

PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS PARA A CARACTERIZAÇÃO DA DIMENSÃO PRAGMÁTICA DE DOCUMENTOS NO DESENVOLVIMENTO DE ONTOLOGIAS BIOMÉDICAS

Maurício Barcellos Almeida*
Beatriz Valadares Cendon**
Marta Macedo Kerr Pinheiro***

RESUMO

Desde que as sociedades se tornaram suficientemente complexas para se valer apenas da comunicação oral, os registros escritos têm desempenhado papel importante nas interações humanas. O uso ordinário do termo “documento” esconde a complexidade em definir o seu significado e sua abrangência. No âmbito da Ciência da Informação, o texto registrado em um documento é analisado quanto ao seu conteúdo para fins de recuperação da informação. Entretanto, não existe forma sistemática de caracterizar um documento de acordo com os efeitos sociais que este produz. Esse artigo é uma iniciativa nesse sentido e propõe princípios metodológicos para caracterizar a dimensão pragmática de documentos. São apresentados e discutidos casos de uso desses princípios na organização de documentos em ontologias no âmbito de projeto de biomedicina.

Palavras-chave: Documentos. Instituições Sociais. Ontologias Biomédicas – Desenvolvimento.

* Doutor em Ciência da informação pela Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. Professor Adjunto da Universidade Federal de Minas Gerais, MG.
E-mail: priv.mba@gmail.com

** Doutora em Library and Information Science pela University of Texas, Estados Unidos. Professora Associada da Universidade Federal de Minas Gerais.
E-mail: cendon@eci.ufmg.br

*** Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Professora Associada da Universidade Federal de Minas Gerais, MG.
E-mail: martakerr@gmail.com

I INTRODUÇÃO

Documentos são entidades que permeiam a sociedade e desempenham papel essencial nas interações humanas desde a antiguidade. A passagem de uma sociedade oral para outra letrada tornou evidente a importância dos documentos. Diversos tipos de documentos têm sido utilizados em uma variedade de campos da atividade humana, o que torna complexa a busca por abordagens sistemáticas para caracterizá-los.

Do ponto de vista prático, documentos têm a função primária de registrar. Alguns documentos, entretanto, parecem portadores de características que vão além do simples registro de dados: são capazes de gerar compromissos. Através de documentos, uma pessoa pode criar obrigações para

outras pessoas, como no caso de um *contrato*; evitar problemas legais, como no caso de uma *certidão*; ou induzir a adoção de certos procedimentos, como no caso de *padrões* e *normas*. Nesse sentido, documentos revelam uma variedade de poderes – éticos e legais – que lhe conferem papel de destaque na sociedade.

Documentos têm sido tema de pesquisa em diversos campos do conhecimento, em particular na filosofia e nas ciências sociais (FROHMANN, 2009). No presente artigo, advoga-se que uma caracterização apropriada para documentos requer a consideração sua dimensão pragmática, a qual complementa as dimensões sintática e semântica. Procedimentos sistemáticos para caracterizar documentos do ponto de vista pragmático ainda não são encontrados na literatura. O presente artigo é uma contribuição nesse sentido.

Na busca por melhor compreensão do papel dos documentos, exploram-se as ações que as pessoas executam sobre eles, por exemplo, assinando, selando, arquivando; e os efeitos que geram em contextos distintos. Descrevem-se princípios metodológicos e elementos necessários para a caracterização pragmática de documentos. Reúnem-se tais elementos em um roteiro e analisa-se sua aplicação a instâncias de documentos do campo da hematologia e hemoterapia, no âmbito de pesquisa sobre organização da informação biomédica (ALMEIDA et al., 2011). Conclui-se sobre a importância da dimensão pragmática para organizar documentos em ontologias e discutem-se resultados parciais.

2 DEFINIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE DOCUMENTOS

A passagem de uma sociedade oral para uma sociedade letrada, essa última muito mais preocupada com registros escritos, constitui-se em um notável período da história. Esse período é ricamente descrito por trabalhos como, por exemplo, o de Clanchy (1979) e o de Eliot e Rose (2007). As origens do termo *documento*, entretanto, remontam a antiguidade grega e latina.

A palavra grega associada a *documento* é o verbo *doxeiv*, cujo sentido é similar a verbos da língua portuguesa como *mostrar*, *representar* e *comprovar*. O termo latino *docere*, derivado do grego, significa *educar* no sentido de explicar algo através de uma narrativa e provar um fato através de argumentação lógica. *Docere*, por sua vez, deu origem a outro termo latino: *documentum* (SUTTON, 1996). O termo *documento* como usado nos dias de hoje ainda mantém um sentido próximo a ensinar, de uma instrução sobre ações que objetivam confirmar um fato (FERNANDEZ; ARROYO, 1982). Literalmente, um documento é um tipo de instância ou exemplo que ensina algo a alguém. Nesse viés, o documento também adquire uma conotação normativa que denota deveres e obrigações.

Estudos sistemáticos sobre documentos têm sido realizados desde o século XIX, quando um novo campo de estudo emergiu em virtude do rápido aumento do volume de publicações científicas. Esse aumento se deu tanto pelo surgimento dos periódicos como uma fonte de pesquisa complementar aos livros, quanto pela criação de campos estudos de caráter tecnológico, complementares às ciências naturais (LOOSJES,

1973). Nesse contexto, o termo *documentação* passou a denominar, principalmente na Europa, um campo de estudo preocupado com a gestão dos documentos (BUCKLAND, 1997). Os pioneiros desse campo, por vezes denominado *teoria da documentação*, foram Paul Otlet¹ e Suzanne Briet.²

Na visão de Otlet existem vários tipos de documentos, incluindo os documentos escritos, as figuras e os ideogramas. Para Otlet, documentos consistem de qualquer coisa que represente ou expresse um objeto, um fato ou uma impressão, por meio de qualquer símbolo. Objetos, por si próprios, podem ser considerados documentos se alguém é informado de algo quando os observa. Por outro lado, Rayward (1998) explica que as regras de Briet para determinar quando um objeto se torna um documento são a demanda por *materialidade* e a existência da *intencionalidade*, através da qual um objeto pode ser tratado como evidência.

No final do século XX, a importância dos documentos se torna evidente no âmbito das tecnologias da informação emergentes. Schamber (1996) coloca novas questões: porções de documentos conectadas por enlaces hipertextuais constituem-se em um único documento? Um conjunto de mensagens de email, ou um conjunto de registros em um banco de dados, constituem-se em um único documento? Quem é o detentor dos direitos intelectuais do conteúdo de um conjunto de documentos produzido colaborativamente por um grupo ou grupos?

A literatura de Ciência da Informação que estuda questões relacionadas a documentos é rica e extensa. Está além dos objetivos desse artigo discutir tais questões ou buscar consenso sobre a definição de documentos. Para abordagens bem fundamentadas sugere-se Buckland (1997), Hjørland (2000), Frohmann (2009), Lund e Buckland (2008), Ortega (2009), para citar apenas alguns. Cabe, porém, destacar aspectos citados ao longo da presente seção, os quais são relevantes para os propósitos do presente artigo: i) documentos implicam em *intencionalidade humana*; ii) um documento pode estar associado a *poderes normativos*; iii) um documento pode instruir, desempenhando papel crucial nas *interações sociais*.

1 Paul Marie Ghislain Otlet, documentalista belga, 1868 – 1944

2 Renée-Marie-Hélène-Suzanne Briet, historiadora e bibliotecária francesa, 1894 – 1989

Cabe ainda citar que o termo *intencionalidade* não diz respeito ao sentido ordinário da palavra “intenção”. O termo em geral é referenciado no âmbito de modelos de recuperação da informação e em Ciência da Informação como um sinônimo para o termo *atinência*³ (FAIRTHORNE, 1969; HJØRLAND, 2001). Entretanto, a busca por uma caracterização complementar às dimensões sintática e semântica demanda definição capaz de integrar a dimensão pragmática. Nesse contexto, *intencionalidade* diz respeito ao poder da mente para se referir a algo, para representar, ou para simbolizar entidades, propriedades e situações; ou para ter a atenção dirigida para certa meta ou coisa (JACOB, s.d.). Uma observação atenta revela que o primeiro sentido apresentado para o termo instância o segundo.

3 A LINGUAGEM E O DOCUMENTO COMO ENTIDADES SOCIAIS

O estudo dos documentos como entidades sociais faz uso de termos cujo significado nem sempre corresponde ao uso comum, como no caso do termo *intencionalidade* mencionado na seção 2. Nessa seção apresenta-se a fundamentação necessária para entendimento dos fenômenos que tem lugar na sociedade a partir do uso de documentos. A seção 3.1 explica o mecanismo pelo qual obrigações em sociedade são criadas a partir do uso da linguagem. A seção 3.2 descreve mecanismo similar para os documentos.

3.1 A linguagem e seus efeitos sociais

Aristóteles⁴ e seus seguidores acreditavam que o estudo da linguagem se limitava aos usos que permitiam as pessoas enunciar declarações. Apenas no século XX reconheceu-se que as pessoas usam a linguagem para fazer outras coisas além de simplesmente descrever a realidade. Foram de Thomas Reid⁵ e Adolf Reinach⁶ os primeiros esforços para criar uma teoria que explicasse os outros usos da linguagem.

Reid emprega a expressão *atos sociais* para explicar usos da linguagem direcionados a outras pessoas que permitem fazer promessas, divulgar

avisos, garantir perdão, dentre outros. Reinach, por sua vez, desenvolveu uma teoria dos usos *performativos* da linguagem, isto é, aqueles usos que são realizações de atos específicos, em particular, o ato de prometer aplicado à análise do fenômeno legal (MULLIGAN, 1987). Smith (2003) explica que as teorias de Reid e Reinach, entretanto, foram pouco divulgadas e não influenciaram decisivamente os estudos da linguagem. Os desenvolvimentos de uma teoria capaz de explicar como a linguagem produz efeitos na sociedade são devidos a Austin.⁷

Austin percebeu que algumas sentenças não descrevem o mundo, e não parecem ser falsas ou verdadeiras. Ao invés disso, elas possibilitam que alguma ação seja realizada. De fato, essas sentenças representam realizações de certos tipos de atos e são denominadas *performativas*, em oposição àquelas em que se estabelece que algo é verdadeiro ou falso denominadas *constatativas*. A *teoria dos atos da fala* estabelece que uma pessoa ao falar, em qualquer linguagem, executa atos que podem ser de três tipos (AUSTIN, 1962): i) *atos locutionários*, nos quais a pessoa pronuncia as palavras com o sentido que elas realmente têm, e não apenas emite sons; ii) *atos ilocutionários*, nos quais a pessoa usa palavras para perguntar algo, dar uma ordem ou fazer uma promessa; e iii) *atos perlocutionários*, os quais são utilizados para conseguir a atenção de outra pessoa ou para convencer alguém a fazer algo.

Morris (2005) explica que as características mais importantes da linguagem natural dependem dos atos do segundo tipo – os *atos ilocutionários* – e não simplesmente do significado das palavras e das sentenças. Exemplos de efetividade dos atos da fala são as obrigações e as requisições que surgem através de promessas e pedidos, bem como o comportamento que se pretende gerar com tais atos. A teoria de Austin foi consolidada por Searle⁸, que unificou as dimensões da elocução, significado e ação. A abordagem de Searle consiste de três aspectos: as regras *constitutivas*, as *instituições* e a *intencionalidade coletiva* (SMITH, 2003).

As *regras constitutivas* são definidas por Searle (1985) com complementares as *regras regulativas*. As regras regulativas regulam a existência de certos comportamentos; as regras constitutivas, além de regular, também criam

3 Adotada a tradução sugerida por Naves (2005) para o termo inglês *aboutness*

4 Aristóteles, filósofo grego, 384 AC – 322 AC

5 Thomas Reid, filósofo escocês, 1710 – 1796

6 Adolf Bernhard Philipp Reinach, filósofo alemão, 1883 – 1917

7 John Langshaw Austin, filósofo e linguísta inglês, 1911 – 1960

8 John Rogers Searle, filósofo americano, 1932 – ?

novas formas de comportamento. Uma regra constitutiva tem a forma de *x conta como tendo o status y no contexto c*, onde a variável “y” representa algo que tem consequências na forma de recompensas, penalidades, ou ações que alguém é obrigado a executar no futuro. Regras constitutivas tornam possível, por exemplo, jogos como xadrez ou futebol. Para Searle (1985), atos da fala são executados ao se pronunciar expressões de acordo com certas regras constitutivas.

As regras constitutivas raramente ocorrem sozinhas, mas em geral no escopo de sistemas de regras constitutivas. Esses sistemas de regras, denominadas *instituições*, são formados por *atos institucionais*. Um fato institucional é aquele criado quando um ato da fala tem lugar, porque alguém observou o mundo de uma forma cognitiva particular. De fato, quando se observa o mundo verifica-se a existência de entidades *independentes do observador*, como por exemplo, a atração gravitacional do planeta; e também de entidades *dependentes do observador* como, por exemplo, dinheiro, propriedade, casamento e governo. Searle (1985) explica que as entidades dependentes do observador são exemplos de instituições, isto é, são *sistemas de regras constitutivas*.

As regras constitutivas também permitem saber como uma declaração acarreta obrigações para alguém que assume compromissos. Os compromissos alteram o comportamento de uma pessoa e, em função desse comportamento, a pessoa passa a ser interpretada em termos de certos conceitos institucionais. A interpretação do comportamento individual pode ser generalizado pela noção de *intencionalidade coletiva*: a forma com que pessoas se envolvem em um comportamento colaborativo ao compartilhar tipos de crenças, desejos e intenções.

A noção de intencionalidade coletiva faz a distinção entre, por um lado, *atos brutos*, os quais existem independentemente da intencionalidade (ANSCOMBE, 1963); e por outro, diferentes tipos de *atos dependentes* da intencionalidade. Entretanto, a distinção mais importante ocorre entre aqueles fatos denominados *atos subjetivos dependentes*, os quais dependem da intencionalidade individual; e outros tipos denominados *atos sociais*, os quais dependem da intencionalidade coletiva. Nesse contexto, explicam-se as funções, o estado, as propriedades, os papéis e os objetos especiais que descrevem o mundo mesmo sem pertencer

ao reino dos fatos brutos. De fato, estes objetos especiais são valores para a variável “y” da fórmula de Searle, os quais são independentes, ou seja, não coincidem ontologicamente com qualquer parte da realidade física.

A presença dos objetos especiais independentes permite o reconhecimento de uma nova dimensão no escopo da realidade institucional, a dimensão das *representações*. A linguagem humana, assim, revela seu papel de instituição social fundamental por sua capacidade de gerar novas formas de intencionalidade coletiva em níveis de complexidade cada vez maiores. Documentos são também portadores dessa capacidade.

3.2 O documento e seus efeitos sociais

A busca por alternativas para caracterizar documentos apropriadamente tem sido objeto de estudo e pesquisa constante, conforme discutido na seção 2. Documentos podem ser definidos de acordo com sua capacidade de comunicar algo. No seu formato mais tradicional, que contém apenas o texto escrito, documentos são formados por um conjunto de sentenças organizadas em algum suporte, físico ou digital, o qual comunica algo a alguém (HENNIG, 2005). Nesse contexto, documentos podem ser avaliados de forma análoga àquela discutida na seção 3.1, isto é, como uma forma de comunicação capaz de gerar formas de intencionalidades coletivas.

Nesse contexto, enfatizam-se aqui os efeitos que os documentos produzem em certos contextos em detrimento da forma específica pela qual a comunicação ocorre. Atos da fala produzem efeitos: através deles pode-se fazer coisas com as palavras (AUSTIN, 1962). Documentos também produzem efeitos sociais, os quais são resultado de *atos do documento*. Como documentos são entidades que se mantêm ao longo do tempo, tais efeitos nem sempre são diretamente observáveis, podendo se manifestar em contextos temporais ou geográficos distintos.

A conexão entre atos da fala e atos do documento é estabelecida pela noção de intencionalidade. Mesmo que documentos possam ser utilizados de formas não ortodoxas, em certas circunstâncias eles registram informação requerida para executar ações específicas. Tais circunstâncias têm lugar quando ocorre o uso oficial dos documentos. O uso oficial é caracterizado por *funções e práticas* associadas ao documento

(HEINNIG, 2005). Uma *função* define o documento no contexto em que ele desempenha certo papel em uma ação complexa. A complexidade diz respeito a um comportamento intencional, quando a pessoa divide a ação em partes que revelam raciocínio ordenado. A *função* de um documento diz respeito ao seu uso típico, o tipo de ação na qual ele desempenha seu papel. Tal uso típico é chamado *prática*.

Consideradas as funções e as práticas, um documento adquire a capacidade de concretizar certos tipos de intencionalidade humana e de ocupar papéis no âmbito das instituições, possibilitando que as ações de incontáveis indivíduos tornem-se coordenadas (SMITH, 2010). De fato, atos do documento, assim como atos da fala, correspondem ao que as pessoas estão aptas a fazer através da intencionalidade.

Ao contrário dos atos da fala que existem apenas quando de sua execução, atos do documento persistem em documentos físicos, objetos que se mantém ao longo do tempo. Ao persistir, documentos geram uma história de modificações e os respectivos atos criam novas formas de manter ordens sociais e institucionais, as quais, por sua vez, permitem aos seres humanos a criação de novos tipos de valor. Exemplos de atos do documento são identificáveis nos assim chamados *objetos econômicos*. O exemplo mais evidente é o dinheiro: materialmente, um pedaço de papel ou metal; na prática uma entidade que influencia a vida das pessoas não apenas por sua presença física.

Existem diversos outros elementos similares, da realidade social, cuja descrição está além do escopo do presente artigo. Cabe citar os trabalhos de Lawson (2008) e de Mengers (2004) em economia, de Koepsell (2000) em propriedade intelectual, de Pouivet (2010) em falsificação, para mencionar alguns.

4 A PROPOSTA DE CARACTERIZAÇÃO PRAGMÁTICA

As entidades do mundo econômico são exemplos do real poder exercido pelos documentos, no âmbito das teorias descritas até aqui. Esse poder, o qual permite que documentos influenciem pessoas e instituições, causa efeitos no âmbito de outras instituições sociais. Não obstante tais efeitos sejam observáveis, não são comuns procedimentos sistemáticos para caracterizá-los.

Documentos médicos, por sua diversidade, complexidade e importância social, há muito têm sido objeto de estudo em Ciência da Informação (BOWKER, 1996). Documentos de diversas naturezas e funções estão presentes em instituições de saúde, como por exemplo, os documentos regulatórios, os documentos técnicos e aqueles utilizados para fins de gestão. Esses documentos acarretam diferentes implicações econômicas, médicas e legais de acordo como contexto em que se inserem. Tais implicações caracterizam sua dimensão pragmática.

A presente seção descreve a proposta para caracterização da dimensão pragmática: a seção 4.1 descreve os elementos, os princípios metodológicos e procedimentos; a seção 4.2 aplica os procedimentos às instâncias de documentos do campo da hematologia e hemoterapia, no escopo de projeto sobre biomedicina em andamento.

4.1 Os elementos e os princípios metodológicos da dimensão pragmática

Para analisar a dimensão pragmática de um conjunto de documentos, é preciso primeiramente selecionar aqueles portadores de atos do documento. Selecionam-se os documentos capazes de ações e efeitos, o que os distingue daqueles que simplesmente registram dados. Por exemplo, um formulário de cadastro de dados pessoais apenas registra dados, enquanto uma certidão tem a capacidade de provocar efeitos legais. O critério adotado para essa seleção é baseado *no teste de performatividade* descrito em Morris (2005). Um ato do documento, ou seja, o que as pessoas podem fazer através de documentos, é assim caracterizado por três elementos principais: i) o *contexto*, ii) o *conteúdo* e iii) a *força*.

O *elemento contexto* abrange as condições do mundo nos quais o ato se manifesta. Para caracterizar o contexto em que o ato produz efeitos é necessário descrever: quem é o emissor do documento? Quem é o destinatário do documento? Qual a dependência do documento em relação ao aspecto temporal? Qual a dependência do documento em relação ao aspecto geográfico? Quais características adicionais contribuem para o sucesso do ato? As características adicionais são reunidas sob a denominação de *mundos possíveis*.

O *elemento conteúdo* é obtido ao se analisar a proposição subjacente ao ato do documento,

isto é, o elemento comum que caracteriza o efeito daquele documento, independentemente da forma com que é apresentado. Por exemplo, existe um elemento comum nas sentenças “A porta está fechada?”, “Feche a porta!”, e “A porta está fechada”. Esse elemento comum é a proposição de que a porta está fechada, que aparece na primeira sentença em forma de pergunta, na segunda sentença na forma de um comando, e na forma de afirmação na terceira sentença (GREEN, 2007). Ao analisar o documento em relação às ações e aos efeitos que produz, o elemento comum é aquele que denota o uso oficial do documento. Por exemplo, a proposição subjacente a “débitos pagos” pode ser o elemento conteúdo de diferentes documentos econômicos: cheque, cartão de crédito ou promissória.

O *elemento força* caracteriza os compromissos do documento, ou seja, as relações sociais que ele estabelece e a forma com que o seu conteúdo se relaciona ao mundo. Searle (1985) sugere quatro

aspectos para analisar o *elemento força*: i) o *ponto*, que corresponde ao propósito do ato, isto é, se o ato afirma algo, se garante autoridade, se instrui algo a partir de regulamento, se declara ou estabelece algo, ou se indica algo; ii) o *grau*, que corresponde à força de um ponto é definido de acordo com os tipos sugeridos por Vanderveken (1990): *afirmativo*, *comissionativo*, *diretivo*, *declarativo* e *indicativo* iii) as *condições de conteúdo*, que correspondem aquilo que é exigido pelo elemento conteúdo (proposição) para que o ato tenha sucesso; iv) *condições preparatórias*, que correspondem aos estados de coisas comuns ao contexto em que o ato ocorre.

Reúnem-se assim os aspectos básicos para caracterização pragmática, a qual é obtida ao se descrever os elementos para cada documento selecionado como portador de atos. O Quadro 1 organiza e sumariza os passos, os elementos e os princípios necessários para a caracterização pragmática proposta. Exemplos de uso do roteiro com documentos reais são apresentados na seção 4.2.

Quadro 1 - Roteiro para caracterização de documentos

Caracterização pragmática do documento			
Passo	Como executar		
(1) Selecionar os documentos	Identificar uso oficial do documento Observar efeitos que documentos desencadeiam no contexto de seu uso oficial		
(2) Descrever o contexto	Identificar quem emite e quem recebe o documento selecionado Identificar aspectos temporais e geográficos relacionados ao documento		
(3) Definir o conteúdo	Identificar a proposição subjacente ao documento Identificar as características adicionais como propósito (fim a que o documento se destina), sistema institucional envolvido, ações de agentes sobre os documentos		
(4) Atribuir ponto	Identificar ponto de acordo com o conteúdo definido em (3)	Tipo de ponto	O que faz
		Ponto afirmativo	Diz como é o mundo (por ex. prever)
		Ponto comissionativo	Compromete alguém (por ex. prometer)
		Ponto diretivo	Tenta convencer alguém (por ex. pedir)
		Ponto declarativo	Muda coisas do mundo (por ex. declarar)
(5) Atribuir o grau	Identificar o grau de acordo com o ponto definido em (4)	Tipo de grau	Escala ascendente
		Grau afirmativo	afirmar > alegar > declarar > desmentir > negar > assegurar > discutir > informar > sugerir > conjecturar > ...
		Grau comissionativo	comprometer > prometer > ameaçar > aceitar > consentir > recusar > oferecer > garantir > contratar
		Grau diretivo	dirigir > pedir > perguntar > encorajar > exigir > ordenar > demandar > proibir > permitir > aconselhar > recomendar > ...
		Grau declarativo	declarar > renunciar > nomear > propor > aprovar > confirmar > endossar > ...
(6) Avaliar condições de conteúdo	Identificar premissas que asseguram a viabilidade do ponto e do grau (por ex., <i>faturar</i> pode se referir a pagamentos, mas não a salários)	Grau indicativo	
		desculpar > agradecer > congratular > reclamar > protestar > saudar > ...	
(7) Avaliar condições preparatórias	Identificar premissas que asseguram o sucesso do ponto e do grau (por ex., ao <i>fazer um pedido</i> , um comprador pressupõe que o vendedor tem os produtos)		

Os tipos de graus são obtidos por uma escala de verbos (Quadro 1), organizados de forma ascendente, onde o sinal ">" significa "maior que", definida em Searle e Vanderveken (1985). Por exemplo, considerando que o grau *afirmativo* foi definido para dois documentos a partir do ponto atribuído, o documento que tem grau *alegar* tem força maior do que o de grau *declarar*, sendo que este último tem o força maior do que aquele que tem grau *desmentir*, e assim por diante. Esse procedimento se aplica a todos os tipos de graus e suas respectivas escalas.

4.2 Aplicação dos elementos pragmáticos a documentos reais

Na presente seção, os princípios metodológicos e os elementos definidos no Quadro 1 são aplicados a instâncias de documentos de uso comum em bancos de sangue, na busca por critérios para organizá-los em ontologias.

Para identificar documentos comuns a qualquer banco de sangue em qualquer parte do mundo, utiliza-se um fragmento do *Health Level 7* (HL7, 2010). O HL7 é um padrão internacional para definição de dados clínicos. O texto ilustra a variedade de documentos exigida para uma simples atividade conduzida em um banco de sangue.

Eva-Uma-Mulher vai ao centro de coleta do banco de sangue e preenche o formulário cadastro de doador, o qual inclui informação de identificação básica: nome, gênero, endereço, etc. Informações adicionais são solicitadas: tipo de sangue, descrição de cirurgias recentes, doenças diagnosticadas, medicamentos em uso, etc.

Horácio-Atendente verifica que se trata da primeira visita de Eva e a registra como nova candidata a doadora no sistema de informação do banco de sangue. Nancy-Enfermeira avalia as respostas do questionário cadastro de doador preenchido por Eva e verifica que ela atende aos requisitos iniciais para doar sangue. Nesse momento, um número identificador único é atribuído a Eva, o qual vai identificar de forma única as amostras e os produtos derivados do sangue ao longo de todo o processo. Regulamentos internacionais estabelecem a obrigatoriedade dessa

identificação única. Em seguida, Nancy digita um novo pedido de doação no sistema do banco de sangue.

Nancy-Enfermeira pede a Eva para ler uma carta de consentimento de doação, com a qual ela se informa a respeito de efeitos adversos que podem ocorrer ao longo do processo de doação. Nancy retira uma amostra de sangue de Eva, e a envia para o laboratório para testes hematológicos.

Dr. Boris-Hemoterapeuta usa o sistema de informação do banco de sangue para verificar os resultados dos testes feitos com as amostras de Eva. Ele avalia os resultados, determina que Eva atende a todos os requisitos de doação e pede a ela para assinar a carta de consentimento, de forma a continuar o processo.

Nancy-Enfermeira posiciona Eva e coleta o sangue. Nancy digita as informações sobre aquele evento de doação no sistema de informação do banco de sangue e entrega a bolsa de sangue, rotulada e identificada, no laboratório do banco de sangue para testes adicionais, análise e produção de derivados.⁹

Alguns documentos comuns a bancos de sangue identificados no texto são: cadastro do doador (questionário), resultado de testes hematológicos (relatórios), pedido de doação de sangue (formulário), carta de consentimento (modelo de carta), dentre outros. Os últimos dois tipos de documentos – pedidos de doação e carta de consentimento – foram selecionados para teste por sua capacidade de produzir efeitos no contexto em que desempenham seu papel oficial. Os quadros 2 A-B apresentam análise desses documentos, de acordo com o princípios propostos no quadro 1.

⁹ Adaptado de *HL7 version 3 Standard: Blood, Tissue, Organ; Donation, Release 1, Committee Ballot 2*.

Disponível na Internet: <http://www.hl7.org>. Acesso em 22 de agosto de 2010.

Quadro 2 A - Análise do documento A - Pedido de doação de sangue

Elemento contexto	Quem emite	Um atendente do banco de sangue		
	Quem recebe	Uma enfermeira do banco de sangue		
	Aspecto temporal	Diariamente, durante o funcionamento do banco		
	Aspecto geográfico	Localmente, nas instalações do banco de sangue		
	Mundos possíveis	Propósito	iniciar procedimentos de doação	
		Sistema institucional	assistência à saúde	
Ações possíveis		assinar, carimbar		
Papel dos agentes		atendente e enfermeira		
Elemento conteúdo		Doar sangue		
Elemento força	Ponto	Diretiva		
	Grau	Comandar		
	Condições do conteúdo	O doador atende requisitos para doação		
	Condições preparatórias	O atendente tem autoridade para iniciar o processo		

Quadro 2 B - análise do documento B - Carta de consentimento

Elemento contexto	Quem emite	Um candidato a doador		
	Quem recebe	Um médico		
	Aspecto temporal	Ao longo de um procedimento de doação		
	Aspecto geográfico	Localmente, nas instalações do banco de sangue		
	Mundos possíveis	Propósito	consentir em procedimentos	
		Sistema institucional	assistência à saúde	
Ações possíveis		assinar		
Papel dos agentes		médico e doador		
Elemento conteúdo		Doar sangue		
Elemento força	Ponto	Comissionativo		
	Grau	Consentir		
	Condições do conteúdo	O doador consente que os procedimentos sejam realizados		
	Condições preparatórias	O médico está legalmente apto a executar os procedimentos		

Os documentos selecionados para análise são utilizados na gestão de bancos de sangue e não se limitam ao registro de dados. No primeiro caso, o documento compromete um grupo de funcionários com a execução de procedimentos técnicos: testes de laboratório, coleta de sangue, análise médica, dentre outros. No segundo caso, os efeitos são efeitos legais subjacentes ao consentimento do doador. De fato, ao consentir, uma pessoa declara que conhece e concorda com os procedimentos médicos aos quais será submetida.

No âmbito do projeto de biomedicina em que a presente pesquisa tem lugar existem outros documentos cujos efeitos são relevantes. Na ontologia do sangue - *Blood Ontology* (BLO)¹⁰

- exemplos de documentos são: documentos de agências regulatórias, documentos de organizações profissionais, legislação, regulamentos, sistemas de classificação oficialmente reconhecidos e padrões (ALMEIDA et al, 2011). Alguns desses documentos também podem ser identificados no texto do padrão HL7, apresentado no início da presente seção. Exemplos de instâncias dos documentos específicos do campo da hematologia são a *International Society of Blood Transfusion's (ISBT) 128 standard* (ISBT 128, 2010) e a *Food and Drug Administration's quality requirements for blood establishments*. Essas instâncias foram selecionadas por sua importância e influência na definição das normas brasileiras no campo da hematologia. Uma lista completa dos documentos em avaliação é apresentada em Almeida et al (2011).

¹⁰ Blood Ontology. Disponível na Internet em <http://mba.eci.ufmg.br/BLO/>. Acesso em 22/12/2010

Quadro 3 A - Análise para o documento C - ISBT 128 STANDARD

Contexto	Quem emite	International Council for Commonality in Blood Banking Automation (ICCBBA)	
	Quem recebe	Hospitais, bancos de sangue, serviços de transfusão, serviços de assistência à saúde em geral	
	Aspecto temporal	Atualizado anualmente	
	Aspecto geográfico	Internacional	
	Mundos possíveis	Propósito	padronizar terminologia sobre sangue para uso em sistemas
Sistema institucional		assistência à saúde	
Ações possíveis		ler, sugerir	
Papel dos agentes		organização normativa; serviços de assistência à saúde	
Conteúdo		Prover segurança aos doadores e receptores de sangue	
Força	Ponto	Diretiva	
	Grau	Recomendar	
	Condições do conteúdo	As instituições de assistência à saúde devem adotar o padrão ISBT: estrutura de dados e terminologia	
	Condições preparatórias	O ICCBBA reúne autoridades médicas internacionais, bem como fabricantes de equipamento para laboratório	

Quadro - Análise para o documento D - Requisitos de qualidade para bancos de sangue

Contexto	Quem emite	Food and Drug Administration (FDA)	
	Quem recebe	Hospitais, bancos de sangue, serviços de transfusão, serviços de assistência à saúde em geral	
	Aspecto temporal	Determinado por lei	
	Aspecto geográfico	Estados Unidos da América	
	Mundos possíveis	Propósito	auxiliar no desenvolvimento de programa de qualidade
Sistema institucional		assistência à saúde	
Ações possíveis		Ler	
Papel dos agentes		Autoridades, bancos de sangue e serviços de transfusão nos EUA	
Conteúdo		Prover segurança aos doadores e receptores de sangue	
Força	Ponto	Diretiva	
	Grau	Dirigir	
	Condições do conteúdo	As instituições de assistência à saúde são obrigadas adotar os princípios da FDA	
	Condições preparatórias	Autoridade das instituições suportada por leis nacionais	

No documento da FDA, o ponto é uma *diretiva* e o grau identificado é *dirigir*, o qual exhibe o mais alto grau. No caso do padrão ISBT o ponto ainda é uma *diretiva*, mas o grau identificado é *recomendar* (vide Quadro 1 da seção 4.1). No contexto dos Estados Unidos, de onde provem vários documentos normativos mencionados, *dirigir* é mais poderoso que *recomendar*. Por outro lado, se considerado o documento da FDA no contexto internacional, fora dos Estados Unidos, as condições de preparação não são válidas e a força cai. Assim, em cada contexto o documento recebe uma caracterização diferente com respeito ao efeito que pode provocar.

Os documentos avaliados podem ser agora diferenciados a partir da atribuição de propriedades e axiomas às classes da ontologia, os quais explicitem os efeitos que os elementos pragmáticos exercem sobre as entidades representadas pelas classes. Cabe citar que a análise nem sempre é direta considerando a variedade de documentos no escopo de uma ontologia. A partir dessa análise, a seção seguinte discute possibilidades e resultados parciais.

5 DISCUSSÃO

Uma vez apresentados os passos para realizar a análise e exemplos da proposta de caracterizar o documento pragmaticamente, discutem-se agora os resultados de forma a esclarecer as contribuições propostas na seção 1. O primeiro tópico a ser discutido é o uso da caracterização proposta no desenvolvimento de ontologias, como vem sendo aplicada no escopo da BLO. O segundo tópico em discussão diz respeito aos efeitos que alguns tipos de documentos exercem indiretamente nas possibilidades de interoperabilidade entre sistemas de informação.

De forma a ser usada em uma ontologia, a caracterização pragmática proposta deve ser formalizada. Isto pode ser feito através da noção *comprometimento* (SEARLE e VANDERVEKEN, 1985). O *comprometimento forte* ocorre no caso em que as condições de ponto, condições de conteúdo e condições de preparação são idênticas, mas não o grau. O *comprometimento fraco* ocorre nos casos em que todas as condições mencionadas são exatamente as mesmas, isto é, os quatro parâmetros para determinar a força de um ato são iguais. As noções de compromisso forte e compromisso fraco podem ser expressas por relações lógicas de

implicação e respectivas relações inferenciais entre os atos (AURAMAKI et al., 1988). Esse mecanismo permite formular axiomas para as classes da ontologia em desenvolvimento, distinguindo assim a dimensão pragmática complementar de análise. Essa análise é possível quando atos de documentos são identificados de acordo com os critérios estabelecidos na seção 4.1.

O segundo tópico a ser discutido diz respeito aos efeitos que atos do documento podem gerar em outros contextos. Considere-se, por exemplo, os documentos do padrão ISBT mencionado na seção 4.2. O ISBT é um padrão mundial que provê segurança aos pacientes submetidos a transfusão de sangue através da identificação unívoca das bolsas de sangue. O ponto atribuído ao respectivo ato do documento é uma *diretiva* e o grau é *recomendar* (Quadro 3A). De fato, o ISBT recomenda procedimentos para padronizar amostras de sangue ao redor do mundo, fornecendo uma base comum para a aplicação de rótulos nas bolsas de sangue e seu processamento.

A despeito da aceitação internacional, a estrutura de dados do ISBT (ISBT 128, 2010) apresenta deficiências quando avaliada ontologicamente, e é capaz de lidar com questões de padronização apenas no horizonte de um grupo de restrito de instituições que acorda procedimentos entre si. Isso não é suficiente para proporcionar interoperabilidade de sistemas em larga escala como aquela requerida, por exemplo, entre equipamentos para guarda e manipulação de sangue, sistemas de apoio a decisão médica, sistemas de gestão de saúde, e outros tipos de sistemas presentes em instituições médicas.

Exemplos de problemas verificados em uma avaliação ontológica podem ajudar no entendimento das limitações mencionadas. No padrão ISBT, estão reunidas sob a denominação *classe*, os termos *red blood cells* e *apheresis*. O primeiro termo representa um tipo de entidade que persiste e mantém sua identidade; e o segundo termo representa uma entidade de outra natureza, um processo que possui partes temporais. Ainda assim, as duas entidades estão localizadas abaixo da mesma denominação (*classe*). Outro exemplo nas classes ISBT diz respeito ao uso de termos para nomear produtos derivados do sangue, os quais já são utilizados para nomear entidades naturais. Por exemplo, o termo *lymphocytes*, um tipo de célula do sangue, é definido como *a product in which the major cellular component is lymphocytes* (ISBT 128, 2010, p. 6).

Tais questões dificultam a integração e a inter-operação de sistemas de informação em larga escala. Esse tipo de organização contribui para os “silos de dados”, os quais vão exigir a construção *middlewares* entre sistemas, além de impossibilitar reuso da *expertise* médica nas instituições. Tal problema, que se pretende evitar no desenvolvimento da BLO, se manifesta também em outros documentos da área médica (VIZENOR; SMITH, 2004). Estes são exemplos da utilidade da abordagem proposta, em tornar explícita a forma como um ato do documento causa impactos em outro contexto diferente do qual ele foi criado, como ilustrado no âmbito dos sistemas de informação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo apresentou uma proposta de caracterização pragmática para documentos, no âmbito do desenvolvimento de uma ontologia biomédica. Para tal, ofereceu um breve visão das origens e usos dos documentos, e descreveu teorias que permitem entender os fenômenos que ocorrem quando as pessoas usam documentos. Em seguida, formulou proposta de princípios metodológicos e elementos necessários para a caracterização pragmática almejada. Os princípios foram aplicados aos documentos comuns a bancos de sangue, de forma a caracterizá-los. Resta enfim, apresentar considerações finais e expectativas para trabalhos futuros.

Cabe enfatizar que a proposta é uma investigação conduzida no escopo da pesquisa em andamento. Enquanto a proposta metodológica

ainda requer refinamento, conclui-se que é possível reconhecer um nível de ação distinto, intrínseco aos documentos e determinado pelos atos humanos realizados através deles. Ao identificar esse nível, é possível entender que outras manifestações relevantes são geradas no contexto social via os atos do documento.

A dimensão pragmática, uma vez incorporada à análise de documentos, lança nova luz sobre a importância dos documentos na sociedade. Para o desenvolvimento de ontologias, a consideração da pragmática é útil para obter representações das diversas facetas de documentos. Além disso, tal consideração revela efeitos do poder dos documentos em contextos distintos, como no caso dos padrões da área médica: documentos aceitos internacionalmente podem resultar em efeitos no longo prazo na interoperabilidade de sistemas de informação.

Finalmente, destaca-se como principal contribuição do presente artigo o conjunto de princípios metodológicos e de elementos, baseados nas ações das pessoas e nos efeitos resultantes, que podem ser utilizados para a caracterização pragmática de documentos, além de casos de uso que demonstram como aplicá-los. Apesar da pesquisa ainda estar em andamento, os resultados parciais já são passíveis de uso e evidenciam possibilidades para trabalhos futuros. Dentre elas, planeja-se explicitar em detalhes a tradução do nível dos atos da fala para o nível dos atos dos documentos, de forma a esclarecer como diferentes proposições em um mesmo documento podem ser conciliadas.

METHODOLOGICAL GUIDELINES TO CHARACTERIZE THE DOCUMENTS PRAGMATICS DIMENSION IN THE SCOPE OF BIOMEDICAL ONTOLOGIES DEVELOPMENT

Abstract

Ever since societies became too complex to rely solely on oral communication, written documents have filled an important role in the human interaction. The ordinariness of the term “document” masks the complexity involved in defining what a document really is and its significance. Within the realm of Information Science, a written text in a document is analyzed regarding its content for purposes of information retrieval. However, there is no systematic method to characterize documents according to the social effects they bring about. The present paper aims to make a contribution towards this sense and proposes methodological guidelines to characterize the documents pragmatic dimension. We present and discuss cases of such guidelines applied to the organization of documents in ontologies being performed in a biomedical project.

Keywords:

Documents. Social institutions. Biomedical ontologies – Development.

Artigo recebido em 05/07/2011 e aceito para publicação em 05/12/2011

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. B., PROIETTI, A. B. C. AL, J. SMITH, B. **Blood Ontology: an Ontology in the Domain of Hematology. Proceedings of the International Conference of Biomedical Ontologies**, 2011.
- ANSCOMBE, G. E. M. **Intention**. New York: Cornell University Press, 1963.
- AURAMAKI, E.; LEHTINEN, E.; LYTINEN, K. A speech act-based office modeling approach. **ACM Transactions on Office Information Systems**, v. 6, n.1, p. 126-152, 1988.
- AUSTIN, J. L. **How to do things with words**. Oxford: Oxford University Press, 1962.
- BOWKER, G. C. The history of information infrastructures: The case of the international classification of diseases. **Information Processing and Management**, v. 32, n.1, p. 49-62, 1996.
- BUCKLAND, M. K. What is a document? **Journal of the American Society of Information Science**, v.48, n.9, p.804-809. 1997.
- CLANCHY, M. T. **From memory to written record**. England, 1066 - 1307. Cambridge: Harvard University Press, 1979.
- ELIOT, S.; ROSE, J. **A Companion to the history of the book**. Malden: Blackwell Publishers. 2007.
- FAIRTHORNE, R. A. Content analysis, specification and control. **Annual Review of Information Science and Technology**, v.4, p.73-109, 1969.
- FERNANDEZ, F. S.; ARROYO, J. M. I. **Reflexiones sobre documento: palabra/objeto**. [s.ed.], 1982. Disponível em: <<http://dialnet.unirioja.es/>>. Acesso em 03 mar. 2009.
- FROHMANN, B. Revisiting what is a document? **Journal of Documentation**, vol. 65 n. 2, p. 291-303, 2009.
- GREEN, M.. **Speech Acts**. [s.ed.], 2007. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/entries/speech-acts/>>. Acesso em 22 jun. 2010.
- HENNIG, B. **Documents: Towards a formal ontology of filling in forms**. [s.ed.], 2005. Disponível em: <<http://www.borishennig.de/texte/2005/doc.pdf>>. Acesso em 2 jul. 2010.
- HL7 **HL7 Version 3 Standard: Blood, Tissue, Organ; Donation, Release 1, Committee Ballot 2**, 2008. Disponível em: <<http://www.hl7.org>>. Acesso em 4 set. 2010.
- HJØRLAND, B. Towards a theory of aboutness, subject, topicality, theme, domain, field, content and relevance. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 52, n.9, p. 774-778, 2001.
- HJØRLAND, B. Documents, memory institutions and information science. **Journal of Documentation**, vol. 56, n. 1, 2000.
- ISBT. **ISBT 128: Standard Terminology for Blood, Cellular Therapy, and Tissue Product Descriptions**. Disponível em: <<http://www.iccbb.org/standardterminology.pdf>>. Acesso em 4 nov. 2009.
- JACOB, P. **Intentionality**. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/entries/intentionality/>>. Acesso em 4 nov. 2009.
- KOEPSSELL, D. R. **The ontology of cyberspace**. Chicago: Open Court, 2000.
- LAWSON, T. **Ontology and economics: Tony Lawson and his Critics**. London: Routledge, 2008.
- LOOSJES, T. P. **On documentation of scientific literature**. London: Butterworths, 1973.
- LUND, N.W.; BUCKLAND, M. Document, documentation, and the Document Academy: introduction. **Archive Science**, v.8, 2008.
- MENGER, C. **Principles of economics**. [s.ed.], 2004. Disponível em <<http://mises.org/etexts/menger/Mengerprinciples.pdf>>. Acesso 3 abr. 2010.
- MORRIS, M. **An Introduction to the philosophy of language**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

- MULLIGAN, K. **Speech act and sachverhalt: Reinach and the Foundations of Realist Phenomenology.** Dordrecht: Nijhoff, 1987.
- NAVES, M. M. L. Fatores interferentes no processo de análise de assunto: estudo de caso de indexadores. **Perspectivas em Ciência da Informação**, vol. 6, n.1, 2005.
- ORTEGA, C. D. **A documentação como uma das origens da ciência da informação e base fértil para sua fundamentação.** [s.ed.], 2009. Disponível em: <<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/bjis>>. Acesso em 20 de nov. 2010.
- POUIVET, R. **The ontology of forgery.** [s.ed.], 2010. Disponível em: <<http://www.interdisciplines.org/artcognition/papers/2>>. Acesso em 23 jun. 2010.
- RAYWARD, B. W. The origins of Information Science and International Institute of Bibliography, International Federation for Information and Documentation. In: BUCKLAND, M.; HAHN, T. B. (Eds.). **Historical Studies in Information Science.** Medford: Information Today, 1998.
- RUTTENBERG, A. **The artifact information ontology.** [s.ed.], 2010. Disponível em: <<http://biportal.bioontology.org/ontologies/40642>>. Acesso em 28 jun. 2010.
- SCHAMBER, L. What is a document? Rethinking the concept in uneasy times. **Journal of the American society for information science**, v.47, n.9, p.669-671, 1996.
- SEARLE, J. **Mind, language, and society: Philosophy in the Real World.** New York: Basic Books, 2000.
- SEARLE, J. **Expression and meaning: Studies in the Theory of Speech Acts.** Cambridge: Cambridge University Press, 1985.
- SEARLE, J.; VANDERVEKEN, D. **Foundations of illocutionary logic.** Cambridge: Cambridge University Press, 1985.
- SMITH, B. **John Searle.** Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- SMITH, B. **Document acts.** [s;ed;], 2010. Disponível em: <<http://ontology.buffalo.edu/smith/>>. Acesso em 2 jul. 2010.
- SUTTON, M. J. D. **Document management for the enterprise: principles, techniques, and applications.** New York: Wiley 1996.
- VANDERVEKEN, D. **Meaning and speech acts.** Cambridge: Cambridge University Press, 1990. v.1.
- VIZENOR, L.; SMITH, B. **Speech acts and medical records: The Ontological Nexus.** [s.ed.], 2004. Disponível em: <http://ontology.buffalo.edu/medo/EuroMISE_HL7.pdf>. Acesso em 22 jul. 2009.