>Procedimentos diagnósticos que foram realizados; Procedimentos terapêuticos que foram realizados.</p> <p>Ex: Cintilografia, angiografia, Determinação do volume plasmático, ou consultar a tabela CBHPM – Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos (item ainda não discutido).</p>	JCI NEHTA
5	<p><b>Medicações importantes, inclusive as de alta (medicamentos a serem tomados em casa)</b></p> <p>Lista de medicamentos</p> <p>Orientações farmacêuticas (que é realizado pelo enfermeiro).</p>	JCI NEHTA
6	<p><b>Exames pendentes</b></p> <p>Lista de exames pendentes que deve ser retirada posteriormente.</p> <p>Item importante para acrescentar, o paciente pode sair sem os resultados de exames (em discussão).</p>	ACP/SHM
7	<p><b>Evolução e Condições do estado do paciente na alta</b></p> <p>Evolução do paciente durante o internamento; Estado geral do paciente no momento da alta;</p> <p>Motivo de saída; Alta curado, alta melhorado, alta a pedido, alta por evasão, alta da puérpera e recém-nascido, alta por outros motivos (em discussão).</p>	JCI/HCPA GT8
8	<p><b>Instruções relativas ao acompanhamento (educação ao paciente e familiar)</b></p> <p>Recomendação pós-alta; Orientação de enfermagem e orientação nutricional (dieta prescrita pelo médico); Outras recomendações aos familiares.</p> <p>Recomendação pós-alta (item ainda não discutido).</p>	JCI NEHTA
9	<p><b>Destino da alta e ou retorno / Anexos</b></p> <p>Orientação de continuidade do tratamento, encaminhamento para outro profissional ou especialidade; Alta com previsão de retorno e local para acompanhamento do paciente; Exames e receitas em anexo (em discussão) Transferência, óbito</p>	ACP/SHM

Quadro 13 - Proposta final da padronização do conteúdo do sumário de alta

Fonte: A autora

Os itens apresentados em **negrito** no sumário são os elementos chaves, e os que mantêm na cor automática são os itens que formam o elemento chave (conjunto de itens). Os dois itens na cor azul que formam o elemento chave número 1 são itens que o GT8 apresenta em sua iniciativa de sumário e que foram incluídos nesta proposta.

E por fim, os itens em vermelho são as alterações incluídas após avaliação dos padrões internacionais e observações que atualmente estão em discussão com o GT8.

As terminologias pesquisadas sugeridas pelo GT8 não estão apresentadas nesta proposta, pois não era o objetivo deste trabalho. Como o sumário está em estudo para sua aplicação prática, as terminologias serão acrescentadas em outro momento.

Com o envio do formulário elaborado no *Google Docs* somente três participantes responderam, sendo um profissional de medicina, um profissional de tecnologia da informação e um técnico superior de saúde. Devido a não participação na avaliação por meio do formulário, o sumário se encontra em discussão com os especialistas do grupo para sua publicação.

#### 4.3 FASE 2 - MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS NOS SUMÁRIOS.

##### 4.3.1 Método Proposto

O método elaborado para identificação de continuidade do tratamento em sumário de alta é realizado com a utilização da ferramenta *CoGrOO*, acrescido de adaptação para aplicação das regras nos sumários para a identificação da informação continuidade do tratamento.

Além das fases que o *CoGrOO* realiza, o método proposto conta com fases de um pré-processamento e pós processamento, sendo:

- a. Normalização para letras minúsculas;
- b. Retirada de caracteres especiais;
- c. Expansão de acrônimos;
- d. Retiradas de *stop-words*;
- e. Inversão da ordem das sentenças;
- f. Aplicação das regras para localização do elemento chave “continuidade do tratamento”.

Assim, o método proposto consiste na preparação do texto com a transformação das letras maiúsculas em minúsculas, seguido da retirada dos caracteres especiais [-!><=%;/#,@\*], exceto o ponto final. Em seguida a expansão dos acrônimos (IAM = infarto agudo do miocárdio), retirada das *stop-words* (um, uma, uns, umas, o, a, os, as), e por fim a inversão da ordem das sentenças para aplicação das regras e identificação da informação.

#### **4.3.2 Regras elaboradas**

Das 10 regras inicialmente definidas, restaram 4 regras (Quadro 18) relacionadas ao verbo no infinitivo, testadas em um novo grupo de 200 sumários, escolhidos aleatoriamente de cinco em cinco sem observar se apresentavam termos de continuidade do tratamento ou não.

As regras aplicadas no texto encontraram a informação desejada. Porém, em alguns casos a informação foi encontrada na parte inicial da narrativa, não se referindo à continuidade do tratamento, e sim a um evento no início da internação, apresentando trecho semelhante indicado pela continuidade.

Com essa falha no processo de identificação no início da narrativa, foi observado que a informação de continuidade do tratamento geralmente é apresentada nas últimas linhas do texto.

Assim, o método foi adaptado e as regras aplicadas a partir do início da última frase. Dessa forma o processamento com aplicação das regras foi realizado, passando pela última frase, depois para penúltima, antepenúltima, até chegar à primeira. Na verdade foi realizada uma alteração para que a primeira frase fosse considerada como a última, a segunda a penúltima e assim sucessivamente.

As regras que identificavam corretamente a informação continuidade permaneceram, sendo aplicadas na ordem apresentada no Quadro 18, onde necessariamente não precisam ser aplicadas na mesma ordem, mas pode acontecer de identificar outra informação se as mesmas forem invertidas no momento da aplicação, podendo alterar o resultado.

O Quadro 18 foi construído da seguinte forma:

- a. Primeira coluna – Regras construídas;
- b. Segunda coluna – Informação de continuidade extraída; e
- c. Terceira coluna - Significado da abreviatura de cada etiqueta.

Regras na qual a informação é identificada	Informação Identificada	Abreviatura das etiquetas
[V_INF_, N_M_S_, PRP_]	manter uso de	[Verbo infinitivo, Substantivo masculino singular, Preposição]
[V_INF_, N_M_S_, ADJ_M_S_]	manter acompanhamento ambulatorial	[Verbo infinitivo, Substantivo masculino singular, Adjetivo masculino singular]
[V_INF_, PRP_, N_M_S_]	persistir em acompanhamento	[Verbo infinitivo, Preposição, Substantivo masculino singular]
[V_INF_, N_M_S_]	manter acompanhamento	[Verbo infinitivo, Substantivo masculino singular]

Quadro 14 - Regras que extraíram a continuidade do tratamento

Fonte: A autora

Essas 4 regras foram aplicadas após o processo de inversão para identificar a informação continuidade no último parágrafo.

O método proposto é realizado com a ferramenta *IRDischarge*, desenvolvida durante esta pesquisa e que utiliza o *CoGrOO* para a realização deste processo. É importante observar que as regras apresentam um ponto em comum, todas elas contêm um verbo infinitivo na primeira etiqueta.

Na Figura 5 é apresentado exemplo de uma narrativa com a sequência na qual a informação seria identificada, para que a ferramenta encontrasse a informação no início do teste.

Portanto a última frase (preenchimento amarelo) se tornou a primeira apresentando a continuidade (cor vermelha). O processamento inicia pela primeira palavra da última frase “RECEBE” e processa até a última palavra. A última frase a ser processada foi a primeira (preenchimento verde) também iniciando pela primeira palavra “PACIENTE”.

PACIENTE HIPERTENSO ,DISLIPIDÊMICO, CARDIOPATIA ISQUÊMICA  
 ,INTERNA POR SÍNDROME CORONARIANA AGUDA SEM SUPRA-ST. NÃO  
 APRESENTOU ALTERAÇÕES ELETROCARDIOGRÁFICAS NOVAS, SEM  
 ALTERAÇÕES ENZIMÁTICAS. REALIZOU CATETERISMO CARDÍACO QUE  
 MOSTROU DA OCLUÍDA PROXIMALMENTE E CX E CD SEM LESÕES  
 OBSTRUTIVAS GRAVES. PERMANECEU ASSINTOMÁTICO COM A  
 OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO .RECEBE ALTA BEM , SINTOMAS  
 CONTROLADOS ,DEVENDO **SEGUIR ACOMPANHAMENTO** AMBULATORIAL.

Figura 3 - Ordem das frases invertidas para identificação da continuidade

Fonte: A autora

Na Figura 7 é apresentada a sequência que o método elaborado realizou para identificar a informação de continuidade do tratamento, realizando cada etapa até chegar a última que foi a localização de ocorrências das regras nos textos etiquetados.

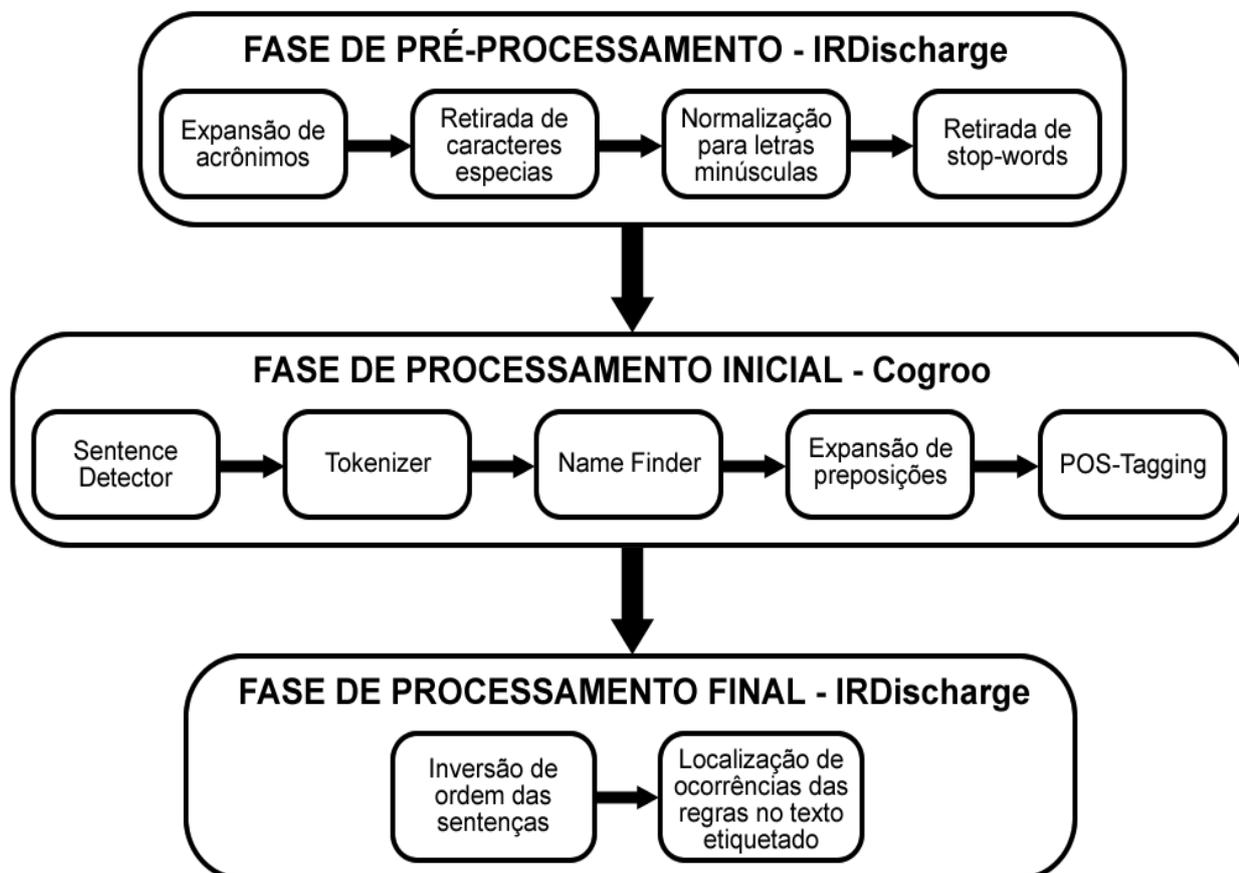


Figura 4 – Etapas do método para identificação de continuidade do tratamento

Fonte: A autora

### 4.3.3 Desempenho das regras

O desempenho do método com aplicação das regras nos sumários de alta está apresentado na tabela 1, onde também estão os resultados das narrativas com ou sem continuidade.

Tabela 1. Resultado das regras aplicadas nos sumários de alta

CONTINUIDADE	Verdadeiro Positivo	Falso Positivo	Falso Negativo	Verdadeiro Negativo
<b>SIM (37)</b>	25		12	
<b>NÃO (163)</b>		6		157

Fonte: A autora

As regras construídas para identificação da continuidade do tratamento tiveram uma sensibilidade de 81% e especificidade de 96%.

Os sumários de alta considerados FN estão entre os 37 que apresentam continuidade, por apresentarem informações como indicação de medicamentos e outras recomendações ao paciente (elementos validados na proposta de conteúdo).

Porém o objetivo não era identificar elementos chaves como medicamentos e outras recomendações e sim identificar se o sumário apresentava orientação de continuidade do tratamento, informação proposta neste trabalho. Dessa forma estes 12 foram considerados FN por apresentarem um dos elementos chaves validados no conteúdo do sumário, mas que não era o elemento correto de se identificar no momento.

Os FP resultaram em 6 sumários que apresentam o verbo infinitivo no início da narrativa, indicando outro tipo de informação, como a realização de um procedimento no início da internação.

Como exemplo, na Figura 8 é apresentado uma narrativa onde consta um verbo no infinitivo, mas no início da narrativa, não caracterizando a continuidade do tratamento. Essa informação é apresentada em uma narrativa anterior e posterior ao *pós-tagging*.

PACIENTE INTERNA PARA REALIZAR CATETERISMO CARDÍACO DEVIDO À ANGINA INSTÁVEL NO TERCEIRO DIA PÓS-ACTP + STENT. EVIDENCIOU-SE OCLUSÃO DE STENT EM MARGINALIS, SENDO REALIZADO ACTP INTRA-STENT COM RESULTADO FINAL TIMI III.
paciente_N_M_S_ interna_V_PR_3S_IND_VFIN_ para_PRP_ realizar_V_INF_ cateterismo_N_M_S_ cardíaco_ADJ_M_S_ devido_ADJ_M_S_ a_PRP_ a_DET_F_S_ angina_N_F_S_ instável_ADJ_F_S_ em_PRP_ o_DET_M_S_ terceiro_ADJ_M_S_ dia_N_M_S_ pós_PRP_ angioplastia_N_F_S_ coronária_ADJ_F_S_ transluminal_-PNT_ABS_ percutânea_PRP_ +_\$+ stent_N_F_S_ ._-PNT_ABS_ evidenciou_V_PS_3S_IND_VFIN_ se_PERS_M/F_3S_ACC_ oclusão_N_F_S_ de_PRP_ stent_N_F_S_ em_PRP_ marginalis_N_M_P_ sendo_V_GER_ realizado_V_PCP_M_S_ angioplastia_N_F_S_ coronária_ADJ_F_S_ transluminal_N_F_S_ percutânea_PRP_ intra_DET_F_S_ stent_N_F_S_ com_PRP_ resultado_N_M_S_ final_ADJ_M_S_ medida_N_F_S_ de_PRP_ o_DET_M_S_ fluxo_N_M_S_ coronário_ADJ_M_S_ e_KC_ microvascular_ADJ_M_S_ iii_N_M_S_ ._-PNT_ABS

Figura 5 - Sumário com verbo infinitivo no início da narrativa

Fonte: Adaptação - Sumários de Alta do HCPA

Como a análise das narrativas foi realizada manualmente, foi observado alguns erros no etiquetador, não classificando as palavras de forma correta, por exemplo a palavra isquemia foi uma das palavras identificadas como verbo infinitivo apresentando um erro na ferramenta.

A palavra Isquemia é um substantivo feminino singular e no corpus anotado ela está classificada corretamente, mas com o erro estava gerando um FP, os erros foram corrigidos e, as regras testadas novamente.

Erros gramaticais como na Figura 6 são corrigidos pela ferramenta, por ter um corretor ortográfico acoplado a ela. No Quadro 16 estão apresentados exemplos de erros que a ferramenta corrige, e o resultado dessa correção.

PACIENTE COM REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA HÁ 10 ANOS. INTERNA COM QUADRO DE DISPNEIA PREGRESSIVA; ECOCARDIOGRAMA COM FE DE 40 %; CINTILOGRAFIA COM HIOPERFUSÃO ANTERIOR E INFERIOR; CATETERIAMO REALIZADO EVIDENCIANDO OCLUSÃO DE 1 PONTE DE SAFENA ( P/ADA) E LESÃO CRITICA DE OUTRA PONTE ( MARGINAL); rECEBE ALTA DEVENDO REITERNAR PARA SUBMETER-SE A ANGIOPLASTA COM COLOCAÇÃO DE STENT;

Figura 6 - Exemplo de narrativa com erro ortográfico

Fonte: Adaptação - Sumários de alta do HCPA

<b>Termo errado</b>	<b>Termo correto corrigido pela ferramenta</b>
PREGRESSIVA	PROGRESSIVA
CATETERIAMO	CATETERISMO
rECEBE (erro digitação)	RECEBE
REITERNAR	REINTERNAR
ANGIOPLASTA	ANGIOPLASTIA

Quadro 15 - Termos errados apresentados na figura 4.

Fonte: Adaptação – Sumário de alta do HCPA

A partir da correção da ferramenta, todas as palavras foram classificadas corretamente e assim as regras identificavam palavras, trechos ou frases de acordo com o corpus.

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 CONTEÚDO PADRONIZADO DO SUMÁRIO DE ALTA

O sumário de alta é um instrumento importante que auxilia na transição da continuidade do tratamento do paciente, e para que essa narrativa tenha um bom resultado é necessário que seu conteúdo seja padronizado (JACK *et al.*, 2009). Porém a falta de definição desse conteúdo faz com que cada profissional elabore uma narrativa de forma diferente, podendo deixar informações importantes sem registrar (KRIPALANI *et al.*, 2007; JOINT COMMISSION INTERNATIONAL, 2010b). Esta falta de informação também foi observada nos sumários utilizados nesta pesquisa. Nos 200 analisados, somente 37 (18,5%) incluíam a indicação da continuidade do atendimento.

Devido a essa falta de definição, os profissionais que elaboram ou recebem um sumário podem ter problemas futuros relacionados ao tratamento do paciente. Estudos como os de Louden (2009) e Kripalani *et al.* (2007), apresentam alguns problemas como: informações insuficientes; falta de resultados de exames; dados incompletos e prescrição de medicamentos na forma de escrita manual. Estas falhas em muitos casos podem resultar em eventos adversos durante a continuidade do tratamento, por serem mal interpretadas pelo profissional que recebe o sumário. Membros do ACP relatam que mesmo os Estados Unidos, utilizando tecnologia em sistemas de saúde, ainda estão muito longe de atingir documentos clínicos completos (AMERICAN COLLEGE OF PHISICIANS, 2009).

O resultado de um sumário mal elaborado só aparece durante a continuidade do cuidado. Assim, Grossman e Cardoso (2006) dizem que para um bom resultado do sumário deve se pressupor que no momento da elaboração seja necessária a existência de um narrador e de um ouvinte, assim o que for dito (escrito) deverá ser compreendido pelo profissional que continuará o atendimento do paciente.

Internacionalmente já existem alguns padrões de conteúdo do sumário de alta, porém, no Brasil ainda não. Algumas instituições brasileiras utilizam padrões

internacionais, mas não com o objetivo do sumário e sim com o intuito de qualificar a assistência. Isso geralmente acontece pelo interesse das instituições hospitalares em obter certificados de acreditação. Muitas instituições se adéquam aos padrões Internacionais como da JCI somente para serem aprovados durante a avaliação (JOINT COMMISSION INTERNATIONAL, 2010b), sem se preocupar com a organização da transição do cuidado e na elaboração do sumário.

Considerando a ausência de um padrão no Brasil, o GT8 vem elaborando uma proposta de padronização. Assim a ideia inicial era que o conteúdo especificado nessa pesquisa fosse validado por este grupo. Porém, como os resultados do GT8 ainda estavam incipientes, e a metodologia utilizada nesta pesquisa atendia a necessidade do grupo, o conteúdo resultante desta pesquisa foi adotado como proposta do grupo.

Como o trabalho do GT8 é voltado a padrões de integração a sistemas e o sumário pode ser considerado um integrador, o grupo estava analisando o NEHTA, que é o padrão para integração dos sistemas de saúde utilizado na Austrália e contém uma definição do conteúdo necessário para o sumário. Mesmo este padrão não tendo sido identificado durante as pesquisas ele foi estudado. Porém, não foi necessário acrescentar nenhum dado específico, pois o conteúdo proposto já contemplava o apresentado no NETHA.

Esses padrões de integração em registros de saúde podem contribuir e muito para que se aprimore o cuidado de saúde, permitindo gerenciar as ações e os serviços prestados ao paciente (MONTEIRO; GOMES, 2008).

Dentro da iniciativa do GT8, havia uma diferença nos elementos para o sumário, onde seu primeiro item era a identificação do paciente, e que também consta no modelo apresentado pelo HCPA, mas que as propostas internacionais não apresentam. Possivelmente outros padrões são utilizados em sistemas internacionais há mais tempo e essa informação de identificação já está inerente ao sistema, facilitando a recuperação desse item que deve ser impresso juntamente com o sumário finalizado.

Inicialmente foi definido que os participantes do GT8 fariam a validação do conteúdo proposto. Porém a adesão foi baixa e identificou-se que vários dos participantes não elaboram e nem recebem sumários de alta, por nem todos serem médicos. Assim, não têm uma grande familiaridade com as informações

necessárias. Existe também dificuldade em se encontrar profissionais médicos que tenham conhecimento e experiência na elaboração de sumários, pois são poucas as instituições onde esta atividade é realizada. Desta forma, o conteúdo proposto deve ser adotado e ser revisado a partir da aplicação. Para uma validação do sumário deve-se contar com participantes médicos que elaborem sumários e com outros que recebam esse documento.

A atenção ao paciente deve atender a todas as expectativas relacionadas à sua necessidade, desde o início de sua internação até o encaminhamento para continuidade de seu tratamento. Assim é importante que o profissional possa contar com documentos padronizados para que não aconteçam falhas, resultando em problemas ao paciente. Porém, garantir documentos legíveis em escrita manual e que seja de fácil compreensão se faz necessário, e auxiliem no trabalho do profissional.

## 5.2 MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS NOS SUMÁRIOS

Apesar do método utilizado para identificar a informação desejada no sumário ter sido baseado no de Bulegon (2011), ele funciona um pouco diferente. A principal alteração está relacionada às regras. No caso do trabalho de Bullegon que tinha por objetivo a identificação do diagnóstico, a informação é caracterizada por apenas um termo, localizado no centro da regra. Neste trabalho a informação continuidade do tratamento é caracterizada por um trecho, não apresentando um termo específico e sim o sentido de que o paciente deverá ser encaminhado a alguém ou algum lugar. Assim a informação pode estar apresentada em qualquer posição da regra e não ser descrita apenas por um termo.

Fushman; Chapman e McDonald (2010) informam que a formação de regras auxilia na identificação das informações clínicas, principalmente quando os textos são apresentados de forma estruturada. E uma das dificuldades encontradas ao elaborar as regras para identificar essa informação foi ausência de um texto estruturado, onde cada um se apresentava com uma escrita

diferente, e isso também acontecia com os eventos realizados, que em alguns casos estavam em ordem também diferente do que deveria ser.

Pompeo *et al.* (2007) relatam que se torna mais difícil de recuperar certas informações se estas não forem registradas de forma correta. Porém o correto seria documentos em formatos estruturados, que apresentassem textos elaborados corretamente para identificar dados bem definidos (LONG, 2007). Dessa forma, para que narrativas clínicas sejam bem definidas é necessário que se saiba qual é o conteúdo necessário que elas devem conter. Mecanismos que permitam a identificação do conteúdo podem auxiliar os profissionais durante a elaboração do sumário, indicando se falta alguma informação, neste caso um dos nove elementos, não sendo necessário seguir uma estrutura. Este foi o objetivo desta pesquisa. Porém, o ideal seria que os profissionais médicos incluíssem nos sumários os elementos na sequência em que são apresentados: da identificação à continuidade.

Trabalhos como de Bui *et al.* (2010) definiram regras sintáticas para extrair e combinar relações entre o HIV e medicamentos desta doença, e Bulegon (2011) elaborou um método para identificação de diagnósticos em sumários de alta também por meio de regras, mas nenhum destes trabalhos está relacionado a análise de conteúdo, verificando informações presentes no texto, como foi realizado neste trabalho.

A intenção de elaborar um método para identificar informações presentes em sumários de alta foi exatamente por ser este documento a garantia que o paciente tem para continuar de forma adequada o tratamento proposto. Para Jack *et al.* (2009), a transição de informações contidas em sumários de alta fazem desta narrativa um documento indispensável, e que também é válido para todo sistema de saúde.

Técnicas para identificação de informações seriam de grande utilidade para todos os profissionais que elaboram narrativas clínicas, sem ocorrer perda de informação e sem problemas futuros com a continuidade do tratamento do paciente (PETRUCI, 2010).

Melhorias nessas técnicas têm contribuído e demonstrado um desempenho excelente e eficaz para identificar informações diversas em sumários de alta, incluindo algumas aplicações de PLN que têm sido utilizadas para extrair achados

como diagnósticos encontrados no passado, presente em uma série de documentos (GORYACHEV; KIM; TREITLER, 2008).

Mesmo com melhorias e estratégias, Matheny *et al.* (2012) ressaltam que sistemas de detecção sofrem e sempre sofrerão com um alto nível de modelos de documentação, onde surgem problemas que levam a falhas na execução da ferramenta durante a recuperação, devendo sempre ajustá-los para identificar as informações necessárias.

E para auxiliar nessa identificação a solução é a implantação de sistemas com documentos padronizados, utilizando técnicas para identificar a falta de dados não apresentados nas narrativas. Sistemas que integram documentos e que facilitam o trabalho diário dos profissionais de saúde trazem grandes benefícios aos pacientes.

### 5.3 TRABALHOS FUTUROS

- Implementação das regras geradas neste trabalho ou um novo método para identificação dos elementos chaves restantes do sumário de alta;
- Padronização de outras narrativas e ou documentos contidos em prontuário eletrônico, auxiliando na elaboração, diminuindo o tempo para registrar dados e aumentando o tempo na assistência ao cuidado do paciente;
- Desenvolvimento de sistemas que auxiliem no apoio à decisão, incluindo a enfermagem que gera um grande número de narrativas;
- Estudos de outros padrões internacionais em saúde, verificando o que pode ser utilizado no Brasil;
- Estudos da comunicação médica, termos, terminologias, significados entre outros;
- Estudo do *International Classification of Primary Care* (ICPC) para implantação e utilização na atenção primária;

## 6 CONCLUSÃO

A proposta do conteúdo do sumário de alta foi concluída e validada pelo grupo responsável por este assunto no Brasil, o GT8. Como o Brasil ainda não possui um padrão de sumário de alta, esta proposta está em análise para que seja adotado como padrão no país.

Padrões precisam de conteúdos bem definidos, para que haja facilidade de fazer integração entre sistemas. O GT8 é um grupo de integração, trabalhando com diversos tipos de arquitetura como os arquétipos, por exemplo, e como o trabalho atual tinha o foco no sumário de alta o estudo dos padrões foi uma oportunidade para verificar se haviam informações diferentes da proposta.

O método proposto nesta pesquisa foi elaborado, tendo como base o método desenvolvido por Bulegon (2011), utilizando regras sintáticas baseadas em etiquetas morfológicas. Com o método foi possível identificar uma das informações importantes no sumário de alta, a continuidade do tratamento.

Padrões integrados a sistemas, e que utilizam métodos de identificação de informação que sinalize elementos faltosos no sumário, pode facilitar a elaboração de narrativas. Para que este sistema se torne completo precisa estar ligado a outros métodos já elaborados, como identificação de medicamentos e diagnósticos.

Com essa proposta de padrão do conteúdo do sumário e o desempenho de comissões que continuam desenvolvendo critérios e atividades pesquisando padrões de conteúdo, essa proposta tem possibilidade de se tornar realidade.

A não elaboração de um sumário completo é um dos problemas existentes, e que ao serem concluídos de uma forma incompleta tendem a gerar problemas futuros. Por isso necessitam de definições para qualificar seu conteúdo e elaboração.

Essa iniciativa de padronização do conteúdo do sumário de alta e a identificação do elemento chave continuidade do tratamento do paciente poderá facilitar a identificação dos 8 elementos chaves restantes. Incluindo até outros tipos de informações necessárias em documentos clínicos, beneficiando todos os envolvidos. Melhorando principalmente as ações voltadas ao cuidado do paciente, motivo pelo qual profissionais de saúde tem desenvolvido trabalhos como este.

## REFERÊNCIAS

ACPHOSPITALISTY,

<http://www.acphospitalist.org/archives/2009/03/discharge.htm>. Acesso em: 07 de julho 2011.

ALEXANDRE, João Welliandre Carneiro; ANDRADE, Dalton Francisco de; VASCONCELOS, Alan Pereira de; ARAUJO, Ana Maria Souza de; BATISTA, Maria Jacqueline; Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item. XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.

Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Safety and Quality Evaluation of Electronic Discharge Summary Systems Final Report. August 2011, ACSQHC, Sydney, 2011.

BARRETT, Neil; JAHNKE, Jens Weber-. Building a biomedical tokenizer using the token lattice design pattern and the adapted viterbi algorithm. BMC Bioinformatics. v.12, p.3. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle, Coordenação Geral de Sistemas de Informação. Manual Técnico Operacional do Sistema de Informações Hospitalares. Item 69.1 – Itens obrigatórios no prontuário do paciente for Manual SIH Abril, 2011.

BUI, Q C; NUALLÁIN, B O; BOUCHER, C A; SLOOT, PM. Extracting causal relations on HIV drug resistance from literature. BMC Bioinformatics. 2010 Feb.;11(101):11-23.

BULEGON, Hugo. Identificação de diagnósticos contidos em narrativas clínicas e mapeamento para a classificação internacional de doenças. 2011. 101f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia em Saúde) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: <[HTTP://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=1861](http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1861)>. C/06Boost/06\_Written.cfm / Acesso em: 21 de julho 2011.

CARDOSO, Olinda Nogueira Paes. Recuperação de Informação. Disponível em: <<http://www.dcc.ufla.br/infocomp/artigos/v2.1/olinda.pdf>>. 2000. Acesso em: 10 de novembro, 2011.

CHILDS, Lois C, et al. Description of a rule-based system for the i2b2 challenge in natural language processing for clinical data. *Journal of the American Medical Informatics Association*. v. 16, n.4, jul-Aug. 2009.

CHOWDHURY, Gobinda G. Natural language processing. *Annual Review of Information Science and Technology*. n 37, p. 51-89. 2003.

CHUANG, Kun Yang; et al. Identifying factors associated with hospital readmissions among stroke patients in Taipei. *J Nurs Res*. v.13, n.2, p.117-128. 2005.

CoGrOO. Corretor gramatical acoplável ao OpenOffice.org. [acesso em 25 junho, 2011]. Disponível em: <http://cogroo.sourceforge.net/>>.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO DISTRITO FEDERAL. Prontuário médico do paciente: guia para uso prático. Brasília. 94 p. 2006.

COPPIN, Ben; Inteligência artificial. Tradução e revisão técnica Jorge Duarte Pires Valério. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

DOLIN, Robert H. et al. HL7 Clinical Document Architecture, Release 2; *Journal of the American Medical Informatics Association*. Jan-Feb; 13(1): 30–39. 2006.

DONABEDIAN, A. The quality of care. How can it be assessed? *Journal American Medical Association*. v.260, n.12, p.1743-1748. 1988.

DORNELES, Roberta Machado Pereira. Gestão interna no serviço de saúde: gestão prontuário do paciente. *Uniderp*, v.19, p.23-55. 2009.

FILHO, José Rodrigues; XAVIER ,Jefferson Colombo B.; ADRIANO ,Ana Livia. A tecnologia da informação na área hospitalar: um caso de implementação de um sistema de registro de pacientes. *RAC*, v. 5, n. 1, p.105-120, Jan./Abr. 2001.

FORSTER, A.J., ANDRADE, J., van WALRAVEN, C. Adverse drug events occurring following hospital discharge. *J. Am. Med. Inform. Assoc*. 2005.

FUSHMAN, Dina Demner; CHAPMAN, Wendy W.; McDONALD, Clemente J.; What can Natural Language Processing do for Clinical Decision Support? *Journal Biomed Informatics*. 42(5) 760-772, 2009.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. O prontuário eletrônico do paciente no século XXI: contribuições necessárias da ciência da informação. Ver. Inf. E Doc. Ribeirão Preto, v.2, n.2, p.77-100, jul./dez. 2011.

GANZELLA, Marcela; ZAGO, Márcia Maria Fontão. A alta hospitalar na avaliação de pacientes e cuidadores: uma revisão integrativa de literatura. Acta Paulista Enfermagem. v.21, n.2, p.351-355. 2008.

GONZALEZ, M.; LIMA, Vera L. S. O. Campinas. Anais do III Jornada de Mini-Cursos de Inteligência Artificial. v.3, p.347-395. 2003.

GORYACHEV, Sergey; SORDO, Margarita; ZENG, Qing T; A suite of natural language processing tools developed for the i2b2. AMIA, Annual Symposium Proceedings Archive. 2006.

GROSSMAN, E; CARDOSO, MHCA. As narrativas em Medicina: contribuições à prática clínica e ao ensino médico. Revista Brasileira de Educação Médica. 30(1):6-14. 2006.

GT8 de Arquitetura da Comissão de Estudos Especiais de Informática em Saúde da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Disponível em: <http://www.gt8-res.com.br/>, 2011. Acesso em: 29 jun. 2011.

<https://www.ona.org.br/Pagina/20/Conheca-a-ONA><https://www.ona.org.br/Pagina/20/Conheca-a-ONA>. Acesso em 13/06/2011 as 9h40.

LINGUAGENS ESPECIALIZADAS EM CORPORA : modos de dizer e interfaces de pesquisa [recurso eletrônico] / organizadoras, Cristina Lopes Perna, Heloísa Koch Delgado, Maria José Finatto. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : EDIPUCRS, 2010. 255 p. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/edipucrs/linguagensespecializadasemcorpora.pdf>> Acesso em 05/05/2012 às 15h.

HUNTER, Jim, *et al.* Summarising complex ICU data in natural language. AMIA Annu Symp Proc. p.323.2008.

JACK, Brian W, *et al.* A reengineered hospital discharge program to decrease rehospitalization: a randomized trial. Ann Intern Med. v.150, n.3, p. 178-187. fev. 2009.

JÚNIOR, Carlos Seme Nejm. Base eletrônica de dados clínicos e cirúrgicos em isquemia crônica de membros inferiores. 2009. 77f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009. Disponível em Acesso em: 21 de julho 2012.

KAUR, Jagdeep; LEYLAND, Margaret; HUNTER, Danielle; SPARKES, Jane. The Discharge Summary Divide: a review of electronic solutions, obstacles and benefits. World Congress on Privacy, Security and Trust and the Management of e-Business. IEEE DOI 10.1109. 2009.

KLUCK, Mariza; *et al.* Manual do Prontuário do Paciente. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Outubro de 2002, v. 2.3.

KRIPALANI, Sunil, *et al.* Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. JAMA, 28 fev.Vol. 297, n.8. 2007.

LAPELLE, Nancy R, *et al.* Identifying strategies to improve access to credible and relevant information for public health professionals: a qualitative study. BMC Public Health. 2006; 6:89.

LIDDY, Elizabeth. Processamento de Linguagem Natural. In: Encyclopedia of Library and Information Science. 2.ed. Ed. NY. Marcel Decker, Inc. 2001.

LONG, William. Extracting diagnoses from discharge summaries. CSAIL, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, USA. AMIA. 2005.

LONG, William. Lessons extracting diseases from discharge summaries. AMIA, Symposium Proceedings. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA. p.478-482. Published online. 2007.

LOPES, Ilza Leite. Estratégia de busca na recuperação a informação: revisão da literatura. Ci. Inf. Brasília, v. 31, n. 2, p. 60-71, maio/ago. 2002.

LOUDEN, Katleen. Creating a better discharge summary: is istandardization the answer? ACPHOSPITALIST – American College of Physicians. disponível em: <<http://www.acphospitalist.org/archives/2009/03/discharge.htm>>. Acesso em: 22 jul. 2011.

MARTHA, Amilton Souza; CAMPOS, Carlos José Reis de; Sigulem, Daniel. Recuperação de Informações em Campos de Texto Livres de Prontuários Eletrônicos do Paciente Baseada em Semelhança Semântica e Ortográfica. J. Health Inform. Jul-Set; 2(3): 63-71, 2010.

MASSAD, Eduardo; MARIN, Heimar de Fátima; NETO, Raymundo Soares de Azevedo. O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico. São Paulo: p.213, 2003.

MATHENY, Michael E. *et al.* Detection of infectious symptoms from VA emergency department and primary care clinical documentation. *Int J Med Inform.* 81 (3):143-56. 2012.

MELBY, Line; HELLESO, Ragnhild; Electronic exchange of discharge summaries between hospital and municipal care from health personnel's perspectives. *International Journal of Integrated Care.* v.10, abr. 2010.

MELTON, G. B., HRIPCSAK, G. Automated detection of adverse events using natural language processing of discharge summaries. *J Am Med Inform Assoc.*v.12, n.4, p.448-457. 2005.

MONTEIRO, Laurinalva do Nascimento; GOMES, Luciano Santa Rosa. Sistema Integrado de Saúde – SIS. *rev. Sistema de Informação & Gestão de Tecnologia,* vol. 5, 2008.

MURFF, Harvey J, *et al.* Electronically screening discharge summaries for adverse medical events. *Journal American Medical Informatics Association.* v.10, n.4, p.339-350. Jul/Ago. 2003.

NEHTA - National E-Health Transition Authority. Structured Document Template Discharge Summary – Core. Version 2.1, 2009.

NETO, João Mendes de Oliveira; TONIN, Sávio Duarte; PRIETCH, Soraia Silva. *Processamento de Linguagem Natural e suas Aplicações Computacionais II Escola Regional de Informática (ERIN)* 2010.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE PADRONIZAÇÃO (International Organization for Standardization (ISO) 2011.

JOINT COMMISSION INTERNATIONAL. Padrões de acreditação da Joint Commission International para hospitais. Rio de Janeiro. CBA. JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations) 2010a.

JOINT COMMISSION INTERNATIONAL. Improving communication during transitions of care. Illinois, USA. 2010b.

PEREIRA, Adriana Pellegrini dos Santos, *et al.* Alta hospitalar: visão de um grupo de enfermeiras. (Hospital Discharge: The view of a nursing group). Rev. Enf. UERJ, Rio de Janeiro. v.15, n.1, p. 40-45. Jan/mar. 2007.

PETERS, A. C. *et al.* Elaboração de um Corpus Médico baseado em Narrativas Clínicas contidas em Sumários de Alta Hospitalar. In: XII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2010, Porto de Galinhas - PE. Anais do XII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2010. p. p1-p6.

PETRUCI, F. R; Benefícios da contra referência na alta hospitalar para equipe da atenção básica. Monografia apresentada à INDEP – Instituto de Ensino e Capacitação e Pós Graduação, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Saúde Pública com ênfase em Estratégia de Saúde da Família. Assis-SP, 2010.

PINHEIRO, Rogério; LOBO, Allan Jacqueson Barbosa. A importância do prontuário do paciente. Univen, 1999.

PINTO, Virgínia Bentes; Prontuário eletrônico do paciente: documento técnico de informação e comunicação do domínio da saúde. Revista eletrônica biblioteconomia. Florianópolis. n.21, 1º sem. 2006.

POMPEO, Daniele Alcalá; *et al.* Atuação do enfermeiro na alta hospitalar: reflexões a partir dos relatos de pacientes. Acta Paulista de Enfermagem. vol. 20 no.3. São José do Rio Preto, São Paulo, 2007.

RAO, Pratibha; *et al.* Assessing Quality and Efficiency of Discharge Summaries. American Journal of Medical Quality, n.20, p.337-343. 2005.

ROSIER, Arnaud; BURGUN, Anita; MABO, Philippe. Using regular expressions to extract information on pacemaker implantation procedures from clinical reports. AMIA, Symposium Proceedings p. 81. 2008.

RUSSEL, S; NORVIG, P. Artificial intelligence: a modern approach. 3 ed. Local: Prentice Hall; 2009.

SHORTLIFFE, E. H.; BARNETT G. O. Medical data: their acquisition, storage, and use. 2a. ed. Nova Iorque: Springer. 2001.

SILVA, Fábila Gama; NETO, José Tavares. Avaliação dos prontuários médicos de hospitais de ensino do Brasil. Revista brasileira de educação médica. v. 31, n.2 p.113-126. fev. 2007.

SARDINHA, Berber Tony. Linguística de Corpus. Ed.Manole. Barueri – SP, 2004. SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE. Cartilha sobre prontuário eletrônico – a Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde. Disponível na página da SBIS no link [http://www.sbis.org.br/certificacao/Cartilha\\_SBIS\\_CFM\\_Prontuario\\_Eletronico\\_fev\\_2012.pdf](http://www.sbis.org.br/certificacao/Cartilha_SBIS_CFM_Prontuario_Eletronico_fev_2012.pdf).

SOCIETY OF HOSPITAL MEDICINE.

[http://www.hospitalmedicine.org/ResourceRoomRedesign/RR\\_CareTransitions/html\\_](http://www.hospitalmedicine.org/ResourceRoomRedesign/RR_CareTransitions/html_).

STEVENSON, Jean E. NILSSON, Gunilla. Nurses' perceptions of an electronic patient Record from a patient safety perspective: a qualitative study. Journal of Advanced Nursing. Jan. 2011.

SUMÁRIO DE ALTA. Grupo de discussão do ABNT/CEE 78 Comissão de Estudo Especial de Informática em Saúde com foco no Sumário de Alta Hospitalar. Disponível em: <<http://www.sumariodealta.com.br/>>, 2011. Acesso em: 24 jun. 2011. (ficou fora do ar por mais de um ano, neste momento a página está sendo reabilitada para voltar o acesso).

THIRU, K; HASSEY, A; SULLIVAN, F. Systematic review of scope and quality of electronic patient record data in primary care. BMJ. V.17, p.326. 2003.

UZUNER, Ö; SIBANDA TC, LUO Yuan, SZOLOVITS, Peter. A de-identifier for medical discharge summaries. Artificial Intelligence in Medicine. v.42, n.1, p.13-35. 2008.

VASCONCELLOS, Miguel Murat; GRIBEL, Else Bartholdy; MORAES, Ilara Hammerli Sozzi; Registros em saúde: avaliação da qualidade do prontuário do paciente na atenção básica. Rio de Janeiro, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24 Sup 1:S173-S182, 2008. Version 2.1, Final. 2009.

VIEIRA, Renata; LOPES, Lucelene. Processamento de linguagem natural e o tratamento computacional de linguagens científicas. Livro: Linguagens Especializadas em Corpora (Cristina Lopes Perna, Heloísa Koch Delgado, Maria José Finatto (Organizadores) ); Ed. PUCRS; Porto Alegre. 2010.

WAIHAVEN, Carl Van; WEINBERG, Anthony L. Quality assessment: of a discharge summary system. *Can Med. Assoc. J.* May 1, 152 (9), 1995.

WALHAVEN, Carl Van, et al. Dictated versus database-generated discharge summaries: a randomized clinical trial. *Canadian Medical Association*; v.160, n.3, p.319, Feb.1999.

WERE, Martin C, et al. Natural language processing to extract follow-up provide information from hospital discharge summaries. *AMIA, Annu Symp. Institute Inc, Indianapolis.* p.872-876. Nov. 2010.

WERE, Martin C., et al. Adequacy of hospital discharge summaries in documenting tests with pending results and outpatient follow-up providers. *Journal Gen Intern. Med.* N.9, p.1002-1006. 2009.

WILLIAMS, Mark V.; et al. The role of health literacy in patient-physician communication. *Fam Med.* Vol.34(5): 383-9. 2002.

ZERBINATTI, Leandro. Extração de conhecimentos de laudos de radiologia torácica utilizando técnicas de processamento estatístico de linguagem natural. São Paulo, 2010. Tese de doutorado apresentada ao Departamento de Engenharia de Telecomunicações e Controle da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 160 p.

## APÊNDICE

# Validação da Proposta do Conteúdo do Sumário de Alta

O Conteúdo do Sumário de Alta proposto está em:

[https://docs.google.com/file/d/0Bzv-yloQC\\_HXUWlyZU4zdmR4Mlk/edit](https://docs.google.com/file/d/0Bzv-yloQC_HXUWlyZU4zdmR4Mlk/edit)

A validação deste Conteúdo do Sumário de alta será realizada em dois momentos.

### PARTE I

Elementos chaves que compõem a estrutura do sumário de alta.

### PARTE II

Conjunto de itens que compõe cada elemento chave.

A avaliação será realizada por meio da escala de likert. Você deve selecionar o grau de concordância, baseando-se nas 5 variáveis a seguir:

- ( ) Concordo Totalmente (Significa que o elemento chave descrito se aplica totalmente);
- ( ) Concordo Parcialmente (Significa que o elemento chave descrito se aplica na sua maioria);
- ( ) Indeciso (Significa que existem dúvidas na aplicação do elemento chave);
- ( ) Discordo Parcialmente (Significa que o elemento chave não se aplica na sua maioria);
- ( ) Discordo Totalmente (Significa que o elemento chave não se aplica).

Após a avaliação dos elementos chaves e conjunto de itens que compõem cada elemento chave, o participante poderá fazer sugestões de alteração ou inclusão de dados.

Ao final da avaliação são feitas algumas perguntas para se conhecer o perfil dos participantes.

As fontes utilizadas são indicadas ao lado do Elemento:

\* Joint Comission International (JCI); (<http://pt.jointcommissioninternational.org/enpt/Accreditation-Manuals/EBIAS400/1553/>) (Manuais pagos)

\* Society of Hospital Medicine e American College of Physicians (SHM-ACP); (<http://www.acphospitalist.org/archives/2009/03/discharge.htm>) (Consulta em artigos indicados no site)

\* National E-Health Transition Authority (NEHTA) <http://www.nehta.gov.au/searchsearchword=Discharge+core&ordering=newest&searchphrase=all&limit=20>

(neste link vá até o item 11 e você encontrará o documento);

\* Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) - Manual do Prontuário do Paciente. V.2.3 - Outubro de 2002 (exemplar impresso, não disponível na web)

\*Obrigatório

## PARTE I - Avaliação dos Elementos Chaves

Elementos Chaves *	Concordo totalmente	Concordo Parcialmente	Indeciso	Discordo parcialmente	Discordo Totalmente
1. Identificação do paciente e caracterização da internação (HCPA)	<input type="radio"/>				
2. Motivo da admissão, diagnósticos e comorbidades (JCI)	<input type="radio"/>				
3. Achados clínicos relevantes e outros achados (JCI)	<input type="radio"/>				
4. Procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados (JCI)	<input type="radio"/>				
5. Medicações importantes, inclusive as de alta (medicamentos a serem tomados em casa) (JCI)	<input type="radio"/>				
6. Exames pendentes (SHM-ACP)	<input type="radio"/>				
7. Evolução e condição do estado do paciente na alta, destino da alta e ou retorno (JCI-HCPA / SHM-ACP)	<input type="radio"/>				
8. Instruções relativas ao acompanhamento (educação ao paciente e familiar) (JCI)	<input type="radio"/>				
9. Anexos (SHM-ACP)	<input type="radio"/>				

### Sugestões Elementos Chaves

## PARTE II - Avaliação do conjunto de itens que compõem cada Elemento Chave

### 1. Identificação do paciente e caracterização da internação \*

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Indeciso	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Nome completo	<input type="radio"/>				
Nome completo da mãe	<input type="radio"/>				
Data de nascimento	<input type="radio"/>				
Idade	<input type="radio"/>				
Sexo	<input type="radio"/>				
Nº do cartão SUS	<input type="radio"/>				
Identificação do estabelecimento de saúde (código CNES)	<input type="radio"/>				
Data da Internação: dd/mm/aaaa, Data Saída da Internação: dd/mm/aaaa	<input type="radio"/>				

### 2. Motivo da admissão, diagnósticos e comorbidades \*

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Indeciso	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Diagnóstico	<input type="radio"/>				
Tipo de diagnóstico	<input type="radio"/>				
Descrição do diagnóstico	<input type="radio"/>				

### 3. Achados clínicos relevantes e outros achados \*

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Indeciso	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Comorbidades (texto livre ou CID-10)	<input type="radio"/>				
Diagnósticos investigados	<input type="radio"/>				
Data do Diagnóstico investigado (Opcional)	<input type="radio"/>				

**4. Procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados \***

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Indeciso	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Procedimentos diagnósticos	<input type="radio"/>				
Procedimentos terapêuticos	<input type="radio"/>				

**5. Medicações importantes (inclusive as de alta administradas em casa) \***

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Indeciso	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Lista de medicamentos na alta	<input type="radio"/>				

**6. Exames pendentes (realizados, mas sem resultado / laudo) \***

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Indeciso	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Lista de exames pendentes	<input type="radio"/>				

**7. Evolução e condições do estado do paciente na alta, destino da alta e ou retorno \***

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Indeciso	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Estado geral do paciente	<input type="radio"/>				
Local e data do retorno	<input type="radio"/>				
Profissional/Especialidade para continuidade do tratamento	<input type="radio"/>				

**8. Instruções relativas ao acompanhamento (educação ao paciente e familiar) \***

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Indeciso	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Recomendações pós-alta	<input type="radio"/>				
Orientações de enfermagem e orientação nutricional (dieta prescrita pelo médico)	<input type="radio"/>				
Outras recomendações	<input type="radio"/>				

**9. Anexos \***

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Indeciso	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Exames	<input type="radio"/>				
Receitas	<input type="radio"/>				
Encaminhamentos	<input type="radio"/>				
Outros	<input type="radio"/>				

**Sugestões para os Itens dos Elementos Chaves - comentários****PERFIL DO PARTICIPANTE****Formação \***

- Medicina
- Enfermagem
- Outras áreas da saúde
- Área de Tecnologia da Informação
- Outros

**Tempo de formação \***

- 1 a 5 anos
- 6 a 10 anos
- 11 a 20 anos
- Mais de 20 anos

**Instituição que trabalha**

**Característica da instituição \***

- Público
- Privado
- Profissional liberal
- Outros

**Principal função desempenhada na instituição \***

**Tempo de atuação na instituição \***

- 1 a 5 anos
- 6 a 10 anos
- 11 a 20 anos
- Mais de 20 anos

**Questão somente para os médicos**

	sim	não
Elabora sumário de alta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhece algum padrão internacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Outros profissionais \***

Qual seu conhecimento sobre o sumário de alta

	sim	não
Pesquisa / Literatura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reunião GT8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Comentários****Enviar**Tecnologia [Google Docs](#)[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

**ANEXOS**

---

Date: Thu, 13 Oct 2011 16:13:12 -0300

Subject: consulta

From: biblioteca@portalmedico.org.br

To: andreiacs.leo@hotmail.com

Prezada sra. Andreia,

em resposta a sua consulta protocolada neste CFM sob o n. 9414/2011, informamos que não localizamos normativas deste CFM sobre sumário de alta hospitalar.

Atenciosamente,

Anne Costa/Eliane Silva

--

**SEBRB - Biblioteca do Conselho Federal de Medicina**

SGAS 915 - Lote 72

Brasília / DF CEP 70390-150

email : [biblioteca@portalmedico.org.br](mailto:biblioteca@portalmedico.org.br)

tel: 61 34455909 / 5921

fax: 61 33460231

From: [depcon@crmpr.org.br](mailto:depcon@crmpr.org.br)

To: [andreia\\_plh@hotmail.com](mailto:andreia_plh@hotmail.com)

Subject: RESPOSTA PROTOCOLO N.º 16326\_2011

Date: Tue, 14 Jun 2011 11:18:43 -0300

OF. N.º 262/11 – DEPCON  
2011.

Curitiba, 13 de junho de

Prezada Senhora ANDREIA CRISTINA SOUZA,

Em atenção ao seu e-mail, encaminhado a este Conselho Regional de Medicina, protocolado sob o n.º 16326/2011, quanto ao seu questionamento temos aduzir que a descrição da alta hospitalar faz parte do prontuário médico e deve conter as informações referentes ao estado de saúde do paciente no momento desta. Não conhecemos nenhuma normativa ética que defina os elementos a serem registrados.

Atenciosamente,

**CONS. ALEXANDRE GUSTAVO BLEY**  
**VICE-PRESIDENTE.**

ELIZA MATIAK  
Funcionária do Departamento de Consultas e Dereg's  
Conselho Regional de Medicina do Paraná  
Rua Victório Viezzer, 84  
CEP 80.810-340 Curitiba-PR  
Fone: (41) 3240-4002  
depcon@crmpr.org.br