



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA APLICADA

JESSÉ DE SOUSA MOURÃO

**“PATENTEANDO” METÁFORAS: UMA DESCRIÇÃO DO USO DE
METÁFORAS EM DOCUMENTOS DE PATENTES DE INVENÇÃO**

FORTALEZA – CEARÁ

2014

JESSÉ DE SOUSA MOURÃO

“PATENTEANDO” METÁFORAS: UMA DESCRIÇÃO DO USO DE METÁFORAS EM
DOCUMENTOS DE PATENTES DE INVENÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada (PosLA) da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Linguística Aplicada. Área de Concentração: Linguagem e Interação

Orientadora: Profa. Dra. Paula Lenz Costa Lima

FORTALEZA – CEARÁ

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Estadual do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Mourão, Jessé de Sousa.

“Patenteando” metáforas: uma descrição do uso de metáforas em documentos de patentes de invenção [recurso eletrônico] / Jessé de Sousa Mourão. – 2015.

1 CD-ROM: il.; 4 ¾ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 140 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado acadêmico) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, Fortaleza, 2015.

Área de concentração: Linguagem e Interação.

Orientação: Prof.^a Dra. Paula Lenz Costa Lima.

1. Linguística Cognitiva. 2. Metáfora conceitual. 3. Cognição corpórea. 4. Linguagem especializada. 5. Patentes. I. Título.

JESSÉ DE SOUSA MOURÃO

“PATENTEANDO” METÁFORAS: UMA DESCRIÇÃO DO USO DE METÁFORAS EM
DOCUMENTOS DE PATENTES DE INVENÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Linguística Aplicada (PosLA) da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Linguística Aplicada. Área de Concentração: Linguagem e Interação

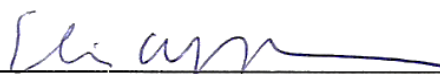
Orientadora: Profa. Dra. Paula Lenz Costa Lima

Aprovada em: 23/02/2015.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Paula Lenz Costa Lima (Orientadora)
Universidade Estadual do Ceará – UECE



Profa. Dra. Elisângela Nogueira Teixeira (1º Membro)
Universidade Federal do Ceará - UFC



Prof. Dr. Antônio Luciano Pontes (2º Membro)
Universidade Estadual do Ceará – UECE

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela oportunidade e privilégio de viver.

Aos meus pais Ernesto e Izaura, a quem devo todas as conquistas realizadas até então, toda a educação e formação enquanto pessoa e homem, e a quem sou eternamente grato pelo incansável trabalho e dedicação incondicional em prol de minha criação e formação.

Aos meus irmãos Oséias, Dalila, Ávila e Edésio, pelo apoio e por toda a vida compartilhada.

A minha linda e dedicada esposa Maisa Cunha, por ser uma companheira fiel e permanecer ao meu lado, acreditando em mim e me apoiando em diversas situações.

Ao colega de mestrado Carlos Manta, pelos diálogos acadêmicos e por ter me ajudado em muitas situações burocráticas, quando não podia estar presente em Fortaleza.

À professora Paula Lenz, pela valiosa orientação durante todo o mestrado.

Ao professor Luciano Pontes, pelas ricas contribuições e críticas teóricas feitas a minha pesquisa.

À professora Elisângela Nogueira, pela participação na banca de defesa com suas valiosas análises, elogios e críticas.

À professora Ana Pelosi, pelas contribuições a nossa pesquisa durante a fase de qualificação.

Aos professores Pedro Henrique Praxedes, Rozania Moraes e Maria Helenice, pelas ricas disciplinas ministradas, as quais contribuíram enormemente para o desenvolvimento do meu conhecimento de Linguística.

À FUNCAP, pelo auxílio financeiro.

RESUMO

A Linguística Cognitiva têm oferecido propostas teóricas valiosas para o entendimento do funcionamento da linguagem e do pensamento humano. Dentre elas, a Teoria da Metáfora Conceitual serviu de base, neste trabalho, para a descrição e análise dos usos metafóricos em documentos de patentes de invenção biotecnológicas europeias. Amparados pelos postulados teóricos de George Lakoff e Mark Johnson (1980, 2003), partimos da noção de que a metáfora é muito mais que um recurso estilístico, própria apenas de certas linguagens; para além disso, ela faz parte da mecânica cognitiva e conceitual humana, permeando as formas de pensamento e expressão nas diversas situações comunicativas, desde as mais corriqueiras. Assim, pressupomos que a linguagem especializada da patente, também seria carregada de metáforas. Para confirmar isso e identificar os usos metafóricos nas patentes, bem como suas funções e efeitos nesses textos, adotamos as propostas metodológicas da Linguística de Corpus, mais especificamente os modelos de identificação de metáforas desenvolvidos por Berber Sardinha (2006), com o auxílio das ferramentas do software WordSmith Tools (v.6). O corpus de estudo foi composto por textos das seções de descrição e reivindicações de 50 patentes europeias concedidas da área da biotecnologia. As colaborações teóricas dos autores já citados, além de desenvolvedores da Semântica Cognitiva e disciplinas contíguas (GRADY, 1999; FELTES, 2007; KÖVECSES, 2010; GIBBS, 1994, 2008; LIMA, 2003, 2006; CAMERON, 2003) e dos estudos da metáfora no âmbito da linguagem especializada (TEMMERMAN, 2000; GILES, T. D., 2008; SMITH, 2007; RITCHIE, 2006), entre outros, nos ajudaram a confirmar nossa hipótese geral e observar que os redatores de patentes usam vários tipos de metáforas para facilitar o processo descritivo e reivindicatório de uma patente de invenção; principalmente porque a metáfora nesses textos, conforme avaliamos: auxiliam na compreensão de processos e estruturas não experienciados diretamente, ajudam a evocar um campo de conhecimento técnico já estabelecido, possibilitam a criação de categorias (escopos), ajudam na compreensão de conceitos especializados, facilitam o entendimento de novos tipos de elementos e funcionalidades tecnológicas e orientam o leitor/examinador na compreensão de conceitos a partir de outras perspectivas.

Palavras-chave: Linguística Cognitiva. Metáfora conceitual. Cognição corpórea. Linguagem especializada. Patentes.

ABSTRACT

Cognitive Linguistics has provided valuable theoretical proposals for understanding the functioning of language and human thought. Among them, the Conceptual Metaphor Theory was used as the basis of this study which aimed to describe and analyze the metaphorical uses in European patent of invention documents, from biotechnology area. Supported by theoretical frameworks of George Lakoff and Mark Johnson (1980, 1993, 2003, 1999, 1987, 2007), we start from the notion that the metaphor is more than a stylistic feature, restrict to certain languages; far beyond that, it (metaphor) is part of the human conceptual and cognitive mechanics; permeating all forms of thought and expression in different communicative situations, from the most mundane. Thus, we assume that the specialized language of the patent, would also be full of metaphors. To confirm this and identify the metaphorical uses in patents, as well as their functions and effects in these texts, we adopted the methodological approach of Corpus Linguistics, more specifically the metaphor identification models developed by Berber Sardinha (2006), with the aid of WordSmith Tools (v. 6) software. The corpus was composed of texts of description and claims sections from 50 European granted patents, from the field of biotechnology. The theoretical contributions of the authors mentioned above, as well as developers of Cognitive Semantics and contiguous disciplines (GRADY, 1999; FELTES, 2007; KÖVECSES, 2010; GIBBS 1994, 2008; LIMA, 2003, 2006; CAMERON, 2003), besides studies of metaphor within the specialized language (TEMMERMAN, 2000; GILES, TD, 2008; Smith, 2007; RITCHIE, 2006), among others, helped us to confirm our general hypothesis and to note that patent writers do use various kinds of metaphors to facilitate the description and claim process of a patent; mainly because the metaphor in these texts, as evaluated by us: helps to understand processes and structures not directly experienced, helps evoke a technical field of knowledge already established, allows the creation of categories (scopes), helps in understanding specialized concepts, facilitates understanding of new types of elements and technological features and guides the reader/examiner in understanding concepts from other perspectives.

Key-words: Cognitive Linguistics. Conceptual metaphor. Embodied cognition. Specialized language. Patent.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Exemplo de documento de patente anotado.....	51
Figura 2 – Lista de clusters com uma ocorrência	58
Figura 3 – Representação básica de escala de convencionalidade metafórica.....	66
Quadro 1 – Lista de metáforas primárias com seus componentes básicos	31
Quadro 2 – Principais esquemas imagéticos	38
Quadro 3 – Características do corpus de estudo	52
Quadro 4 – Organização das concordâncias e classificações iniciais, através do Microsoft Excel.....	54
Quadro 5 – Principais domínios e conceitos (fonte e alvo) das metáforas das patentes ..	60
Quadro 6 – Principais metáforas conceituais classificadas por frequência e por tipo	67
Quadro 7 – Metáforas categorizadas de acordo com sua natureza e respectivos esquemas de imagem	93
Quadro 8 – Metáforas classificadas por nível de generalidade	95
Gráfico 1 – Quantificação das principais metáforas linguísticas e conceituais identificadas no corpus.....	108

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	A TEORIA DA METÁFORA CONCEITUAL.....	20
2.2	TIPOS DE METÁFORA	23
2.2.1	Metáforas classificadas conforme Lakoff e Johnson (1980)	23
2.2.2	Metáforas classificadas conforme Zoltán Kövecses (2010)	24
2.2.3	A metáfora primária	26
2.2.4	A metáfora deliberada	33
2.3	ESQUEMAS DE IMAGEM	36
2.4	A COGNIÇÃO CORPÓREA (<i>EMBODIED COGNITION</i>).....	39
2.5	LINGUAGEM ESPECIALIZADA E METÁFORA.....	41
3	METODOLOGIA	47
3.1	TIPO DE PESQUISA	47
3.2	A PATENTE DE INVENÇÃO	47
3.3	O CORPUS E SEU TRATAMENTO.....	49
3.4	RECURSOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	51
3.4.1	A ferramenta computacional	51
3.4.2	O processamento do corpus	52
3.4.3	A identificação de metáfora via metodologia de corpus	55
3.4.4	Procedimentos metodológicos para a identificação de metáforas menos frequentes ou não filtradas pela ferramenta Keyword	57
4	RESULTADOS E ANÁLISE	60
4.1	METÁFORAS MAIS FREQUENTES.....	60
4.1.1	Principais conceitos e domínios (alvo e fonte) envolvidos nas construções metafóricas	60
4.1.2	Principais metáforas identificadas	65
4.1.2.1	Metáforas classificadas quanto à convencionalidade.....	65
4.1.2.2	Metáforas classificadas quanto à sua natureza.....	92
4.1.2.3	Metáforas classificadas quanto à generalidade	95
4.2	METÁFORAS MENOS FREQUENTES.....	97
4.2.1	Metáforas menos frequentes	97
4.2.2	Metáforas deliberadas	101

4.3	ASPECTOS FUNCIONAIS DA METÁFORA NA LINGUAGEM ESPECIALIZADA DA PATENTE.....	105
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
	REFERÊNCIAS	115
	APÊNDICES.....	121
	APÊNDICE A – Lista das patentes que compõe o corpus	122
	ANEXOS	125
	ANEXO A – Exemplar de patente concedida europeia da área biotecnológica	126

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento cultural, econômico e tecnológico de um país tem entre seus principais indicadores o que se chama de Propriedade Intelectual. De modo geral, a Propriedade Intelectual consolida e protege a produção de conhecimento de uma nação. Assim, qualquer produção intelectual, seja no âmbito industrial, científico, literário e artístico, é submetida aos órgãos de proteção, que se comprometem em resguardar e garantir todos os direitos que o inventor tiver sobre sua produção.

Embora cada área de produção de conhecimento seja importante, destacamos aqui o papel da criação industrial para o desenvolvimento de um país. No grande sistema da Propriedade Intelectual, a propriedade industrial é o subsistema que se refere aos “bens intangíveis com aplicabilidade no âmbito industrial e finalidade de uso comercial” (GOUVEIA, 2008, p. 9), passíveis de proteção legal. Para isso, são desenvolvidos alguns instrumentos que garantem aos inventores o direito à exclusividade de uso e comercialização de suas criações.

Entre esses mecanismos de proteção, a patente é o que nos tem chamado mais atenção, pois todo o seu processo de elaboração, avaliação e concessão/recusa é bastante complexo e passa, em todo o mundo, por inúmeros problemas de ordens técnicas e legais; mas, também de ordem linguística, como pretendemos verificar nesse estudo.

Quando discutimos questões relacionadas aos sistemas de gerenciamento de patentes, é fácil perceber como são múltiplos os fatores abrangidos e intimamente ligados. Exigências burocráticas, questões legais, políticas de incentivo à inovação e procedimentos técnicos são apenas alguns exemplos que logo saltam à vista. De fato, um mecanismo desse tipo, que se responsabiliza, de modo específico, por assegurar a exclusividade de uso de uma criação única, industrializável, por um período de até 20 anos; e, de modo mais geral, por elevar, potencialmente, o nível de inovação, emprego, competição e crescimento econômico¹ de um país, jamais poderia ser de simples execução. Nesse caso, quanto mais propostas de intervenções facilitadoras do processo de concessão de patentes existirem, melhor.

No entanto, há propostas de estudos e pesquisas que são mais evidenciadas do que outras. Os exemplos citados anteriormente são amplamente debatidos e colocados na agenda das discussões sobre a propriedade industrial. E é preciso que continuem assim. O que gostaríamos de acrescentar a essa agenda é uma perspectiva de estudo que muito timidamente

¹ Cf. http://ec.europa.eu/internal_market/indprop/index_en.htm, para importância dos direitos de Propriedade Industrial.

aparece em seu estado da arte: a perspectiva linguística, ou, mais especificamente, o aspecto cognitivo da construção de significados.

Um apanhado bibliográfico nos ajuda a perceber as principais movimentações e direcionamentos que esses esforços têm tomado, no que diz respeito a pesquisas e discussões sobre propostas interventivas para o sistema patentário. Por meio de buscas realizadas nos bancos de dados de produções científicas reconhecidas, como o da Capes, da Scielo, da Scopus e de universidades brasileiras e outras instituições governamentais, podemos traçar um perfil da literatura em torno da entidade da patente para melhor situar e justificar a relevância de nossa pesquisa. Uma visão geral desse perfil é descrita a seguir.

Conforme nossa análise, a partir das publicações indexadas nos bancos de dados já referidos, podemos organizar as pesquisas ao redor do grande tema “patente” nas seguintes categorias:

- 1) patentes como fontes de informação²;
- 2) análise de patentes para mapeamentos tecnológicos³;
- 3) guias de procedimentos técnicos para elaboração e depósito de patentes⁴;
- 4) estudos de patente a partir de perspectivas jurídicas⁵;
- 5) estudos de patente a partir de perspectivas político-econômicas⁶;
- 6) estudos de patente a partir de perspectivas linguísticas;
 - 6.1) tradução de patentes;
 - 6.2) mapeamentos linguísticos para fins de informação;
 - 6.3) escrita de patente.

Com essas divisões não esgotamos as possibilidades de estudos sobre o universo da patente já desenvolvidos e em processo de desenvolvimento, mas damos um enquadramento dos principais focos de pesquisa.

O que percebemos, ao realizar essas buscas e classificações, é que a maior parte das publicações engloba as categorias de (1) a (5); ou seja, a ênfase parece ser dada aos aspectos técnicos, estruturais, legais, e informacionais da patente. No entanto, a bibliografia torna-se escassa quando procuramos por estudos sobre patentes a partir de uma perspectiva

² Cf: (RAVASCHIO; FARIA; QUONIAM, 2010); (ARAÚJO, V. M. R. H. A, 1981); (BARROSO, W.; QUONIAM, L.; PACHECO, E. 2009); (FRANÇA, R. O., 1997); (WALKER, R. D., 1995).

³ Cf: (SILVA, 2010); (ÉRICA, 2011); (CASTRO, 2012); (SOUZA, 2012); (MACHADO et al, 2012); (INPI, 2008); (COSTA et al, 2013).

⁴ Cf: (INPI, 2008); (GRISSOM, PRESSMAN, 2008); (EPO, 2012)

⁵ Cf: (MARSHALL, 1999); (SIDERI, 2012); (SCHLICHER. 1992); (TASSINARI, 2001); (DEMAINE, LINDA; FELLMETH, 2003);

⁶ Cf: (COSTA, 2012); (CARDOZO, 2010); (DENT; HALL; CHRISTIE, 2009); (ABRAMSON, 2014).

linguística. Nessa categoria, como apresentado no ponto (6), encontramos pelo menos três subcampos: a) propostas de estudos linguísticos voltados à tradução de patente, com objetivos mais específicos de auxiliar o depósito de pedidos em escritórios internacionais e facilitar os procedimentos de busca e recuperação de informações (RIBEIRO, 2010; GILBOY, 2012; DIAZ, M, 2010); b) mapeamentos linguísticos, que embora tratem do caráter textual da patente, o fazem com ênfase no resgate de conhecimento tecnológico registrado no documento (LIANG et al., 2009; TSENG, Y.; LIN, Chi-Jen; LIN, Yu-I, 2007; SHEREMETYEVA, 2003); e c) estudos sobre a redação e elaboração linguística das patentes, que tratam do processo de construção textual do documento (PRESSMAN, 2008; GRISSOM, F, 2008); WIPO, 2007; LAMBERG, 2013; BURK, D.; REYMAN, J., 2014; SANCHO-GUINDA, 2012; ARINAS, 2012,).

Nesse último ponto, o aspecto linguístico das patentes é enfatizado e aprofundado. Entre os principais estudos encontrados, observamos trabalhos tanto de ordem mais técnica, como os manuais de redação de patentes; quanto teóricos, como pesquisas e estudos acadêmicos que buscam investigar a relação entre patentes e linguagem.

Entre os exemplos que se ocupam dessa perspectiva linguística, poderíamos citar alguns manuais ou guias de redação de patente, como a coleção *Patent it yourself* (PRESSMAN, 2008), que geralmente destinam alguma seção à elaboração textual da patente. Como o próprio nome do livro sugere, ele destina-se a orientar leigos a patentear suas próprias invenções, desde os procedimentos técnicos de preenchimentos de formulários e depósito do pedido até a redação do pedido de patente. Em relação à escrita e descrição das especificações da patente, o autor se restringe a oferecer dicas importantes que devem ser conhecidas pelo redator: como o uso de algumas palavras e termos, com suas respectivas significações, que podem auxiliar a transcrição de uma invenção. Como essa obra, e os demais exemplares dessa coleção, é situada no gênero dos manuais técnicos, ela se presta a uma função mais prática, com o intuito de munir os redatores de patentes com ferramentas linguísticas práticas e localizadas que acreditam ter efeitos mais rápidos e convencionalizados na tessitura semântico-pragmático de sua composição descritiva. Parece não haver espaço ou preocupação para tratar de aprofundamentos conceituais que licenciem e ampliem o repertório de escolhas linguísticas eficazes.

Outro trabalho que se caracteriza como manual é o manual de redação de patente da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (*WIPO Patent Drafting Manual*), edição de 2007. Nesse trabalho, é reservado um capítulo inteiro onde é enfatizada a estruturação linguística apenas da seção chamada de Reinvidicações (*Claims*, em inglês), que é

considerada a parte principal em uma patente. Nesse caso, o tratamento linguístico apresentado é mais voltado para a estrutura e organização léxico-gramatical do texto que reivindica a proteção da invenção. Assim, é mostrado como essa seção da patente deve ser estruturada e dividida, bem como quais frases devem ser empregadas, e quais são as expressões convencionalizadas e consagradas, como frases que envolvem os verbos *comprising*, *including*, *containing*, *characterized by*, *comprehend*, *consist of* etc. e suas possíveis interpretações também convencionalizadas no sistema patentário de cada escritório.

Passando para uma abordagem mais teórica dos estudos que tratam da relação patente-linguagem, podemos destacar a dissertação de mestrado de Jaana Lamberg (2013), *Genre Features of Patent Applications*. Nesse estudo, a autora trata das patentes a partir da perspectiva dos gêneros textuais. Especificamente ela emprega o aporte teórico de Swales (1990) e sua proposta de movimentos retóricos, como guia para descrição da patente enquanto gênero. Ela também analisa aspectos da linguagem jurídica, uma vez que a patente também se configura como um documento legal. Nesse sentido, ela apresenta alguns aspectos característicos dessa variedade normalmente denominada *legalês*: a complexidade e extensão das sentenças; construções frásicas binomiais e multinomiais; nominalização, que ajuda a tornar a estrutura textual mais impessoal; uso de arcaísmos, como *said*, *aforsaid*, *herein* e *thereof*. Como tal trabalho se ocupa da descrição do perfil genérico da patente, a autora usa a abordagem metodológica da Linguística de Corpus para fazer emergir o léxico representativo desses textos e traçar a estruturação retórica do gênero.

O campo das invenções também chamou a atenção de linguistas consagrados, como Charles Bazerman. Uma de suas obras importantes nessa área é o livro *The Languages of Edison's Light* (1999). Nele, Bazerman estuda documentos históricos de Tomas A. Edison, na tentativa de descrever o percurso retórico desse inventor ao longo do desenvolvimento e comunicação de suas invenções. Para isso, Bazerman adota pressupostos teóricos de Austin (1962) e Searle (1969), principalmente no tocante à Teoria dos Atos de Fala, dando ênfase à função performativa da linguagem⁷. Em um capítulo do livro, por exemplo, ele chega a tratar das patentes como atos de fala, mostrando como a linguagem utilizada nesses documentos, assim como em outros gêneros textuais, não serve apenas para representar ou dizer coisas, mas para concretizá-las no mundo. Seguindo nesse caminho, ele investiga a linguagem empregada por Edison na divulgação e comunicação legal e científica de suas ideias

⁷ Sancho-Guinda e Arinas Pellón (2011) discutem a ênfase que Bazerman dá à função performativa da patente, considerando-a um tanto simplista, visto que a patente apresenta também outras funções como a *diretiva-comissiva* (“comissive-directive”), *representativa* e *expressiva*. E ainda argumenta contra a ideia de se conceber a patente como um único ato de fala.

relacionadas à luz e à eletricidade. E à luz das teorias retóricas, Bazerman conclui como a linguagem é extremamente efetiva para a formatação e produção do conhecimento de um determinado contexto discursivo, social e historicamente situado.

Sancho-Guinda (2012) é outra autora que se debruça sobre o estudo da constituição linguística da patente. Em seu artigo *Flexibility features in patent writing*, ela analisa, via metodologia de corpus, dados linguísticos autênticos de documentos de patentes para desmistificar algumas noções falaciosas relacionadas com a escrita desse tipo de texto. A ideia, por exemplo, de que a persuasão desenvolvida no texto do pedido de uma patente deve ser sempre de teor empírico, isto é, sem motivações subjetivas, é refutada pela autora. Nos seus achados, ela mostra como a linguagem da patente é alimentada por estratégias metadiscursivas, nos termos de Hyland (2005), as quais apresentam diversas funcionalidades persuasivas: estratégias de posicionamento e engajamento; conectivos interativos e dispositivos de engajamento, como marcadores de conhecimento compartilhado e marcadores de posicionamento, que transmitem insights de reações afetivas do escritor para com sua mensagem, estreitando a relação com o leitor e antecipando o comportamento deste.

A precisão descritiva (um elemento caro à discussão das patentes) também é algo problemático. É muito comum encontrar, principalmente nos manuais de redação de patentes, orientações que recomendam a descrição precisa da invenção a ser patenteada. Sancho-Guinda, no entanto, argumenta que a imprecisão (*vagueness*, em inglês) é compatível com a escrita de patentes. A escolha de palavras com significado vago, como “between”, “about”, “within”, “least”, “ranging”, “several”, é uma técnica recorrente e bem-vinda nesses textos, e tais palavras podem ser bastante úteis, pois amplia o potencial financeiro do inventor, e reduz as possibilidades de concorrências por outros que procuram se aproveitar de lacunas e aspectos não protegidos de uma invenção. De modo geral, a pesquisa de Sancho-Guinda procura observar como o texto da patente é de fato elaborado e validado. A intenção é essencialmente pedagógica: trazer à tona os recursos linguísticos aceitos nesse domínio discursivo e oferecer essas ferramentas, como as mencionadas acima, aos redatores de patente. O aspecto retórico desse tipo de texto é o ponto enfatizado no estudo de Sancho-Guinda.

A questão da imprecisão e vagueza no âmbito da linguagem patentária também é tratada por Ismael Arinas (2012). Se por um lado, as reivindicações de uma patente precisam ser suficientemente precisas, por outro, elas devem ser, o máximo possível, inclusivas. A sugestão de Arinas para encontrar esse equilíbrio reside na escolha de palavras com um grau adequado de indeterminância semântica, como a escolha de modificadores, entre outras

estratégias. Assim, ao longo do artigo, o autor desenvolve o significado de vagueza linguística, distinguindo-a da noção de ambiguidade. A ambiguidade, por exemplo, é entendida quando uma determinada construção linguística não apresenta precisão suficiente para que seja entendida; a noção de vagueza, por outro lado, se refere a quando um escopo de significação e suas inferências podem ser entendidos sem muitos detalhes (ARINAS, 2012). Conforme Arinas, uma escolha lexical bem informada, portanto, é a chave para construir descrições e reivindicações de uma invenção cujo escopo é amplo o suficiente para proteger o máximo da tecnologia inventada e preciso o suficiente para que não haja margens para interpretações ambíguas.

Como se pode ver, todos esses trabalhos apresentados trazem contribuições bastante relevantes para o estudo das patentes à luz de teorias linguísticas. A nossa proposta, portanto, é expandir ainda mais tais pesquisas. A perspectiva linguística que queremos enfocar, diferentemente dos trabalhos mencionados, é a dos estudos semânticos cognitivos. Interessa-nos compreender não apenas qual o tecido linguístico das patentes, mas, principalmente, quais os possíveis percursos mentais das ideias e significados e suas realizações no plano linguístico.

Uma vez que a Linguística Cognitiva, base teórica geral sobre a qual se sustenta nossa pesquisa, é um campo de estudo muito amplo, restringimos nosso trabalho à análise de apenas um aspecto dessa área, a saber, a metáfora. Acreditamos que os estudos da metáfora desenvolvidos até então, principalmente aqueles resultantes dos trabalhos pós-segunda geração da Ciência Cognitiva⁸ (ano 1970), de cunho experiencialista, têm muito a oferecer para a melhor compreensão da linguagem de modo geral, assim como para as linguagens especializadas, como é o caso das patentes.

Nessa mesma linha de investigação, encontramos poucos estudos realizados. Dentre estes podemos destacar o artigo *Penguin's Defense of the Doctrine of Equivalents: Applying Cognitive Linguistics to Patent Law*, de Kristen Osenga (2011). Nele, a autora emprega recursos da Linguística Cognitiva, precisamente a teoria Semântica dos Protótipos, para tratar do âmbito jurídico das patentes. Nesse sentido, ela levanta questões sobre a categorização, do ponto de vista cognitivo, fazendo relação com a forma como o ser humano constrói seu conhecimento de mundo e adquire novos conceitos e ideias. Uma vez que a patente é um ambiente comunicativo que atua como o berço de novas tecnologias, e, portanto, novos mecanismos de interação no/com o mundo, a proposta da autora é bastante interessante

⁸ A partir desse momento, as concepções a respeito do carácter representacional e modular da mente são substituídas por uma abordagem experiencialista e corporificada da linguagem e da mente. (FELTES, 2007)

ao oferecer meios para se entender melhor a forma como categorizamos linguístico, conceitual e pragmaticamente tudo aquilo que é considerado novo.

Apesar de relacionar patente e linguística cognitiva, o texto de Osenga se diferencia do que pretendemos apresentar nessa dissertação. A autora não trata especificamente da construção linguística da patente. Em vez disso, ela se detém em um aspecto externo (embora intimamente relacionado) ao documento propriamente dito, que é o aspecto jurídico de regulação e proteção patentária. Sua intenção maior é propor recursos de leitura e interpretação das reivindicações das patentes que sejam empiricamente condizentes com o modo pelo qual estruturamos nosso funcionamento linguístico. O presente estudo, por sua vez, almeja investigar a própria constituição interna da patente, levando em conta a mente criativa e os processos cognitivos dos redatores.

Um trabalho que se alinha muito mais à nossa perspectiva é o de Sancho-Guinda e Arinas Pellón (2011). No artigo intitulado *How patent can patents be? Exploring the impact of figurative language on the engineering patents genre*, os autores elegem como objeto de estudo o papel da linguagem figurada no gênero das patentes de engenharia. Conforme, esse estudo, elementos como esquemas metafóricos e interatividade entre espaços mentais são dois pontos destacados, de interesse para a pesquisa cognitiva, e que estão presentes no discurso da patente.

Para construir sua argumentação, os autores elaboram um enquadre teórico tríplice constituído pelas seguintes abordagens: Linguística Sistêmico Funcional (Halliday, 1978; 1985), Abordagem Linguística Aplicada da Metáfora (Low 2008) e a Abordagem Metadiscursiva (Hyland, 2000; 2005). O tratamento da figuratividade, por conseguinte, se dá dentro do *framework* das metafunções de Halliday. Dentro da metafunção ideacional, por exemplo, eles destacam esquemas de mapeamentos conceituais como INVENTIONS/DEVICES ARE LIVING ORGANISMS (invenções/dispositivos são organismos vivos), CONTAINMENT (recipiência) e GENERAL IS/FOR SPECIFIC (geral é/por específico). Quanto à função textual, a análise se dá basicamente sob o viés da metadiscursividade, realçando alguns dispositivos linguísticos que ativam o domínio conceitual visual, como os verbos *shows*, *depicts*, *illustrates* etc. Já na função interpessoal, os principais esquemas metafóricos/metonímicos observados são: o esquema de PATH (caminho/trajeto), PART FOR WHOLE (parte pelo todo), DESIRABILITY IS FACTUALITY (desejo é factualidade) e a metáfora gramatical PROCESS AS THING (processo como coisa), a qual é identificada como a mais produtiva e saliente devido a seu papel avaliativo. Todos esses esquemas são observados como mecanismos avaliativos. Resumindo, o estudo de Sancho-Guinda e Arinas Pellón mostra como o discurso da patente

não é tão direto como se pode imaginar *à priori*. Na verdade, ele é processado por meio de vários recursos cognitivos, como os esquemas metafóricos, os quais interagem para a promoção de efeitos retóricos, avaliativos e comunicativos favoráveis à validação de tal gênero.

O nosso trabalho compartilha do tratamento cognitivista e funcional que esses autores dão ao discurso da patente, mais precisamente em relação ao levantamento de esquemas metafóricos presentes nesse tipo de documento, algo que será posto em paralelo à nossa análise, seja para confirmar, ampliar ou negar as proposições defendidas. Não pretendemos, no entanto, mesclar a linha de investigação cognitivista da metáfora com outros planos teóricos além daqueles delimitados pela Linguística Cognitiva, como o fazem Sancho-Guinda e Arinas Pellón; apesar de entendermos que esquemas cognitivos não se dão isolados de questões sociais, pragmáticas e léxico-gramaticais indissociáveis e inerentes à atividade linguística. Assim, elegemos a metáfora e seus possíveis enquadramentos e acarretamentos cognitivos como nosso objeto primordial de estudo, para que possamos analisá-los de modo mais substancial e profundo.

O interesse em investigar o funcionamento e a presença metafórica nos textos de patentes vem da necessidade de ampliar mais ainda a visibilidade da metáfora como elemento da língua e do pensamento extremamente pervasivo em qualquer tipo de discurso. Uma vez que a metáfora é muito associada ao caráter criativo, imaginativo e subjetivo da linguagem, a concepção do senso comum é de que os discursos que apresentam mais nitidamente essas mesmas propriedades (como as linguagens literária, poética, opinativa, coloquial etc) seriam aparentemente muito mais propícios à veiculação de metáforas. Já os discursos especializados, como o da patente; por serem mais relacionados com a literalidade, formalidade e impessoalidade, não seriam um bom *habitat* para metáforas. Pretendemos, então, dar continuidade à atuação das pesquisas cognitivistas comprometidas com a desconstrução dessas concepções superficiais e desinformadas sobre a linguagem.

Assim, de modo geral, objetivamos descrever o uso de linguagem metafórica, à luz da Linguística Cognitiva, como recurso de construção semântica e conceitual de invenções descritas nos textos de patentes biotecnológicas europeias concedidas. Especificamente, pretendemos: a) identificar e analisar os tipos possíveis de metáforas empregados nas seções Descrição e Reivindicações de patentes europeias concedidas; b) verificar se o desenvolvimento de novas tecnologias demanda ou motiva novas construções metafóricas (linguísticas e conceituais) e c) identificar e analisar aspectos funcionais da metáfora que também se manifestam na linguagem especializada da patente europeia biotecnológica.

As questões que motivaram nosso estudo e servirão de norteamento para a pesquisa são as seguintes:

1. Os redatores de patentes utilizam metáforas para no processo descritivo e reivindicatório de uma invenção?
2. Que metáforas são empregadas nas seções Descrição e Reivindicações de patentes europeias concedidas?
3. O desenvolvimento de novas tecnologias, através de invenções, demanda ou motiva novas construções metafóricas conceituais e linguísticas?
4. Que os aspectos funcionais da metáfora também se manifestam na linguagem especializada da patente?

Para buscar respostas a tais questionamentos, usamos um corpus construído com os textos das seções Descrição e Reivindicações de 50 patentes da área biotecnológica, depositadas e concedidas pelo Escritório Europeu de Patentes (EPO). Para tratar esses dados, empregamos os recursos metodológicos da Linguística de Corpus combinados com uma análise qualitativa e bibliográfica. Como fundamento teórico geral, adotamos os pressupostos da Linguística Cognitiva, e, de modo mais específico, guiamos nossa pesquisa pela Teoria da Metáfora Conceitual de Lakoff e Johnson (1980) e colaboradores (GIBBS, 1994, 2008), a Hipótese da Metáfora Primária (GRADY, 1999), percorrendo também modelos teóricos contíguos, como a teoria dos *esquemas imagéticos* (JOHNSON, 1987; LAKOFF, 1987) e estudos do caráter comunicativo da metáfora, com a proposta da *metáfora deliberada* (CAMERON 2003; CHARTERIS-BLACK 2004; STEEN 2008, 2010, 2011a, b, c).

Como esse quadro teórico fornece a fundamentação básica dos estudos metafóricos, visto que os autores mencionados estão comprometidos, inicialmente, com as generalizações a respeito do funcionamento metafórico na linguagem, complementaremos nosso trabalho com as contribuições de estudos que ajudam a construir a interface entre a metáfora e as linguagens especializadas. A patente biotecnológica, conforme definiremos ao longo do trabalho, é constituída por um discurso misto que envolve pelo menos dois tipos de linguagens: a técnica e a científica. Por isso, para dar conta desses domínios especializados, trazemos para discussão os trabalhos de Giles (2008), Buyse et al (2011), Faber (2012), Hoffman (2004), Lamberg (2013), Huang, C. (2005), Knudsen, S. (2005), Giles, T.D. (2008), Bump (1985), Boyd (1993), os quais tratam da metáfora no âmbito da linguagem especializada.

Esse trabalho está organizado retoricamente em 5 partes. Nessa primeira parte, a introdução, apresentamos nosso objeto de estudo, destacando a problemática em torno do domínio das patentes, expondo nossos objetivos e questões de pesquisa e justificando a relevância do trabalho para a melhor compreensão da metáfora no discurso especializado.

Na segunda parte, apresentamos nossa fundamentação teórica, na qual se inserem os pressupostos teóricos da Linguística Cognitiva, com ênfase para a Teoria da Metáfora Conceitual (LAKOFF, 1980), além de modelos teóricos complementares. Também na segunda parte revisamos a bibliografia que trata do funcionamento da metáfora nas linguagens técnica, científica e jurídica, uma vez são essas as faces linguísticas constitutivas da patente.

A terceira parte é destinada às considerações metodológicas, onde descrevemos nosso corpus e seu tratamento, apresentamos a definição de patente e sua contextualização e detalhamos os recursos e procedimentos metodológicos e analíticos.

Na quarta parte, expomos os resultados e a análise propriamente dita da metáfora na linguagem da patente. Apresentamos as metáforas levantadas, seus tipos, características e funções dentro do discurso da patente.

As considerações finais e possíveis desdobramentos desse estudo são apresentados na quinta e última parte do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A TEORIA DA METÁFORA CONCEITUAL

A Teoria da Metáfora Conceitual foi proposta por Lakoff e Johnson e é desenvolvida na obra *Metaphors we live by* (1980). Antes dessa obra seminal, as concepções teóricas a respeito da metáfora eram profundamente influenciadas pela visão de mundo, realidade, cognição e linguagem adotadas pela filosofia tradicional ocidental, que remontam aos estudos de Aristóteles.

Nesse quadro teórico-filosófico tradicional, o *locus* da metáfora ficou relegado ao nível linguístico (expressão verbal). Isto é, era na língua que a metáfora se originava e se manifestava. Conforme registrado na célebre obra *Poética*, Aristóteles entendia a metáfora como o “[...] transportar para uma coisa o nome de outra, ou do gênero para a espécie, ou da espécie para o gênero, ou da espécie de uma para a espécie de outra, ou por analogia” (ARISTÓTELES, 1996, p. 462). Desse modo, a metáfora era vista mais como uma ferramenta a serviço da arte do dizer, tendo a poesia como o principal representante dessa arte.

Não se entendia a metáfora como um fenômeno inerente à linguagem geral, cotidiana; pelo contrário, era apenas em modalidades específicas da linguagem, como a poesia, que a metáfora ocorreria. A distinção entre esses dois tipos de linguagem (a poética e a cotidiana) e a exclusão da metáfora da linguagem cotidiana é tão clara que Aristóteles chega a considerar “[...] elevada a poesia que usa de vocábulos peregrinos e se afasta da linguagem vulgar”. E por vocábulos “peregrinos”, ele entendia “[...] as palavras estrangeiras, metafóricas, alongadas e, em geral, todas as que não sejam de uso corrente” (ARISTÓTELES, 1996, p. 464).

De acordo com Kövecses (2010), pelo menos cinco aspectos são desenvolvidos com base nesses pressupostos semânticos e filosóficos a respeito da metáfora:

- é uma propriedade das palavras, um fenômeno linguístico.
- é usada para alcançar efeitos retóricos ou artísticos;
- é baseada na semelhança entre duas entidades comparadas e identificadas;
- constitui uso deliberado (consciente) de palavras, e é preciso ter habilidades especiais para criá-las e usá-las, e fazer isso bem;

- é uma figura de linguagem usada para efeitos especiais, podendo ser dispensável e evitável na linguagem; isto é, qualquer construção metafórica poderia ser substituída perfeitamente por uma expressão literal.

Após séculos de predominância dessa visão de metáfora – cujas influências ainda são percebidas hoje – começaram a surgir propostas para se repensar o conceito de metáfora. Um desses trabalhos iniciais, embora bastante influente, foi o de Michael Reddy, publicado na obra *Metaphor and Thought* (1979). Em seu artigo, Reddy começa a perceber a metáfora como um fenômeno primariamente do pensamento, e não da linguagem. Foi com a proposta da Metáfora do Canal (*The Conduit Metaphor*)⁹ que ele passou a conceber a metáfora como um elemento indispensável ao modo convencional e ordinário de conceitualizar o mundo e as experiências; sendo, portanto, um fenômeno essencial e presente no pensamento e linguagem cotidianos (LAKOFF, 1993). Foram esses estudos que abriram os olhos de Lakoff e Johnson para a nova perspectiva da metáfora, os quais passaram a ampliar os estudos de Reddy e a desenvolver de modo mais sistemático e aprofundado a sua própria teoria, a da Metáfora Conceitual (*Conceptual Metaphor Theory*).

Nesse ponto, a metáfora começa a ser vista não mais como mero recurso retórico-linguístico, desvios de linguagem, ou elementos embelezadores do discurso poético; mas como uma propriedade básica e inerente do sistema conceitual humano, e, por isso, intensamente presente nas dimensões linguísticas e comunicativas humanas mais corriqueiras. Continuando e ampliando os estudos iniciais de Reddy, Lakoff e Johnson confirmaram que a metáfora não é apenas linguística, no sentido de que ela não se origina nas estruturas léxico-gramaticas da língua expressa; mas é, primariamente, conceitual, no sentido de que ela se forma no pensamento humano. Como os autores afirmam, o pensamento humano é amplamente metafórico. E assim, as expressões linguísticas metafóricas só são possíveis porque há metáforas no sistema conceitual de um indivíduo (LAKOFF; JOHNSON, 1980).

Nessa nova visão, a metáfora passa a ser entendida como mapeamentos entre pelo menos dois domínios¹⁰: um domínio-fonte (aquele que serve de fonte de conhecimento

⁹ Reddy (1979) observou que grande parte do modo como a linguagem e a comunicação é tratada é baseada na ideia de que a linguagem funciona como um canal ou conduto por meio do qual as ideias, pensamentos e sentimentos são transmitidos ou transferidos. Nesse modelo, as expressões linguísticas são os recipientes das ideias, as quais podem ser enviadas de um ponto (falante/escritor) para outro (ouvinte/leitor) através do canal da linguagem. A essa construção metafórica, Reddy chamou de metáfora do canal (*conduit metaphor*). Conforme o autor, essa metáfora influencia profundamente não apenas a conceitualização de linguagem e comunicação, mas até mesmo as atitudes e comportamentos em relação a esses conceitos.

¹⁰ Conforme Kovecses (2010), o termo domínio, utilizado nas expressões domínio-fonte, domínio-alvo, domínio conceitual, se refere a qualquer organização coerente de experiência.

experiencial que já está basicamente definido e estruturado no sistema conceitual de um indivíduo) e um domínio-alvo (aquele que ainda não seria bem definido ou cuja compreensão fosse mais complexa ou abstrata). Nesse sentido, é possível compreender um conceito mais complexo ou abstrato em termos de outro cujo sentido seja mais direta ou facilmente acessado.

Assim, muito do que falamos e pensamos, reflete a forma como projetamos conhecimento de uma experiência para outra. É esse mapeamento entre domínios que os autores entendem como metáfora (a qual recebeu o nome de metáfora conceitual ou metáfora conceptual), e não as realizações linguísticas desses mapeamentos (que foram denominadas de metáforas linguísticas, expressões metafóricas ou expressões linguísticas metafóricas).

A estrutura conhecida como metáfora conceitual não se expressa como tal na língua, assim, convencionalizou-se a forma DOMÍNIO-ALVO É DOMÍNIO-FONTE ou A É B, inscrita em caixa alta, para diferenciá-la das realizações dessa estrutura conceitual na língua, estas são geralmente grafadas em letras minúsculas normais, às vezes, destacadas com o recurso no itálico. Para facilitar a referência adotaremos essa mesma convenção, usando a caixa alta (aqui na fonte de tamanho 10) para grafar as metáforas conceituais e o itálico para destacar os termos e expressões linguísticas metafóricas.

É importante destacar que parte desse modelo teórico vai ser repensada posteriormente por Grady (1999), o qual vai investigar mais aprofundadamente a relação entre a metáfora conceitual e sua base experiencial motivadora, e sugerir alternativas às noções de mapeamento, esquemas de imagem e relações entre conceitos ou domínios. As contribuições de Grady serão levadas em conta e analisadas mais à frente. Por ora, fiquemos ainda com o modelo inicial, de Lakoff e Johnson.

Para evidenciar sua hipótese, Lakoff e Johnson (1980), logo no início de sua obra, exemplificam como nós estruturamos grande parte de nossos conceitos por meio desses mapeamentos metafóricas. A noção de mapeamento, aqui, refere-se à projeção de partes da estrutura imagética esquemática de um domínio-fonte para a estrutura de um domínio-alvo, levando esse domínio-alvo a ser conceitualizado, entendido e expresso em termos do domínio-fonte.

Como exemplo, os autores citam a metáfora conceitual DISCUSSÃO É GUERRA. A partir dessa construção conceitual conseguimos elaborar cognitivamente a estrutura do domínio DISCUSSÃO a partir das noções de GUERRA. Alguns elementos do domínio GUERRA são mapeados para o domínio DISCUSSÃO, e então conseguimos realizar linguisticamente/textualmente expressões como:

Suas alegações são *indefensáveis*.

Ele *atacou cada ponto fraco* do meu argumento.

Eu *destruí* o argumento dele.

Nunca *venço* uma discussão com ele.¹¹

A partir de análises sistemáticas de expressões linguísticas comuns, os autores então confirmavam que há construções metafóricas subjacentes à língua expressa. Chegou-se à conclusão, então, que o próprio pensamento e o raciocínio são metafóricos. E a expressão linguística metafórica é apenas um espelho do sistema conceitual, que se estrutura metaforicamente. Dessa concepção faz-se a distinção entre metáfora linguística e metáfora conceitual. Sendo a primeira apenas a realização linguística de metáforas originadas no sistema conceitual, as metáforas conceituais. No presente trabalho, sempre que o termo metáfora for usado sozinho, isto é sem classificações, estaremos nos referindo à metáfora conceitual. Para nos referirmos ao aspecto linguístico da metáfora, usaremos expressões como: metáfora linguística, expressão metafórica, realização linguística da metáfora, e termos similares.

O que é significativamente relevante na proposta da metáfora conceitual é a relação estreita que é verificada entre os processamentos cognitivos e linguísticos da metáfora e a experiência corpórea de interação no/com o mundo. É essa experiência que vai fornecer ricas estruturas de conhecimento para o entendimento e construção de conceitos de diversas naturezas.

2.2 TIPOS DE METÁFORA

2.2.1 Metáforas classificadas conforme Lakoff e Johnson (1980)

Em *Metaphors we live by* (1980), Lakoff e Johnson sugerem a classificação das metáforas em três tipos: estruturais, ontológicas e orientacionais. Em um primeiro momento, eles entenderam que há metáforas que possibilitam a estruturação de um conceito em termos de outro; como, por exemplo, quando falamos da vida em termos de uma jornada, por meio da metáfora conceitual A VIDA É UMA JORNADA. Assim a estrutura de conhecimento de

¹¹ Tradução nossa dos exemplos de Lakoff e Johnson (1980, p. 5).

JORNADA é projetada para construir o conceito de VIDA, essa, portanto, seria uma metáfora estrutural.

O outro tipo de metáfora seria aquele que possibilita a conceitualização de coisas menos delimitadas ou abstratas como sendo entidades ou substâncias. Um exemplo é a metáfora conceitual TEMPO É DINHEIRO, em que entendemos o conceito abstrato TEMPO como algo que pode ser manipulado, usado, desperdiçado, gastado etc. Nestas metáforas – as ontológicas – usamos a estrutura de elementos tangíveis da nossa experiência para dar status ontológico a conceitos abstratos ou com definição estrutural menos clara. As possibilidades de projeções conceituais nos mapeamentos desse tipo de metáfora são menores do que nas metáforas estruturais.

E o terceiro tipo seriam as metáforas orientacionais. Por meio destas, estruturamos não um conceito, mas um conceito em relação a outro dentro de um sistema maior. O termo ‘orientacional’ vem do fato de que a maioria dessas metáforas tem a ver com orientação espacial (frente-trás, dentro-fora, central-periférico etc.). A metáfora FELICIDADE É PARA CIMA é um bom exemplo desse tipo. Com essa conceitualização, tratamos o conceito abstrato da FELICIDADE como tendo uma orientação para cima, por isso podemos dizer frases do tipo “*estou me sentido pra cima hoje*”, “*ela está de alto astral*” etc. Em relação aos dois tipos de metáfora anteriores, esse é o que proporciona a menor estrutura de conhecimento para os mapeamentos.

Essa classificação tríplice da metáfora, no entanto, foi revista pelos autores na edição atualizada, de 2003, de *Metaphors we live by*. Nessa edição, eles reconhecem que a classificação inicial foi um tanto quanto superficial. Na verdade, todas as metáforas seriam estruturais (no sentido de que mapeiam estrutura para estrutura), todas seriam ontológicas (no sentido de que fornecem status de entidade aos domínios-alvo) e muitas seriam orientacionais (no sentido de que mapeiam esquemas de imagem orientacionais).

A classificação em três tipos não é descartada como um todo, pois é retomada na obra de Zoltán Kövecses (2010), mas não como uma categorização geral e sim com relação à função cognitiva da metáfora.

2.2.2 Metáforas classificadas conforme Zoltán Kövecses (2010)

Uma possibilidade mais completa de classificação das metáforas é proposta por Kövecses (2010). Na visão dele, as metáforas podem ser classificadas a partir de diversos critérios, entre os quais ele elege os seguintes: a **convencionalidade**, a **função cognitiva**, a

natureza e o **nível de generalidade**. Quanto à convencionalidade, as metáforas podem ser classificadas em uma escala que vai desde as metáforas altamente convencionais, como as metáforas chamadas de mortas (cujo mapeamento não mais existe ou não é facilmente resgatado), até as menos convencionais, como as metáforas novas ou criativas.

Em relação à função cognitiva, Kövecses adota a tipologia de Lakoff e Johnson, distribuindo as metáforas em estruturais, ontológicas e orientacionais, apenas sugerindo que as metáforas orientacionais deveriam se chamar metáforas de coerência (*coherence metaphors*), argumentando que alguns domínios-alvo são conceitualizados de forma coerente ou uniforme em relação a todo um conjunto.

Quando à natureza, as metáforas podem ser classificadas em dois tipos: baseadas em conhecimento conceitual e baseadas em esquemas de imagem. Nas primeiras, estruturas básicas de conhecimento formadas por elementos básicos de experiência são mapeados de um domínio-fonte para um domínio-alvo. Nas outras, não são elementos conceituais do conhecimento (como viajantes, destino, obstáculos que constituem o conceito JORNADA), mas elementos conceituais de esquemas de imagem que são mapeados de um domínio para outro; como na metáfora A MENTE É UM RECIPIENTE, a qual possibilita o entendimento da mente a partir do esquema imagético RECIPIENTE ou CONTÊINER e licencia expressões linguísticas metafóricas do tipo “*esse assunto não entra na minha cabeça*”, “*mente vazia*”, “*tire isso da sua cabeça*” etc.

E por último, a classificação também pode ser feita pelo nível de generalidade das metáforas. A ideia é de que algumas metáforas formam estruturas mais genéricas, com menos detalhes em sua estrutura esquelética conceitual, mas com muitas possibilidades de instanciações específicas; enquanto que outras realizam aspectos específicos de um conceito mais genérico. Por exemplo: a metáfora EVENTOS SÃO AÇÕES é uma metáfora genérica, uma vez que os conceitos EVENTOS e AÇÕES são bastante amplos e podem licenciar inúmeros conceitos mais específicos, como a metáfora específica MORTE É PARTIDA.

Visto que a tipologia das metáforas proposta por Kövecses é mais abrangente e permite a análise e observação das metáforas a partir de vários ângulos, é essa proposta que adotamos nesse trabalho como guia inicial para o tratamento descritivo e analítico das metáforas encontradas nos documentos das patentes. Para outras possibilidades de categorização deixamos que os dados nos informassem a localização de suas metáforas em tipos não cobertos pelas classes até então descritas. Como foi o caso da metáfora deliberada.

A utilização da Teoria a Metáfora Conceitual, e seus aprofundamentos, como fundamento teórico principal nesse trabalho foi feita com base na noção de que ela ajuda a

atender não apenas como a linguagem pode ser estruturada e usada metaforicamente, mas, principalmente, como conceitos podem ser construídos. No âmbito das patentes, a estruturação de categorias e definição de conceitos são elementos cruciais para a compreensão e aceitação do texto e da invenção reivindicada nele. Desse modo, as metáforas conceituais identificadas ajudam a tornar mais visíveis as possibilidades de conceitualizações, por meio de mapeamentos entre domínios, envolvidas na estruturação e delimitação de invenções.

2.2.3 A metáfora primária

A Teoria da Metáfora Conceitual, conforme iniciada por Lakoff e Johnson, em 1980, tem sido alvo de diversas análises, críticas e desenvolvimentos, desde seu surgimento. Dentre esses desdobramentos, a proposta da Hipótese da Metáfora Primária por Joseph Grady (1997) foi – e tem sido – bastante relevante e enriquecedora para o aprofundamento do que se entende por metáfora conceitual.

Logo no surgimento da ideia da metáfora conceitual, Lakoff e Johnson já vislumbravam possíveis e importantes conexões entre a capacidade humana de construir conceitos (e conseqüentemente linguagem) e a própria experiência de (inter)agir no mundo. Em *Metaphors We Live By*, os autores afirmam: “na realidade, sentimos que nenhuma metáfora jamais pode ser compreendida ou mesmo adequadamente representada independentemente de sua base experiencial” (LAKOFF e JOHNSON, 1980). O problema é que essa questão da experiência, como fonte de sentido para as conceitualizações metafóricas, não foi profundamente investigada nessa fase inicial da teoria. Foi a partir de 1997 que Grady intensificou a análise dessa questão por meio de sua Hipótese da Metáfora Primária. Desse modo, essa proposta surge basicamente da necessidade responder uma questão principal não suficientemente abordada na visão inicial: como, exatamente, as metáforas são motivadas?

Grady levanta essa questão precisamente ao perceber três pontos controversos na teoria da metáfora conceitual: a) a pobreza de alguns mapeamentos (nem todos os aspectos de um domínio-fonte são mapeados para um domínio-alvo); b) falta de base experiencial clara entre os domínios envolvidos em mapeamentos; e c) falta de consistência entre mapeamentos relacionados, não havendo distinção entre as possíveis relações ou não entre diversos tipos de mapeamentos (LIMA, 2003).

Podemos pegar um único caso para exemplificar os três pontos mencionados acima: Lakoff sugere a metáfora TEORIAS SÃO EDIFÍCIOS (THEORIES ARE BUILDINGS) como um exemplar típico de metáfora conceitual e convencional, parte de nosso sistema conceitual

básico. No entendimento de Lakoff, nosso conhecimento/experiência com edifícios fornece informação para se entender o conceito de teoria; assim, conceitos como *fundamento*, *alicerce*, *construir*, *solidez*, comuns no domínio da experiência com edifícios, podem ser projetados metaforicamente para o conceito abstrato de teoria, criando todo um sistema de conceitos e itens linguísticos disponíveis para o entendimento e comunicação da ideia de teoria. Grady notou, no entanto, que há alguns problemas com essa possibilidade de mapeamento. Primeiro, nem todos os elementos que constituem o domínio-fonte EDIFÍCIO são mapeados/projetados para o domínio-alvo TEORIA; não é algo comum, por exemplo, falar sobre as janelas ou o teto de uma teoria. Segundo, não há uma relação experiencial corpórea específica entre esses dois domínios. E, terceiro, não fica claro se essa metáfora constitui um mapeamento básico (mais próximo da experiência corpórea) no sistema conceitual ou se ela apresenta alguma relação hierárquica com outros mapeamentos metafóricos mais básicos, podendo ser gerada a partir de outras metáforas, por exemplo.

Para tentar preencher essas lacunas, Grady propõe que a metáfora seja analisada a partir das experiências mais concretas e essenciais resultantes das ações e propósitos humanos. Na visão de Grady, algumas experiências básicas como (que envolvam) *proximidade*, *movimento*, *fome*, *calor*, *peso*, *centralidade* são bastante recorrentes e ativam respectivas respostas cognitivas/subjetivas inevitáveis, como *similaridade*, *mudança*, *desejo*, *afeto*, *dificuldade* e *importância*. Tais experiências regulares parecem ser sempre mais salientes e significativas do que outras, porque são associadas particularmente aos nossos objetivos e desejos. *Eventos básicos* é o termo que Grady emprega para designar essas experiências.

Seguindo esse raciocínio, Grady argumenta que é exatamente essa relação de recorrência e co-ocorrência entre dois conceitos (ex.: fome e desejo) que gera uma metáfora. Isto é, em termos fenomenológicos, a experiência de sentir fome é sempre acompanhada pelo desejo de comer. Assim, surge um mapeamento metafórico entre esses dois elementos, em que o conceito de desejo (o conceito alvo) passa a ser entendido e estruturado em termos do conceito de fome (a fonte primária). E assim constrói-se uma metáfora primária (ex.: DESEJAR É TER FOME).

Uma noção importante para esse quadro teórico, elaborada por Grady, é a de **cena primária**. Por esse termo, o autor entende a experiência subjetiva relacionada a um evento básico, incluindo tanto o aspecto perceptual e sensorio quanto nossa resposta a esse evento. Dizendo de outro modo, uma cena primária é uma representação cognitiva de um tipo básico e simples de experiência recorrente que sempre produz uma reação subjetiva típica e co-

ocorrente. Tais representações realçam dimensões específicas das experiências em vez de uma lista infinita de aspectos de um domínio experiencial, os quais poderiam se focalizadas durante um episódio particular em tempo real.

É por isso que metáforas do tipo TEORIAS SÃO EDIFÍCIOS, na visão de Grady, não seriam bons exemplos básicos de metáforas conceituais, pois ambos os conceitos teoria e edifício são domínios muito amplos, aos quais não temos um acesso experiencial e local direto. Além disso, a experiencição com o domínio de edifício não evoca necessariamente o conceito de teoria, como uma resposta subjetiva. Para Grady, parece mais plausível entender esse mapeamento como uma metáfora complexa formada por um uma rede de outras metáforas com base experiencial mais direta (as primárias). O autor sugere, por exemplo, que duas metáforas primárias poderiam ser a base da metáfora TEORIAS SÃO EDIFÍCIOS, sendo elas: a) ORGANIZAÇÃO É ESTRUTURA FÍSICA e b) SER FUNCIONAL/VIÁVEL É PERMANECER ERETO. Os acarretamentos dessas metáforas são que a) a experiência com estruturas físicas é acompanhada pela percepção de que há uma organização entre os elementos da estrutura para que ela se sustente como tal e que b) uma determinada estrutura física só é funcional se permanecer ereta, se ela não se sustentar e desmoronar então ela não será mais funcional. Desse modo, os inputs sensoriais dessas metáforas primárias se unem e servem de base experiencial para o entendimento de teorias como uma organização abstrata (pois são formadas por partes lógicas estruturadas em um todo) que é concebida em termos de uma estrutura física dependente de sua ereção estrutural para ser viável ou funcional. Com esse tipo de decomposição da metáfora complexa TEORIAS SÃO EDIFÍCIOS, é possível compreender também por que elementos como janelas ou teto não são mapeados para o domínio alvo: a ideia é que tais elementos não fazem parte necessariamente do domínio mais básico experiencial das estruturas físicas (nem toda estrutura física tem janela ou teto).

Grady, portanto, não entende a metáfora conceitual como um mapeamento (mesmo que parcial) entre amplos domínios de conhecimento, mas entre os componentes mais fundamentais da experiência.

Outra distinção que é feita entre essa e a visão antiga da metáfora conceitual diz respeito ao entendimento dos elementos *domínio-alvo* e *domínio-fonte*. Primeiramente, a própria noção de “domínio” é revista dentro desse novo quadro teórico. A ideia de domínio, conforme empregada no modelo antigo, é associada à apreensão de um todo experiencial muito mais amplo e rico em detalhes. Por exemplo, o domínio JORNADA, muito empregado nos trabalhos de Lakoff é formado por uma estrutura muito rica em elementos, entre os quais poderíamos destacar: um ponto de partida, um trajeto, um destino, pessoas que empreendem a

jornada, dificuldades de percurso etc. Conforme Grady (1997) todo esse conjunto não pode servir como uma única fonte primária experiencial para a construção de metáforas.

Grady prefere empregar os termos *conceitos-fontes primários* e *conceitos-alvos primários*, pois se referem a componentes mais fundamentais, particulares e imediatos da experiência. Nesse sentido, os conceitos fontes podem ser entendidos a partir das características abaixo, conforme sintetizado por Lima (2006):

- a) são definidos por inputs sensoriais, por isso possuem conteúdo imagético;
- b) referem-se a experiências fenomenológicas simples, não envolvem grandes detalhes ou muitas cenas;
- c) são relacionados de maneiras previsíveis a nossos objetivos e ações mundo;
- d) referem-se (possivelmente) a elementos universais da experiência humana e
- e) são relacionais, em vez de nominais (elementos como cachorro, carro, computador, por exemplo, não servem de fonte conceitual para metáforas primárias, uma vez que não co-ocorrem com nenhuma cena em particular, relacionada a nosso objetivos e propósitos).

De modo complementar, os conceitos-alvos podem ser caracterizados a partir dos seguintes aspectos:

- a) emergem das mesmas experiências que atribuem sentido aos conceitos-fonte;
- b) não possuem conteúdo imagético (esquema de imagem), mas são respostas ou avaliações aos *inputs* sensoriais;
- c) referem-se a unidades básicas ou parâmetros da função cognitiva, em níveis aos quais temos acesso consciente (ou logo abaixo desse nível).

Na visão antiga da metáfora conceitual, ambos os domínios (fonte e alvo) eram entendidos de modo bastante similar em termos de estrutura (os dois teriam esquemas imagéticos). Eles se diferenciariam apenas em termos de familiaridade, complexidade, consciência e abstração. Nessa nova visão, a diferenciação entre eles é feita apenas em relação a sua natureza, isto é, um é definido por um conteúdo sensorial, enquanto que o outro é tomado como uma resposta a esse *input* sensorial.

Além disso, até a noção de esquema imagético é repensada dentro dessa nova proposta. Para os proponentes dos esquemas imagéticos, estes podem ser uma estrutura bem mais ampla ou mais abstrata, além do que seria aceitável para uma única cena primária, que é a base da metáfora primária. O esquema imagético possui uma estrutura mais complexa do

que a cena primária. Em alguns casos, os dois modelos podem até se mostrar equivalentes, mas nem sempre. A cena primária é mais concreta, simples e localizada.

Quanto a uma tipologia que leve em conta as metáforas primárias, Grady sugere que as metáforas conceituais podem ser divididas em dois grupos principais: as *metáforas correlacionais* (as que foram exemplificadas até agora nessa seção) e as *não correlacionais*. O primeiro grupo seria formado pelas metáforas primárias e metáforas compostas ou complexas e o outro grupo seria formado pelas metáforas de imagem, metáforas de semelhança e as de metáforas de relação de instanciação.

As metáforas de imagem (*image/one-shot metaphors*) não constroem um mapeamento a partir de uma cena primária ou domínio com toda sua estrutura, mas apenas a partir de uma imagem perceptual (não necessariamente visual). Por exemplo, quando pessoas se referem ao corpo de uma mulher como um violão, há apenas um mapeamento entre o formato do violão e o corpo da mulher, com base em uma semelhança entre os dois elementos; outras estruturas do violão não são projetadas (convencionalmente) para o corpo da mulher.

As metáforas de semelhança, por sua vez, seriam aquelas parecidas com as metáforas de imagens, no sentido de que envolvem um mapeamento igualmente limitado e sem fundamentação em cenas primárias ou esquemas de imagens; mas diferentes, no sentido de não tratarem de imagens perceptuais, mas de qualquer tipo de semelhança que possa ser captada pelo nosso sistema cognitivo. Um exemplo bem típico e clássico, para esse caso seria a metáfora *Julieta é o sol*, de Shakespeare. Há, obviamente, alguma relação de semelhança entre esses dois conceitos, mas que não remete a nenhuma experiência fenomenológica primária e nem a alguma imagem perceptual.

O terceiro tipo de metáfora não correlacional, as metáforas de nível genérico, envolve um mapeamento em que um conceito fonte mais específico serve para instanciar um conceito alvo mais genérico. Um exemplo seria a metáfora GENÉRICO É ESPECÍFICO, que serve de base conceitual para os provérbios, por exemplo. O provérbio *água mole em pedra dura, tanto bate até que fura*, é uma referência a uma situação bem específica, mas que pode ser projetado metaforicamente para inúmeras experiências humanas que compartilhem da mesma lógica do provérbio.

Apresentamos abaixo o quadro 1 com alguns exemplos de metáforas primárias, seguindo esse modelo discutido até então, destacando os elementos envolvidos nesses tipos de metáforas, como os mapeamentos, componentes sensório-motores, componentes subjetivos e a experiência primária que serve de fonte. Os exemplos estão separados por categorias mais

gerais de experiência, propostas por Grady, e foram adaptados de Grady (1997) e Lakoff e Johnson (1999):

Quadro 1 – Lista de metáforas primárias com seus componentes básicos

(continua)

Relações atemporais	
Metáfora:	SIMILARIDADE É PROXIMIDADE
Julgamento subjetivo:	Similaridade
Domínio sensorio-motor:	Proximidade no espaço
Experiência primária:	Observação de objetos similares agrupados (flores, árvores, rochas, pratos)
Exemplo:	"Essas cores não são iguais, mas são <i>próximas</i> ."
Metáfora:	IMPORTANTE É CENTRAL
Julgamento subjetivo:	Importância
Domínio sensorio-motor:	Centralidade no espaço
Experiência primária:	Estar em uma posição central possibilita acesso máximo, controle, e efeito causal sobre objetos circundantes
Exemplo:	"Essa questão é <i>central</i> para as negociações."
Metáfora:	CATEGORIAS SÃO REGIÕES ESPACIAIS DELIMITADAS (RECIPIENTES)
Julgamento subjetivo:	Percepção de tipos de coisas
Domínio sensorio-motor:	Espaço
Experiência primária:	Tendência de objetos similares serem postos juntos ou agrupados (correlação entre fazer parte de um conjunto e localização)
Exemplo:	"Tomates estão <i>na</i> categoria de frutas ou vegetais?"
Graus e quantidade	
Metáfora:	QUANTIDADE É TAMANHO
Julgamento subjetivo:	Quantidade e volume
Domínio sensorio-motor:	Percepção de tamanho ou volume
Experiência primária:	Correlação entre percepção de volume e julgamento de (sentido mais geral de) quantidade.
Exemplo:	"Temos uma <i>grande</i> quantidade de trabalho para fazer."
Metáfora:	QUANTIDADE É ELEVAÇÃO VERTICAL (MAIS É PARA CIMA)
Julgamento subjetivo:	Quantidade
Domínio sensorio-motor:	Orientação vertical
Experiência primária:	Correlação entre quantidade e a subida de níveis de pilhas, fluidos em um recipiente, etc.
Exemplo:	"Os preços continuam subindo".
Metáfora:	GRAU É DISTÂNCIA AO LONGO DE UM TRAJETO
Julgamento subjetivo:	Graus
Domínio sensorio-motor:	Percepção de distância no espaço
Experiência primária:	Correlação entre percepção de distância e julgamento de grau.
Exemplo:	"Ele está longe de ser um bom profissional."
Tempo, ação e estrutura de evento	
Metáfora:	MUDANÇA É MOVIMENTO
Julgamento subjetivo:	Experienciando uma mudança de estado
Domínio sensorio-motor:	Movimento

Quadro 1 - Lista de metáforas primárias com seus componentes básicos

(continuação)

Tempo, ação e estrutura de evento

Metáfora:	MUDANÇA É MOVIMENTO
Experiência primária:	Correlação entre a mudança de estado que acompanha a mudança de localização em movimentos espaciais
Exemplo:	"Meu carro têm ido de mal a pior ultimamente".
Metáfora:	PROPÓSITOS SÃO DESTINOS
Julgamento subjetivo:	Alcançar um propósito
Domínio sensorio-motor:	Movimento em um trajeto
Experiência primária:	Correlação entre alcançar um propósito e mover-se para uma localização espacial
Exemplo:	"Ele será bem sucedido, mas ainda não chegou lá."
Metáfora:	EVENTOS SÃO AÇÕES / FENÔMENOS INANIMADOS SÃO AGENTES HUMANOS
Julgamento subjetivo:	Ações
Domínio sensorio-motor:	Eventos ou ações executadas por pessoas
Experiência primária:	Correlação entre eventos observáveis em nosso ambiente e a presença de agentes humanos e/ou correlação entre ações orientadas a um propósito e interação com pessoas.
Exemplo:	"A tampa <i>se recusava</i> a sair."

Afeto, avaliação e relações sociais

Metáfora:	BOM É CLARO / RUIM É ESCURO
Julgamento subjetivo:	Bom / ruim
Domínio sensorio-motor:	Percepção e interação com claro e escuro
Experiência primária:	Correlações entre claro e seguro, escuro e perigo e/ou correlação entre limpeza e saúde.
Exemplo:	"É preciso <i>esclarecer</i> melhor essa questão."
Metáfora:	AFETO É CALOR
Julgamento subjetivo:	Afeto
Domínio sensorio-motor:	Sensação de temperatura
Experiência primária:	A correlação entre afeto e calor corporal, produzido pela proximidade física.
Exemplo:	"Ela sempre foi muito fria comigo."
Metáfora:	DESEJO/NECESSIDADE É FOME
Julgamento subjetivo:	Desejo / necessidade
Domínio sensorio-motor:	Sensação de fome
Experiência primária:	Correlação entre a sensação de fome e o desejo de obter comida.
Exemplo:	"Nós temos fome de vitória."

Pensamento e consciência

Metáfora:	CONHECER/ENTENDER É VER
Julgamento subjetivo:	Conhecimento
Domínio sensorio-motor:	Visão
Experiência primária:	Correlação entre conseguir informação através da visão
Exemplo:	"Esse não está claro para mim."

Quadro 1 - Lista de metáforas primárias com seus componentes básicos

(conclusão)

Pensamento e consciência	
Metáfora:	PERCEPTÍVEL ESTÁ FORA / IMPERCEPTÍVEL ESTÁ DENTRO
Julgamento subjetivo:	Perceptibilidade
Domínio sensorio-motor:	Percepção de objeto fora ou dentro de um recipiente
Exemplo:	"Alguns detalhes interessantes emergiram dos documentos."
Metáfora:	ESTADOS SÃO LOCAIS
Julgamento subjetivo:	Um estado subjetivo
Domínio sensorio-motor:	A experiência de estar em uma região espacial delimitada
Experiência primária:	Correlação entre a experiência de um certo estado e uma localização específica
Exemplo:	"Ele está perdido em seu mundo novamente".

Fonte: adaptado de Grady (1997) e Lakoff e Johnson (1999)

Embora a teoria da metáfora conceitual, conforme proposta inicialmente por Lakoff e Johnson seja a base primária e fundamental desse trabalho, procuramos integrar a ela os achados de Grady com sua hipótese da metáfora primária. Os pressupostos de Grady nos parecem bastante coerentes e plausíveis, além de oferecerem meios teórico e metodologicamente viáveis para um melhor discernimento das possibilidades de construções metafóricas (cognitivas e linguísticas). Com essa nova proposta, como vimos, ainda é possível oferecer respostas às questões deixadas em aberto pela primeira visão da teoria.

2.2.4 A metáfora deliberada

A noção de metáfora deliberada surgiu a partir da necessidade de preencher uma lacuna deixada pelos estudos cognitivos predominantes da metáfora: a propriedade comunicacional da metáfora. A questão é que os estudos contemporâneos focaram principalmente no funcionamento da metáfora no nível da linguagem e do pensamento, mas não muito no nível da comunicação (STEEN, 2008).

Os achados de Lakoff e Johnson (1980), por exemplo, identificaram a metáfora como um recurso primariamente do pensamento, que, portanto, estaria presente nos níveis mais cotidianos do raciocínio e da linguagem. Uma das implicações desse entendimento é que essa essencialidade da metáfora a torna um elemento cognitivo extremamente sujeito à automaticidade e convencionalidade. Isso foi confirmado nas análises sistemáticas dos autores mencionados, onde ficou claro que a linguagem humana é cheia de metáforas e que a maioria delas é usada sem que seja percebida – pelos falantes – como metáforas.

A partir daí, muitos pesquisadores da linha cognitivista da metáfora elegeram dois ambientes de investigação da metáfora: a linguagem e o pensamento; e comprometeram-se principalmente com a análise desse aspecto inconsciente da metáfora, na tentativa de trazer o fenômeno metafórico para um nível mais consciente de percepção, compreensão e uso. Uma parcela mais recente de estudiosos, no entanto, observou que, embora seja verdade que grande parte das metáforas seja usada inconscientemente, há outra parte que não é. Em outras palavras, há uma quantidade de metáforas que mostra um uso relativamente consciente, tanto por parte da produção quanto da recepção dos falantes. Tal perspectiva parece igualmente importante para o estudo da linguagem e da metáfora, principalmente porque leva em consideração uma dimensão não coberta pelos estudos anteriores: a comunicação.

Para dar conta dessa perspectiva, esses autores passaram a analisar o que foi chamado de **metáfora deliberada**. Entre os principais teóricos que se preocuparam com esse tema, estão: Steen (2008, 2010, 2011a, 2011b, 2011c), Goatly (1996); Shen e Balaban (1999), Cameron (2003; 2008), Charteris-Black & Musolff (2003) e Goddard (2004). De todos eles, o que mais nos chamou atenção foi Gerard Steen, de quem destacamos algumas contribuições a seguir.

Steen (2008) argumenta que a metáfora é usada deliberadamente quando ela expressamente tenciona mudar a perspectiva do destinatário em relação a um tópico ou referente que é o alvo da metáfora, levando o destinatário a perceber o domínio-alvo por um domínio conceitual ou espaço diferente. Por exemplo, na sentença “pure type VI collagen form a structure *similar to beads on a string*” (colágeno do tipo puro IV forma uma estrutura semelhante a um cordão com miçangas); encontrada em nosso corpus de estudo; o autor intencional e deliberadamente procura direcionar a atenção do leitor para o entendimento de um tipo de colágeno em termos de um cordão com miçangas. Assim, há um convite deliberado para que o leitor/ouvinte adote uma perspectiva diferente para com o domínio-fonte com base em um domínio conceitual *alien*, o qual é conscientemente apresentado como fonte de ressignificação.

O contraponto é feito com relação à metáfora não deliberada. Essa poderia ser exemplificada pela metáfora conceitual TEMPO É DINHEIRO/RECURSO, que licencia metáforas linguísticas do tipo *economizar tempo/ gastar tempo/ perder tempo*. Nesse caso, nem o emissor nem o “receptor” da metáfora precisam necessariamente resgatar o mapeamento conceitual entre domínios ou evocar conscientemente o domínio-fonte para depois conceitualizar o domínio-alvo. A alta convencionalidade adquirida por essa metáfora faz com que ela possa ser elaborada e entendida tão direta e automaticamente quase como se fosse

uma expressão literal. A maioria das pessoas sem conhecimento técnico nos estudos da metáfora, ou sem reflexão deliberada, dificilmente consideraria expressões desse tipo como metafóricas. Por isso metáforas assim são denominadas não deliberadas. Como se percebe, há uma forte relação entre a convencionalidade e o uso deliberado de metáforas. Metáforas mais convencionais tendem a ser usadas não deliberadamente, enquanto que metáforas novas são mais inclinadas ao uso deliberado; no entanto, essa relação não é absoluta.

É importante destacar que a noção de deliberalidade não se iguala a de intencionalidade, pelo fato de que até mesmo as metáforas não deliberadas podem ser chamadas de intencionais, uma vez que qualquer uso linguístico é intencional em algum sentido, conforme Gibbs (1999). O termo deliberado empregado nesse quadro teórico refere-se à seleção consciente de linguagem metafórica para alcançar um efeito comunicativo específico e principalmente retórico. Assim, uma propriedade que define a metáfora deliberada é que ela deixa o destinatário sem nenhuma outra opção, a não ser estabelecer um mapeamento relativamente consciente entre domínios conceituais diferentes (STEEN, 2010).

Esse efeito comunicativo é conseguido através do emprego de algum traço que alerte ao destinatário da mensagem que aquela construção precisa ser entendida metaforicamente. Esses traços sinalizadores podem se manifestar de diversas formas na linguagem/texto. Pode ser através de uma sinalização lexical, como é o caso da *símile* ou *comparação*, em que há um elemento lexical explícito para estabelecer a comparação entre dois domínios; como no exemplo dado anteriormente com o uso da expressão *similar to* (semelhante a); pode ser também por meio de sentidos adicionais que quebrem o fluxo de interpretação literal (como os jogos de palavras); além de expressões linguísticas diretas referentes ao domínio-fonte, mantendo dois *frames* diferentes de sentido paralelos, os quais deverão ser comparados pelo leitor, como é o caso de parábolas, alegorias e fábulas.

Fazer esse breve recorte da metáfora deliberada neste trabalho nos parece necessário e bastante relevante. O documento da patente, objeto de estudo desta pesquisa, constitui um recurso essencialmente comunicativo; tanto em uma dimensão inicial de interação entre inventor e examinador, quando a patente ainda é uma ferramenta de negociação de sentidos e de reivindicação de proteção legal, quanto em uma dimensão posterior, quando a patente já foi concedida e tem seu conteúdo informado e disponível ao público.

É de se esperar, portanto, que haja ocorrências de metáforas com uso deliberado no texto das patentes; primeiro porque o solicitante da patente procura buscar todos os meios conceituais e linguísticos para fazer com que os examinadores entendam o máximo possível

de suas intenções comunicativas e, conseqüentemente, sua invenção reivindicada; e segundo, porque a metáfora deliberada também tem a função de criar um *common ground* de referência para o tratamento de tópicos difíceis ou complexos entre interlocutores, os quais formam grande parte do conteúdo das patentes. Em outras palavras, a metáfora ajuda a criar um link entre conhecimento novo e conhecimento existente (CAMERON, 2003; ROGOFF, 1990), o que pode ser bastante útil em um ambiente textual-discursivo como o da solicitação de uma proteção patentária em que muito conteúdo técnico novo é apresentado. Assim, a metáfora desempenha um papel de potencial recurso retórico e facilitador de compreensão.

Desse modo, levar em consideração a proposta da metáfora deliberada nos parece ser muito conveniente, pois ampliaremos o olhar sobre a metáfora para além de sua função conceitualizadora intramental, isto é, trataremos também de sua participação no nível extramental da negociação de sentidos entre interlocutores participantes do discurso patentário. Com isso estamos adotando a proposta de Steen (2008, 2011b), que sugere uma abordagem tridimensional para o estudo da metáfora, ou seja, que leve em conta as dimensões linguística, conceitual e comunicativa da metáfora.

2.3 ESQUEMAS DE IMAGEM

Conforme vimos na seção anterior algumas metáforas são baseadas não em conhecimento conceitual, mas em estruturas chamadas de *esquemas de imagem*. A noção de esquemas de imagem é bastante relevante para o estudo do sistema conceitual humano, e, conseqüentemente, para o entendimento da metáfora, pois possibilita uma ponte teórica entre as estruturas linguístico-conceituais e a experiência corpórea.

A teoria dos esquemas imagéticos ou esquemas de imagem é apresentada e discutida por autores como Lakoff (1987), Lakoff e Turner (1989), Mark Johnson (1987) e Talmy (1988). A ideia principal por trás dessa teoria é de que ao longo da vida, desde o nascimento, nós nos envolvemos – por meio de nossos corpos e aparelhos sensorio-motores – em interações e experiências recorrentes as quais geram representações de experiências específicas e corpóreas (imagens) que se estabelecem como padrões esquemáticos. Esses padrões emergem de **domínios imagísticos**¹², como *contêineres/recipientes, trajetos, ligações, forças, equilíbrio*, etc; que ajudam a estruturar e tornar coerente nossa experiência corpórea (CLAUSNER, T.; CROFT, W., 1999).

¹² De acordo com Clausner e Croft (1999), o termo domínio imagístico refere-se a domínios que evocam imagens em contraposição a domínios não imagísticos, como MORTE e TEMPO.

Para termos um exemplo, a autopercepção de nossa estrutura e composição biológica, como um corpo que é delimitado por uma pele criando separação entre coisas que estão dentro e fora do corpo, além de nossa experiência de poder estar dentro ou fora de locais, possibilitam a formação do esquema imagético conhecido como RECIPIENTE. Tal esquema ajuda a fazer sentido de muitos conceitos, como DENTRO e FORA, a partir dos quais conseguimos orientar a localização espacial de nossos corpos e dos objetos com os quais interagimos; podendo, assim, organizar parte de nossas experiências. Esquemas imagéticos como esse, servirão, inclusive, de base experiencial para estruturar conceitos abstratos, por meio de projeções e mapeamentos metafóricos.

Embora esse modelo teórico receba o nome de esquema de imagens, o termo imagem, aqui, não se refere unicamente a representações produzidas pelo sistema visual, mas por todo o sistema perceptivo humano.

Algo interessante a respeito dos esquemas imagéticos é que eles são dotados de estrutura interna e possuem grande flexibilidade topológica, de modo que podem ser transformados cognitivamente e manipulados em diversas circunstâncias de conceitualização. Por exemplo, eles podem ser mentalmente sobrepostos, condensados, girados, focalizados em um ponto específico, entre outras possibilidades (OLIVEIRA, A. 2011). É justamente essa flexibilidade que os tornam elementos essenciais na construção de metáforas, pois as estruturas esquemáticas imagéticas podem ser projetadas para estruturas conceituais abstratas ou complexas, fazendo emergir sentidos que não possuem uma topologia cognitiva resultante de experiência corpórea direta. Esses sentidos só se fazem entender porque recorrem a padrões conceituais fundamentados na experiência e internalizados no sistema conceitual do indivíduo.

De acordo com os Talmy (1975, apud FELDMAN, 2006), a percepção de espaço pode ser decomposta em relações espaciais primitivas, formando esquemas imagéticos primitivos, que parecem ser universais, embora possam ser organizadas de modo diferentes em cada cultura. Esses esquemas são divididos em três grupos:

I – *Topológicos*: em que a proximidade relativa é preservada mesmo com a mudança da forma. O esquema de recipiente é um exemplo. Mesmo que seu tamanho ou formato seja modificado, ainda permanece uma estrutura delimitada.

II – *Orientacionais*: são definidos em relação a orientações corporais. *Em frente de*, por exemplo, evoca a localização de uma entidade em relação à outra.

III – *Dinâmica de forças*: algum tipo de força é envolvido. A noção do conceito de *contra* é um exemplo.

Cada um desses esquemas de imagem primitivos, conforme Talmy, é composto por dois elementos relacionados: o trajetor (*trajector*) e o marco (*landmark*). O primeiro diz respeito ao elemento menor que representa o ponto focal, enquanto que o segundo é plano referencial para o trajetor. Por exemplo: na expressão “o menino está dentro de casa”, em que se evoca o esquema de RECIPIENTE, ‘menino’ é o trajetor e ‘casa’ é o marco, isto é, o menino está localizado espacialmente em relação à casa.

Todas as possibilidades de esquemas imagéticos ainda não foram identificadas, nem sequer sabemos precisamente quantos eles podem ser, mas para termos uma ideia dos principais esquemas imagéticos conhecidos, expomos no quadro 1, a seguir, uma compilação proposta por Johnson (1987), Lakoff e Turner (1989) e Clausner e Croft (1999), organizada por tipo de experiência corpórea perceptiva:

Quadro 2 – Principais esquemas imagéticos

ESPAÇO	EM CIMA-EMBAIXO, FRENTE-TRÁS, ESQUERDA-DIREITA, PERTO-LONGE, CENTRO-PERIFERIA, CONTATO
ESCALA	TRAJETO
RECIPIENTE	CONTENÇÃO, DENTRO-FORA, SUPERFÍCIE, CHEIO-VAZIO, CONTEÚDO
FORÇA	EQUILÍBRIO, CONTRAFORÇA, COMPULSÃO, RESTRIÇÃO, DESBLOQUEIO, BLOQUEIO, DESVIO, ATRAÇÃO
UNIDADE/MULTIPLICIDADE	FUSÃO, COLEÇÃO, DIVISÃO, REPETIÇÃO, PARTE-TODO, MULTIPLEX (conjunto de objetos distintos)-MASSA (massa homogênea), LIGAÇÃO
IDENTIDADE	COMBINAÇÃO, SOBREPOSIÇÃO
EXISTÊNCIA	REMOÇÃO, ESPAÇO DELIMITADO, CICLO, OBJETO, PROCESSO

Fonte: traduzido a partir do modelo proposto em Clausner e Croft (1999)

É imprescindível levar em consideração os esquemas imagéticos ao tratar de metáforas. Grande parte de nossas experiências corpóreas estruturam esses esquemas, que, posteriormente, ficam à disposição da cognição para serem usados como fonte de sentido na construção de boa parte do sistema conceitual. A linguagem e os pensamentos humanos, nos níveis mais costumeiros, são beneficiados por esses esquemas. E isso não é diferente para a linguagem especializada, como a da patente de invenção.

Conforme confirmamos nas fases de análise desse trabalho, os esquemas de imagem também são produtivos na categorização e conceitualização de entidades criadas

dentro de um ambiente discursivo especializado. Principalmente porque, no caso das patentes, são descritas estruturas dinâmicas, como processos, métodos, etapas, objetivos, exigindo esquemas do tipo MOVIMENTO e TRAJETO; além de elementos que precisam ser coerentemente organizados e situados em categorias, exigindo esquemas do tipo RECIPIENTE.

2.4 A COGNIÇÃO CORPÓREA (*EMBODIED COGNITION*)

Ao levar em consideração à base experiencial corpórea no estudo da linguagem, do pensamento e da metáfora, tocamos necessariamente em outro conceito relativamente novo dentro da Linguística Cognitiva: o da cognição corpórea ou corporificada (*embodied cognition*).

Até os anos 70 o entendimento do funcionamento da linguagem era atrelado a uma visão de mente e cognição dualista, em que se separava mente, cérebro, língua e realidade. Isto é, a mente era entendida como um sistema abstrato simbólico autônomo para representar a realidade, o cérebro era o sistema concreto biológico também autônomo, a língua era outra estrutura simbólica independente do funcionamento corpóreo e cerebral; e a realidade era o mundo pré-determinado passível de representação pela cognição e pela linguagem. Essa foi a primeira geração da Ciência Cognitiva, a da mente simbólica, conforme define Feltes (2007). Com base nessas visões, entendeu-se que a cognição era descorporificada e, portanto, era transcendente e universal.

Foi a partir de 1970 que essa compreensão de cognição começou a ser confrontada. Nessa segunda geração da Ciência Cognitiva, autores como Lakoff e Johnson (1999) passaram a observar que

a razão não é desencarnada, como a tradição sustentou por muito tempo, mas emerge da natureza de nossos cérebros, corpos e experiência corpórea. E isso não é apenas a afirmação simples e óbvia de que precisamos de um corpo para raciocinar; em vez disso, é a notável alegação de que a própria estrutura da razão vem dos detalhes de nossa estrutura corpórea. Os mesmos mecanismos neurais e cognitivos que permitem nossos movimentos e percepções também criam nosso sistema conceitual e modos de raciocinar. Assim, para entender a razão, devemos entender os detalhes de nosso sistema visual, motor; e os mecanismos gerais das ligações neurais. (p. 14, tradução nossa)

Foi esse entendimento que motivou a concepção de uma cognição corpórea, conceito este que foi estendido às noções de mente e de linguagem (mente corporificada e linguagem corporificada).

Para orientar essa nova compreensão, diversos princípios foram propostos:

- 1) A estrutura conceptual origina-se de nossa experiência sensório-motora e das estruturas neurais que lhes dão origem, sendo a noção de estrutura caracterizada como esquemas de imagens e esquemas motores.
- 2) As estruturas mentais são intrinsecamente significativas devido à sua conexão com nossos corpos e nossa experiência corpórea, o que contraria a ideia de manipulação de símbolos não-semantizados.
- 3) Há um nível básico de conceitos que originam parte de nossos esquemas motores e nossas capacidades para percepção gestáltica e formação de imagens.
- 4) Nossos cérebros são estruturados de forma a projetar a ativação de padrões de áreas sensório-motoras para níveis corticais mais altos, constituindo as chamadas metáforas primárias. Tais projeções nos permitem conceptualizar conceitos abstratos com base em padrões inferenciais utilizados em processos sensório-motores que estão diretamente ligados ao corpo.
- 5) A estrutura dos conceitos inclui protótipos de vários tipos: casos típicos, casos ideais, estereótipos sociais, exemplares salientes, pontos de referência cognitivos, entre outros, sendo que cada tipo de protótipo utiliza uma forma distinta de raciocínio.
- 6) A razão é corpórea à medida que nossas formas fundamentais de inferência originam-se de formas sensório-motoras e de outras formas de inferência baseadas na experiência corpórea.
- 7) A **razão é imaginativa** à medida que as formas de inferência são mapeadas de modos abstratos de inferência pela metáfora.
- 8) Os **sistemas conceptuais são pluralísticos**, não monolíticos, de tal sorte que conceitos abstratos são definidos por múltiplas metáforas conceptuais que são muitas vezes inconsistentes entre si. (FELTES, 2007, p. 74)

Esses princípios resumem bem a relação de interdependência entre língua, mente e corpo. O modo como estruturamos nossa linguagem – tanto em níveis conceituais quanto linguísticos – é profundamente influenciado pela organização biológica interna de nossos cérebros e corpos e pela interação destes com o ambiente circundante.

No âmbito da Linguística Cognitiva, a proposta da Metáfora Conceitual de Lakoff e Johnson (1980) tenta mostrar, sistematicamente, essa relação e reivindica a impossibilidade de se compreender a linguagem humana sem levar em conta as bases experienciais corpóreas. Como vimos na seção anterior, os esquemas de imagem são exemplos de estruturas produzidas na experiência e projetadas metaforicamente para outros domínios de experiência.

Uma vez que os indivíduos compartilham de muitas experiências semelhantes, a base corpórea é altamente eficiente para a produção de conceitos significativos e recorrentes facilmente reconhecíveis, bem como na criação de novos sentidos a partir de padrões cognitivos já internalizados.

Em se tratando de desenvolvimento tecnológico e invenções, os benefícios também são consideráveis, no sentido de que elementos e processos técnicos e especializados novos com relação ao estado da técnica podem ter sua conceitualização e assimilação facilitada por meio de mapeamentos conceituais que buscam sentidos em conhecimentos mais básicos e primários.

A ideia da cognição corpórea traz contribuições importantes inclusive para uma melhor compreensão da metáfora conceitual. A relação entre cognição corpórea e

linguagem/metáfora torna-se mais explícita e aprofundada com a proposta da Hipótese da Metáfora Primária, de Grady (1997), da qual trataremos a seguir.

2.5 LINGUAGEM ESPECIALIZADA E METÁFORA

Até o momento, apresentamos as conceitualizações, principais definições e tipologias da metáfora relevantes para o nosso trabalho. A descrição feita, entretanto, foi de ordem geral, isto é, buscamos definir a metáfora, sua estrutura linguística e conceitual e seus tipos enquanto um mecanismo essencial da cognição humana, que, como tal, pode estar presente nas variadas formas, contextos e manifestações da experiência linguístico-conceitual humana.

É necessário, porém, fazer um recorte teórico de todas essas possibilidades de ocorrência da metáfora, para que o nosso objeto e corpus de estudo possa ser analisado com mais especificidade e profundidade. Visto que estamos trabalhando com um corpus formado por textos de patentes de invenção, não apenas a linguagem encontrada em tais textos é de caráter bastante específico e diferenciado de outras modalidades de linguagem, mas também a própria participação metafórica nesses textos pode apresentar peculiaridades e funcionalidades diferentes das apresentadas em um quadro teórico geral do estudo da metáfora. Assim, parece-nos razoável tratar a patente e sua linguagem metafórica pela perspectiva da linguagem especializada.

Primeiramente, é importante notar que não há uma definição única e acabada para o que se entende por linguagem especializada. Talvez a maneira mais fácil de caracterizá-la, conforme argumenta Bowker e Pearson (2002, apud BUYSE et al, 2011), seja colocando-a em contraste à linguagem geral. Esta seria aquela que é usada no dia-a-dia para falar sobre coisas corriqueiras em uma variedade de situações comuns, enquanto que a linguagem especializada é aquela usada para discutir e comunicar campos especializados de conhecimento.

Faber (2012) complementa essa ideia sustentando que apesar de a linguagem especializada ser também linguagem, e, portanto, possuir muitas das mesmas características da linguagem geral, pode-se dizer que ela apresenta características distintas, devido a sua carga semântica de unidades terminológicas, que designam entidades e processos dentro de um campo científico ou técnico. Quando essas unidades são utilizadas no discurso

especializado, elas ativam setores do domínio especializado em questão, destacando propriedades dos conceitos empregados nesse domínio.

Para Hoffman (2004, p. 80), a linguagem especializada deve ser entendida como uma *sublinguagem* (não com uma conotação de inferioridade), isto é, representativa de “um sistema parcial ou um subsistema da linguagem que se atualiza nos textos dos âmbitos comunicativos especializados”. Nesse sentido, a especificidade das linguagens especializadas, em relação à linguagem comum e às outras sublinguagens, se expressa mais claramente pelo léxico, ou seja, pelo vocabulário especializado ou pela terminologia, mas também pelo uso de determinadas categorias gramaticais, de construções sintáticas e de outras estruturas textuais. Tentando uma definição, Hoffman elabora o conceito de linguagem especializada como

o conjunto de todos os recursos linguísticos que são utilizados em um âmbito comunicativo, delimitado por uma especialidade, para garantir a compreensão entre as pessoas que nela trabalham. Esses recursos conformam, enquanto sublinguagem, uma parte do inventário total da língua. Na composição de textos especializados, sua seleção e estruturação estão determinadas tanto pelo conteúdo especializado quanto pela função ou finalidade comunicativa do enunciado, assim como também por uma série de outros fatores objetivos e subjetivos presentes no processo comunicativo. (2004, p)

É dentro dessas concepções que situamos também a patente. Esse tipo de documento, em todo seu processo de construção até sua efetivação enquanto documento legal é viabilizado por uma linguagem especializada. O conteúdo desses textos não retrata entidades ou processos comumente discutidos e compreendidos em situações cotidianas de comunicação. O texto da patente se reserva à descrição de tecnologias – e principalmente de tecnologias novas – que são desconhecidas ou, pelo menos, não compreendidas profundamente por pessoas que não tenham conhecimento específico nas respectivas áreas especializadas. O produto/processo final descrito em uma patente pode até vir a fazer parte, após sua aplicação industrial, da vida cotidiana de uma comunidade, mas dificilmente os detalhes técnicos de sua estrutura e processo de produção serão de conhecimento geral. As patentes, portanto, “não são conhecimento comum, mas pertencem a um registro especializado” (LAMBERG, 2013, p. 7, tradução nossa).

Além disso, a patente congrega terminologias especializadas relativas às áreas tecnológicas de que trata e à sua própria linguagem técnica. A estrutura textual e a função desse documento também o distinguem de outros textos e sublinguagens.

No que diz respeito ao estudo da metáfora no âmbito da linguagem especializada, o foco de investigação têm sido mais voltado para o aspecto da terminologia e do discurso

científico (TEMMERMAN, R., 2000; HUANG, C. 2005; KNUDSEN, S., 2005; GILES, T.D, 2008). Tais estudos apresentaram contribuições significativas para o entendimento da metáfora no domínio linguístico e discursivo especializado, o que pode ser útil também à observação da metáfora nas patentes, visto que estas são ricas em conteúdo terminológico e científico. Além de incorporar os pressupostos e resultados relevantes desses estudos, estamos, aqui, ampliando o quadro teórico para além dessas dimensões específicas, buscando analisar a linguagem especializada não apenas enquanto terminologia, mas também levando em conta seus aspectos linguístico, textual, comunicacional e conceitual.

Em um primeiro momento, a vinculação entre metáfora e linguagem especializada é vista com reservas. Huang (2005), por exemplo, destaca alguns pontos como: na área da terminologia fenômenos mais “subjetivos”, como a metáfora, não são muito estudados; os textos científicos, reconhecidos por sua impessoalidade e objetividade, procuram evitar “rodeios” ou “ornamentos” linguísticos; e, conforme Sontag (1989) e Bastos (1999) (apud HUANG, 2005), a metáfora pode acarretar efeitos semânticos negativos, ao contribuir para a criação de estigmatizações de temas delicados, como a produção de conhecimento e informações sobre a AIDS.

Parte desses pressupostos é ainda bastante influenciada pela herança ocidental filosófica racionalista e positivista que atribui à ciência uma pretensa objetividade e superioridade em relação a outras formas de conhecimento. Consequentemente, a linguagem empregada nesses domínios técnicos e científicos do conhecimento seria literal, com status de verdade e objetiva, no sentido de representar e designar diretamente o mundo e sua realidade concreta. Nesse caso, a metáfora, como entendida tradicionalmente, não seria bem vinda nesse tipo de linguagem e discurso, pois acrescentaria elementos emotivos e subjetivos que podem corromper a pressuposta transparência da linguagem.

Muitos autores ainda compartilham dessa visão, chegando a alertar para a necessidade de se ter cuidado ao usar a metáfora em textos de linguagem especializada. Alguns estudiosos de comunicação técnica, por exemplo, argumentam contra o uso da metáfora em geral pelo fato de ela poder ser mal interpretada (GILES, 2008). Andrade (1999, p. 83, apud JANNUZZI; SOUZA, 2008), coloca que a linguagem científica é “fundamentalmente informativa, técnica, racional, prescinde de torneios literários, figuras de retórica ou frases de efeito”. Jerome Bump (1985) explica que nossa tendência em personificar conceitos é um dos elementos que mais provocam a oposição científica à metáfora, pois se abre espaço para a introdução de inclinações emotivas ou pessoais na ciência.

Um exemplo bem claro dessa precaução em relação ao uso da metáfora na linguagem especializada pode ser encontrado no manual técnico *Handbook of Technical Writing* (2008):

o objetivo da redação técnica é permitir que os leitores usem uma tecnologia ou compreendam um processo ou conceito. Como o assunto é mais importante do que a voz do escritor, o estilo de escrita técnica usa um tom objetivo, em vez de subjetivo. O estilo de escrita é direto e utilitário, enfatizando a exatidão e clareza, em vez de elegância e inferência figurada. Um escritor técnico usa linguagem figurada somente quando uma figura de linguagem servir para facilitar compreensão. (ALRED, G.; BRUSAW, C.; OLIU, W., 2008, p. 521, tradução nossa)

Nesse trecho, podemos verificar uma tentativa de separar uma modalidade de linguagem de sua fonte produtora: indivíduos com motivações subjetivas e emotivas indissociáveis; além disso, a linguagem figurada é tratada como um recurso de uso bastante passivo e inconsciente. Fica subtendido que a linguagem figurada, como a metáfora, fica relegada a um segundo plano, como uma espécie de ferramenta disponível para uso em situações especiais. No entanto, o que já é amplamente difundido a respeito da metáfora, desde os estudos de Lakoff e Johnson (1980), é que ela é um elemento bastante inconsciente e em grande parte inevitável do pensamento e da linguagem humana. Apenas uma pequena parcela dos usos metafóricos se dá de modo deliberado, consciente e explícito.

O fato é que a metáfora, por meio de seus diversos tipos, desempenha funções essenciais na produção e comunicação de conhecimento. De acordo com Mark Johnson (2007, p.864), “todas as nossas realizações intelectuais mais impressionantes, na física, química, biologia, antropologia, sociologia, matemática, lógica, filosofia, religião e arte, envolvem metáforas conceituais irredutíveis e indispensáveis”. Lakoff (1993) chega a declarar que boa parte dos assuntos, dos mais corriqueiros às teorias científicas mais complexas, só pode ser compreendida via metáfora.

Seguindo essa mesma visão, inúmeros autores têm destacado a importância da metáfora no discurso e nas linguagens especializadas, em suas modalidades científicas e técnicas, entre outras. Temmerman, por exemplo, acredita que “o raciocínio metafórico é historicamente estabelecido e é responsável pela compreensão de novos tipos de fatos, processos ou outras categorias do saber científico” (apud HUANG, C., 2005, p. 27).

Isso pode ser visto claramente ao longo de toda a história do desenvolvimento científico, desde o século XVII, quando Descartes teorizou que a luz poderia ser contida em um dado meio, o que levou à criação da teoria da luz como uma onda. Em um momento posterior, os experimentos de Newton com o prisma sugeriu que a luz era formada por

partículas, uma vez que o prisma fragmentava a luz em faixas de cores. Todo esse desenvolvimento científico baseado em metáforas tem forte influência no desenvolvimento tecnológico atual (GILES, 2008). Esses mesmos domínios-fonte (ONDAS e PARTÍCULAS), são utilizados na ciência contemporânea para o entendimento de campos eletromagnéticos, sendo que esses campos só podem ser mais bem compreendidos se forem entendidos metaforicamente, como ondas (para baixas frequências) e partículas (para altas frequências), conforme relata Bump (1985).

Ainda no âmbito do discurso científico, Boyd (1993) destaca dois tipos de metáforas: as pedagógicas (ou exegéticas) e as teórico-construtivas. As primeiras são usadas para simplificar ou facilitar a compreensão de determinados construtos teóricos já definidos por meios conceituais não figurados, enquanto que as outras são constitutivas das teorias que expressam. Para exemplificar as metáforas pedagógicas, Boyd menciona termos como: “worm-holes” (buracos de minhoca) utilizado na teoria da relatividade geral; “eléctron cloud” (nuvem eletrônica), usado para descrever a localização espacial de elétrons ligados; e a expressão “sistema solar em miniatura”, empregada na descrição dos átomos. Como tais metáforas têm uma função apenas exegética, elas não são imprescindíveis, pois podem ser parafraseadas por expressões “literais”.

Quanto às metáforas teórico-construtivas, um bom exemplo seria o da metáfora conceitual ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO RECIPIENTES DE INFORMAÇÃO/CÓDIGOS, a qual serviu de base conceitual e terminológica para o desenvolvimento da ciência biológica molecular. Desse modo, termos como “código genético”, “tradução e transcrição genética”, “RNA mensageiro”, “leitura e informação genética”, entre outros, passaram a ser fundamentais nessa área especializada. Assim, é entendido que as metáforas pedagógicas são substituíveis; enquanto que as teórico-construtivas, não. Para estas últimas, não há paráfrase ou expressão literal equivalente disponível (BOYD, 1993).

Para Hoffman (1985, apud FABER, 2012), a metáfora também pode ser utilizada na ciência com as seguintes finalidades:

- a) descrever novidade (propor, construir sentido, prever);
- b) interpretar teorias existentes (sugerir ou contrastar); e
- c) explicar consequências e fenômenos novos (explicar e descrever)

Essas mesmas categorias funcionais da metáfora parecem ser coerentes e correspondentes com o que Heckel (1991) e Schön (1993), observaram em relação ao papel

da metáfora na linguagem especializada. De acordo com esses autores, os designers de software utilizam metáforas com os seguintes propósitos:

- a) familiarização (*familiarizing*) – para facilitar a compreensão de um produto computacional, relacionando-o a entidades do cotidiano, cujo uso já é conhecido do usuário;
- b) transporte (*transporting*) – para ajuda a observar e resolver problemas de maneiras diferentes; e
- c) invenção (*invention*) – para ajudar a gerar novas ideias.

De modo geral, o uso da metáfora no discurso e linguagem científica pode ter duas funções básicas (Boyd, 1993): criar um grupo inteiro de vocabulário para descrever um domínio novo e, ao mesmo tempo, promover a interação entre esse domínio novo e o outro domínio envolvido na metáfora. É o que acontece com uma série de metáforas científicas, como por exemplo, a estrutura do átomo como a estrutura do sistema solar; a metáfora do DNA como um código; e o entendimento da luz e eletricidade como partículas e ondas, no campo da física. Em outras palavras, além de ter um papel importante na geração de terminologia nova, a metáfora pode servir de base conceitual para a estruturação de corpos inteiros de conhecimento de domínios especializados.

Embora a maior parte desses estudos apresentados trate da metáfora a partir de uma perspectiva mais linguística e textual; isto é, investigando a metáfora principalmente como um recurso de criação terminológica, não devemos esquecer que a metáfora surge primariamente como um mecanismo cognitivo no sistema conceitual e que, como tal, possibilita o raciocínio para a produção, descrição e recepção de conhecimento especializado.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa desenvolvida e aqui sintetizada se caracteriza como descritiva, de cunho quali-quantitativo, de caráter *bottom-up* (ascendente), tanto baseada quanto dirigida por corpus (*corpus-based* e *corpus-driven*) e sincrônica com relação ao percurso histórico dos usos metafóricos nas patentes. Ela é descritiva porque tínhamos por objetivo principal descrever as metáforas presentes nos textos das patentes europeias da área da biotecnologia. É qualitativa porque procura analisar os tipos de metáforas, sua constituição linguística, funcional e conceitual, e demais atributos envolvidos. Também procuramos destacar as frequências de cada tipo principal de metáfora, como um meio de verificar as metáforas que são mais, ou menos, frequentes nos textos das patentes analisadas.

Adotamos uma perspectiva metodológica *bottom-up* (análise feita a partir do que os dados informam) de pesquisa, porque parece ser a mais coerente com a pesquisa descritiva pretendida. Não iniciamos a pesquisa com muitos pressupostos estabelecidos a priori, mas os dados levantados foram mostrando as possibilidades descritivas e analíticas para as metáforas encontradas.

É claro que os primeiros passos na pesquisa não se deram de modo completamente sem pressupostos. Tínhamos algumas hipóteses iniciais, bem como um enquadramento teórico necessário para delimitar um recorte de estudo, e por isso a pesquisa pode ser considerada, em parte, baseada em corpus (*corpus-based*); mas, ao mesmo tempo, ficamos abertos ao que os dados poderiam nos oferecer, daí o caráter também dirigido por corpus (*corpus-driven*) da pesquisa.

Além disso, a análise é considerada sincrônica, pois não tínhamos a intenção de descrever os usos metafóricos nas patentes ao longo de vários períodos de tempo. Interessamos, neste estudo, obter um recorte mais uniforme e recente das metáforas presentes nessa linguagem especializada.

3.2 A PATENTE DE INVENÇÃO

Como já foi esclarecido na introdução deste trabalho, a patente de invenção insere-se no âmbito geral da Propriedade Intelectual e no domínio específico da Propriedade Industrial. As patentes podem ser de dois tipos: patentes de invenção e patentes de modelo de

utilidade. O primeiro tipo se refere à proteção de invenções inteiramente novas para o estado da técnica¹³; enquanto que o segundo se refere à proteção de melhorias técnicas em invenções já desenvolvidas. Nessa pesquisa utilizamos apenas as patentes de invenção.

De acordo com o WIPO Patent Drafting Manual (Manual de redação de patente da WIPO) a patente pode ser entendida como

um documento legal que concede ao seu titular o direito exclusivo de controlar o uso de uma invenção, conforme estabelecido nas reivindicações da patente, dentro de uma área e tempo limitados, impedindo outros de, entre outras coisas, construir, usar ou vender a invenção sem autorização. (WIPO, 2010, p. 6; tradução nossa)

Para que uma patente seja aprovada, ou concedida (termo técnico), é preciso que ela atenda a quatro requisitos básicos, conforme o Art 52 (1) da *European Patent Convention-EPC* (Convenção da Patente Europeia, 1978): primeiro, é preciso que haja uma **invenção**, pertencente a qualquer campo tecnológico. Também é necessário que haja **novidade**, isto é, que a invenção descrita e reivindicada não já esteja contemplada no estado da técnica. Além disso, a invenção precisa constituir uma **atividade inventiva**, ou seja, ela não pode ser considerada óbvia para um técnico no assunto. E por último, mas não menos importante, a invenção precisa ser **suscetível de aplicação industrial**. Um requisito extra, estabelecido na Convenção Europeia, é que haja **suficiência descritiva** no documento da patente, isto é, a invenção deve ser descrita de forma a ser compreensível a um técnico no assunto.

O documento de uma patente europeia é constituído de quatro partes: a **página de título**, a **descrição**, as **reivindicações** e os **desenhos**. Todas essas partes são obrigatórias, com exceção dos desenhos, que podem ser omitidos se não forem necessários. Na seção ANEXOS, disponibilizamos um exemplar de uma das patentes analisadas (ANEXO A). Para a nossa pesquisa, utilizamos apenas as seções de descrição e reivindicações, e mantivemos apenas o título da página de título, uma vez que nessa seção há muitas informações não relevantes para a pesquisa, como codificações de identificação e informações bibliográficas; descartamos também os desenhos. As seções Descrição e Reivindicações fornecem quase toda a estrutura textual, passível de análise, das patentes.

¹³ *Estado da técnica* é o termo utilizado para se referir a “tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patentes, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior” (art.11 §1º da Lei de Propriedade Industrial).

3.3 O CORPUS E SEU TRATAMENTO

O nosso corpus de estudo é formado pelos textos das seções Descrição e Reivindicações, e dos títulos, de 50 patentes de invenção, da área da biotecnologia, as quais foram depositadas e concedidas (aprovadas) pelo Escritório Europeu de Patentes (*European Patent Office - EPO*). Esses documentos estão publicados e disponibilizados ao acesso público no banco de dados de patentes *Spacenet* (<http://worldwide.espacenet.com/>). Todas essas patentes estão listadas na seção APÊNDICES, identificadas pela sua numeração e título oficiais.

A opção pelas patentes europeias, e não pelas patentes nacionais depositadas no escritório brasileiro (Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI), se deu pelo fato de que o escritório brasileiro ainda é bastante lento quanto à concessão de patentes, e assim muitos pedidos de patente levam até dez ou mais anos para serem concedidos; conseqüentemente, a quantidade de patentes mais recentes é pequena. No escritório europeu, por outro lado, o processo é bem mais ágil. Desse modo, é possível levantar uma quantidade muito maior de documentos de patentes concedidas referentes a um espaço menor de tempo, de modo que a descrição e análise sejam mais atualizadas, representativas e substanciais.

Para ter um retrato mais recente das metáforas nesses documentos, estabelecemos como critério apenas as patentes cujos pedidos foram finalizados e concedidos entre o período de 2013 a 2014.

Outra justificativa que precisa ser feita diz respeito à área tecnológica dessas patentes. A nossa opção foi pelas patentes da área da biotecnologia. Essa escolha foi feita com base em afiliações institucionais da professora orientadora, o que poderia ser útil se viéssemos a precisar de esclarecimentos técnicos referentes a questões mais complexas da área. Além disso, determinar apenas uma área tecnológica otimiza a pesquisa, pois ajuda a focar a análise e a restringir as fontes de investigação.

Optamos também por estudar patentes concedidas em vez de patentes negadas ou em processo de análise porque queríamos identificar metáforas que tivessem sido aceitas e validadas pelos examinadores. Pedidos de patentes que ainda não tivessem sido concedidos poderiam apresentar metáforas que não poderiam ser avaliadas quanto à sua aceitação. Assim, podemos dizer que todas as metáforas identificadas nas patentes analisadas tiveram efeitos positivos no sentido de que não prejudicaram a descrição da invenção, constituindo, portanto, uma parte da linguagem importante e aceitável nesse domínio discursivo e linguístico.

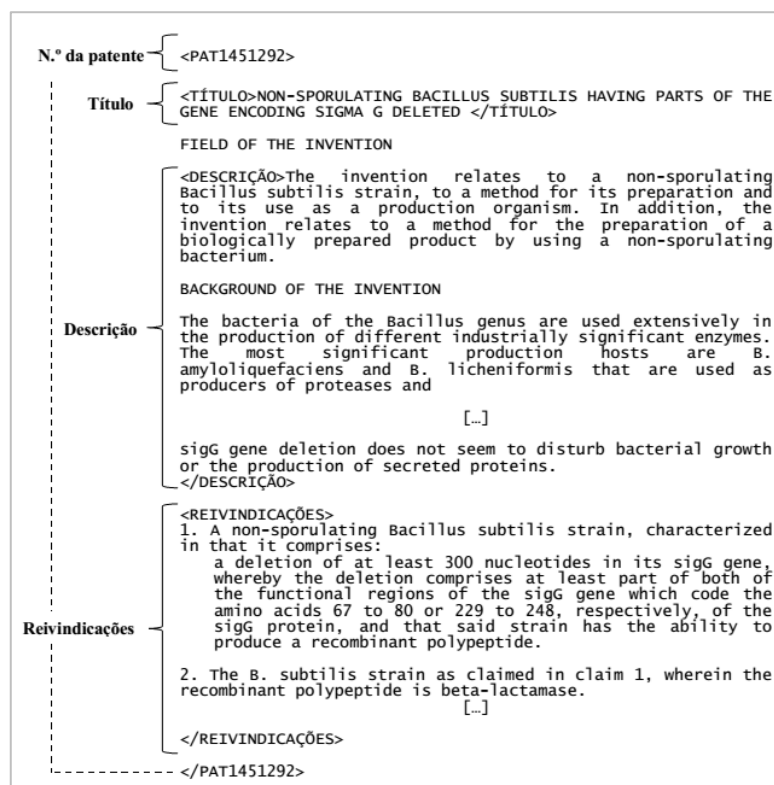
Para buscar e identificar as 50 patentes, com base nesses critérios mencionados anteriormente, utilizamos o sistema de busca informatizado do *Espacenet*. Através dele, foi possível filtrar as patentes com a utilização de códigos oficiais do sistema patentário, disponíveis no site da EPO. Assim, conseguimos resgatar apenas as patentes da biotecnologia, de língua inglesa, e concedidas entre o período de 2013 a 2014. Não nos interessavam as patentes que ainda não tinham sido aprovadas, pois queríamos identificar apenas as metáforas que foram reconhecidas, aceitas e validadas pelos examinadores.

Após levantar todas essas patentes, passamos para a fase de preparação dos textos, para que pudessem ser processados pela ferramenta computacional. Primeiramente, tivemos que passar os textos das seções Descrição e Reivindicações que nos interessavam de cada patente para os programas de processamento de texto Word e Bloco de Notas, salvando os textos de cada patente em um documento individual, identificando-os com o número oficial da patente, para facilitar a referência e o resgate do documento original.

Em seguida, fizemos a limpeza do texto, isto é, retiramos elementos que não poderiam ser lidos pelo programa WordSmith Tools ou que não nos interessavam, como tabelas, figuras, numerações de parágrafos, códigos genéticos e sequências moleculares. Desses elementos, mantivemos apenas os textos com sentido completo ou com relações diretas e coerentes com estruturas textuais mais próximas.

Depois disso, realizamos a anotação manual dos arquivos, agora, salvos no formato “.txt”, nomeados com o número oficial da patente, por exemplo: (PAT2173872). Uma vez que os textos do nosso corpus são relativamente uniformes – pelo menos quanto à sua estrutura enquanto gênero textual, quanto à fonte e o meio de veiculação – foi suficiente fazer apenas uma anotação simples de identificação, descrição e estrutura dos textos. Para isso utilizamos a codificação XML com as tags < > (início de seção) e </> (final de seção) para demarcar alguns componentes de cada documento, como o número da patente, o título, a seção Descrição e a seção Reivindicações, conforme exemplificado na figura 1 abaixo, representando a anotação de uma patente:

Figura 1 – Exemplo de documento de patente anotado



Fonte: Elaborado pelo autor

Com essa anotação básica foi possível verificar e recuperar, durante as análises, as ocorrências linguísticas nos textos de origem, bem como recortar seções específicas para análises individuais.

3.4 RECURSOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.4.1 A ferramenta computacional

Para o processamento do corpus usamos a ferramenta computacional WordSmith Tools (v. 6.0), doravante WST, projetada por Mike Scott (2012). Esse recurso é um software composto por várias outras ferramentas, utilitários, instrumentos e funções. As principais ferramentas desse programa e que são usadas nessa pesquisa são: WordList, KeyWords e Concord. Com a WordList geramos uma lista geral de palavras que constituem o corpus. Com a KeyWord elaboramos uma lista de palavras-chave do corpus, obtida a partir de comparação estatística entre a lista geral e uma lista de palavras de um corpus de referência. E com a Concord, produzimos concordâncias para cada palavra potencialmente metafórica.

3.4.2 O processamento do corpus

Com o corpus já preparado para ser processado pelas ferramentas do WordSmith Tools, iniciamos os procedimentos de produção de listas de palavras de todo o corpus. Em um primeiro momento, não fizemos distinção entre as seções das patentes, tratamos cada documento como um texto inteiro (envolvendo título, descrição e reivindicações).

A primeira etapa foi, portanto, confeccionar a lista geral de palavras de todo o corpus, com o auxílio da ferramenta WordList. Com esse procedimento foi possível caracterizar o corpus conforme o quadro 3 abaixo:

Quadro 3 – Características do corpus de estudo

Textos	50
Tokens (ocorrências totais)	765.393
Types (palavras distintas)	22.724

Fonte: Elaborado pelo autor

O nosso corpus tem um tamanho médio (entre 250 mil a 1 milhão de palavras), conforme a classificação de Berber Sardinha (2004), pois possui 765.393 palavras ao todo.

O segundo passo foi elaborar uma lista de palavras-chave por meio da ferramenta KeyWords. Empregamos as configurações básicas padrão do KeyWords, isto é, só seriam contabilizadas as palavras com frequência mínima de 3 acima, mínimo de 10 palavras-chave por texto, e um resultado final de 500 palavras-chave de todo o corpus.

Para gerar a lista de palavras-chave, é necessário utilizar um corpus de referência. Para este trabalho, usamos o British National Corpus (BNC). Esse corpus é uma coleção de 100 milhões de palavra projetada para retratar o inglês britânico, tanto falado quanto escrito, a partir da segunda parte do século 20. A última edição é a edição XML BNC, lançado em 2007. Nessa pesquisa, utilizamos a versão disponibilizada no sítio eletrônico “<http://www.lexically.net/downloads/version4/downloading%20BNC.htm>”. Nesse local, o corpus BNC já está compilado em forma de lista de palavras, legível ao programa WordSmith Tools.

Com essas duas listas de palavras prontas, geramos uma lista de palavras-chave, contendo 500 palavras de entrada. Essa lista reflete as palavras que são representativas e típicas dos textos das patentes de biotecnologia. Essa filtragem é possível mediante uma prova estatística (qui-quadrado ou *log-likelihood*), em que se compara a frequência das palavras nas

duas listas. A lista de palavras-chave obtida, portanto, é formada pelas palavras que têm uma frequência mais alta no corpus de estudo do que no corpus de referência.

O uso da lista de palavras-chave para a identificação de metáforas foi motivado pelo objetivo inicial de observar e descrever as metáforas que são mais frequentes e típicas nas patentes europeias biotecnológicas. As metáforas menos frequentes também são importantes e relevantes para nossos objetivos de estudo. Como nosso objetivo maior é identificar a ocorrência de quaisquer metáforas nas patentes, e não apenas as metáforas típicas desse gênero, até mesmo uma única ocorrência metafórica em todo o corpus é interessante para nosso estudo, pois pode ser indicativa de metáfora nova ou criativa (que é parte de nossas questões de pesquisa). Foi preciso, no entanto, utilizar outros métodos para filtragem de potenciais usos metafóricos menos frequentes, visto que esses seriam descartados pela ferramenta KeyWords.

A lista de palavras-chave, no entanto, ainda mantém muitas palavras que, embora chave, apresentam baixa possibilidade de uso metafórico. Então dessas 500 palavras fizemos uma filtragem manual eliminando palavras como artigos, preposições, conjunções, números, letras isoladas, siglas; as quais teriam uma potencialidade metafórica mais baixa, conforme análises prévias. Após essa limpeza, restaram apenas 335 palavras.

A etapa seguinte foi submeter cada uma dessas 335 palavras à ferramenta Concord. Desse modo, foi possível checar o contexto de ocorrência de cada palavra e confirmar se elas, ou seus colocados próximos, estavam sendo usados metaforicamente ou não. Sempre que era identificada uma metáfora, a coluna *Set* do WST era marcada com um M, para diferenciar linhas textuais metafóricas de outras sem metáforas. Depois disso, as linhas de concordância foram reorganizadas para que as linhas com metáforas ficassem reunidas na parte superior da janela do Concord.

Após verificar todas essas concordâncias, transferimos todas as linhas que continham metáfora (com até 100 palavras próximas – à direita e à esquerda – da(s) palavra(s) metafórica(s)) para uma planilha do programa Microsoft Excel 2010. Com esse programa, as tarefas de descrição e classificação das metáforas foram simplificadas e foi possível automatizar as buscas, visualizações e classificações. Abaixo, apresentamos o quadro 4 com um recorte dessa estruturação das concordâncias e metáforas no Excel:

Quadro 4 – Organização das concordâncias e classificações iniciais, através do Microsoft Excel

Concordância	Conceitos/domínios-fonte	Conceitos/domínios-alvo	Metáfora	Esquema imagético
molecules synthesized when two or more rounds of amplification are desirable (e.g., in order to pro	CÍRCULO	AMPLIFICAÇÃO	EVENTOS SÃO MOVIMENTOS CIRCULARES	ESQUEMA DE CÍRCULO
background RNA was detectable after one round of amplification using the r(U)20V first-strand cDNA	CÍRCULO	AMPLIFICAÇÃO	EVENTOS SÃO MOVIMENTOS CIRCULARES	ESQUEMA DE CÍRCULO
eric antibody" refers to a genetically engineered antibody in which a constant region of an anti-ADA	CONSTRUÇÃO	ANTICORPO	ANTICORPOS SÃO CONSTRUÇÕES ARTIFICIAIS	
he present invention may be used for preparing an antibody column used for purifying ADAM-15, detect	CONSTRUÇÃO	ANTICORPO	ANTICORPOS SÃO CONSTRUÇÕES	
stant of the resulting clone was purified with an antigen column to establish a monoclonal antibody	CONSTRUÇÃO	ANTIGENO	ANTÍGENO É UMA CONSTRUÇÃO	
dered that in Periploca, the enzymes of vitamin E biosynthesis pathway similar to Para rubber tree a	CAMINHO	BIOSSÍNTESE	BIOSSÍNTESE É UM TRAJETO	ORIGEM-PERCURSO-ALVO
ode the various enzymes involved in the vitamin E biosynthesis pathway were found, i.e., prephenate	CAMINHO	BIOSSÍNTESE	BIOSSÍNTESE É UM TRAJETO	ORIGEM-PERCURSO-ALVO
an agent for degradation or modification of plant cell walls or any pectin-containing material origin	CONSTRUÇÃO	CÉLULA	CÉLULA É UMA CONSTRUÇÃO	
both the donor and acceptor reagents are circular DNA and are identical except for the open reading	CÍRCULO	DNA	DNA É UM CÍRCULO	CÍRCULO
gene serving as the starting point of the ethanol fermentation pathway or PDC5 gene, preferably the	CAMINHO	FERMENTAÇÃO	PROCESSO QUÍMICO É UM CAMINHO	ORIGEM-PERCURSO-ALVO
threatening mass. Both stimulatory and inhibitory molecular pathways within the tumor cell regulate	CAMINHO	PROCESSO GENÉTICO	PROCESSO GENÉTICO É UM CAMINHO	ORIGEM-PERCURSO-ALVO
d how they might be manipulated to engineer novel molecules , and may explain how X. albilineans prod	CONSTRUÇÃO	MOLÉCULAS	MOLÉCULAS SÃO CONSTRUÇÕES ARTIFICIAIS	
to Ala. No high fidelity mutants Second round of mutation : Target additional 32 charged residues to	CÍRCULO	MUTAÇÃO	EVENTOS COMPLETOS REPETIDOS SÃO MOVIMENTOS CIRCULARES	CÍRCULO
al tagging were again purified using Minelute PCR purification columns (Qiagen, Mississauga, ON) and	CONSTRUÇÃO	ESTRUTURA GENÉTICA	ESTRUTURA GENÉTICA É UMA CONSTRUÇÃO	

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir desse tipo organização dos dados, realizamos os demais procedimentos descritivos e analíticos, conforme detalhados na seção 4.

3.4.3 A identificação de metáfora via metodologia de corpus

A tarefa de identificar metáforas com o auxílio da metodologia de corpus é bastante complexa e controversa, principalmente quando tratamos de metáfora conceitual e não apenas de metáforas linguísticas. Decidir se um determinado termo ou expressão está sendo usado metaforicamente nem sempre é simples. Em muitos casos, “o limite entre o significado básico denotacional de uma frase e seu sentido metafórico estendido é difuso” (NEUMAN Y. et al, 2013, p. 2, tradução nossa).

A ferramenta WordSmith Tools não tem a capacidade de identificar, por si só, termos usados metaforicamente. O que ela faz é apenas fornecer recortes de todo o léxico de um corpus com base em critérios estatísticos. É apenas uma ferramenta de auxílio de análise de dados linguísticos, pois seria inviável analisar manualmente todas as ocorrências de palavras, juntamente com seu contexto, em um corpus do tamanho do nosso, para determinar sua metaforicidade ou não. Assim, com esse programa computacional é possível recolher amostras de palavras ou colocados (palavras que co-ocorrem) de um corpus, que possam ser analisadas manualmente.

Uma vez que a análise tem que ser realizada manualmente a partir das amostras fornecida pela ferramenta computacional, é preciso definir alguns critérios para a classificação de uma palavra ou termos como metafóricos ou não.

Adotamos, portanto, critérios baseados nas contribuições de Lakoff & Johnson (1980), com relação à metáfora conceitual. Isto é, para determinar se uma expressão linguística era metafórica, verificamos se ela estava sendo licenciada por uma metáfora conceitual subjacente (esse critério é adotado por Berber Sardinha (2010)). Por exemplo, a expressão “naked antibody”, encontrada em muitas patentes, parece ser uma realização da metáfora conceitual ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO PESSOAS.

Para auxiliar a interpretação de construções possivelmente metafóricas adotamos também outro critério baseado em Lakoff e Johnson (1980): a decisão em relação à metaforicidade de um termo ou expressão é baseada em quão próximo o sentido de uma palavra está ou não de sua origem corpórea. A origem corpórea tem a ver com a relação mais direta de um conceito com a experiência sensorio-motora. Esse procedimento é adotado por Neuman et al (2013), para a anotação de metáforas em corpora. Um exemplo de identificação de metáfora baseada nesse critério poderia ser a expressão “the individual steps of the methods” (PAT2173872), em que a palavra *step* (passo) tem o sentido mais básico ligado à experiência corpórea de andar/caminhar, mas na frase da patente ela está relacionada ao

conceito de método, significando etapas, e distanciando-se, portanto, da experiência corpórea. Construções desse tipo foram consideradas metafóricas.

Além disso, no processo de identificação de metáforas, contamos em muitos casos com a nossa própria experiência subjetiva, conhecimento de mundo e capacidade analítica. Em casos onde não conseguimos determinar os usos metafóricos somente pelo nosso conhecimento subjetivo, recorremos a dicionários, glossários e fontes bibliográficas disponibilizados na *Web*.

Por exemplo, uma palavra que apresentou alguma dificuldade foi a palavra “round” no seguinte trecho de uma patente: “... molecules synthesized when two or more rounds of amplification are desirable...” (PAT2173872). Nesse caso, a dúvida inicial era se essa palavra estava remetendo ao contexto esportivo de boxe, especificamente, uma vez que é uma palavra convencionalizada nesse contexto e que indica os turnos das lutas; ou se remetia ao sentido mais genérico de “rodada”, como entendido em português, indicando a realização completa de um processo ou atividade. Para esclarecer melhor o sentido de “round” recorremos ao dicionário etimológico online *etymonline.com*. O resultado da busca realizada trouxe as significações de “round” usado como nome (substantivo/adjetivo):

Round - “early 14c., “a spherical body,” from round (adj.) and Old French roond. Compare Dutch rond, Danish and Swedish rund, German runde, all nouns from adjectives. Meaning “large round piece of beef” is recorded from 1650s. Theatrical sense (in phrase in the round) is recorded from 1944. Sense of “circuit performed by a sentinel” is from 1590s; that of “recurring course of time” is from 1710. Meaning “song sung by two or more, beginning at different times” is from 1520s. Golfing sense attested from 1775. Meaning “quantity of liquor served to a company at one time” is from 1630s; that of “single bout in a fight or boxing match” is from 1812; “single discharge of a firearm” is from 1725. Sense of “recurring session of meetings or negotiations” is from 1964.”

Como se vê, os primeiros usos registrados fazem referência ao domínio físico espacial, significando a forma esférica de um objeto, com o passar do tempo o termo adquiriu outras significações e só em 1812 passou a ser usado no contexto do boxe. Desse modo, o sentido mais básico (mais concreto) observado nesses exemplos, no entanto, é o que faz referência ao formato esférico de um objeto, e os usos posteriores se apropriam das projeções metafóricas do esquema de imagem de CÍRCULO. Cabe notar que esse procedimento analítico diacrônico foi bastante pontual e não aplicável sistematicamente ao objeto de estudo principal, mas apenas como uma forma de desambiguação de termos.

Em outros casos usamos também glossários especializados, como o Oxford Dictionary of Biochemistry and Molecular Biology (Dicionário Oxford de Bioquímica e

Biologia Molecular; principalmente nas ocasiões em que era difícil determinar se um termo/expressão potencialmente metafóricos eram comuns ou novos na área e se tinham origem no campo especializado ou em outras áreas de conhecimento.

3.4.4 Procedimentos metodológicos para a identificação de metáforas menos frequentes ou não filtradas pela ferramenta Keyword

A primeira fase de levantamento dos dados se deu conforme os procedimentos descritos anteriormente. Assim foi possível identificar as metáforas que eram mais frequentes e representativas da linguagem das patentes analisadas. A questão é que não estamos interessados apenas na linguagem metafórica típica das patentes, mas em qualquer tipo de metáfora que ocorra nesse ambiente e seja aceito pelos indivíduos participantes desse contexto discursivo. A identificação de metáforas novas, por exemplos, faz parte de nossas questões de pesquisas; entretanto, pressupomos que esse tipo de metáfora não se faria presente nos usos linguísticos mais frequentes e convencionais da patente. Por isso foi preciso estabelecer outros critérios e procedimentos metodológicos capazes de capturar metáforas não identificadas pelos procedimentos anteriores.

Para essa segunda fase de identificação de metáforas, partimos da ideia de que itens lexicais com apenas uma ocorrência em todo o corpus teriam mais probabilidade de apresentar uso metafórico novo. Para restringir ainda mais essas ocorrências e tornar viável a análise manual, optamos por trabalhar não com a lista de palavras padrão, com apenas itens lexicais isolados, como fornecido pela ferramenta WordList, mas com a lista produzida a partir do recurso Index da WordList. Com a lista de palavras do corpus inteiro organizada dessa forma, realizamos uma nova computação da lista por meio do recurso Clusters. Com isso, pudemos reorganizar a lista em clusters (pares de palavras). Ajustamos as configurações da ferramenta para exibir pares de 2 itens lexicais com apenas uma ocorrência no corpus. O programa então gera uma janela semelhante a essa representada na figura 2:

Figura 2 – Lista de clusters com uma ocorrência

N	Word	Freq.	%	Texts	%	Lemmas	Set
30.964	DENG ET	1		1	2,00		
30.965	DENGUE VIRUS	1		1	2,00		
30.966	DENHARDT AT	1		1	2,00		
30.967	DENIMS YARNS	1		1	2,00		
30.968	DENKO K	1		1	2,00		
30.969	DENMARK COMPLEMENTARY	1		1	2,00		
30.970	DENMARK FOLLOWING	1		1	2,00		
30.971	DENMARK THOSE	1		1	2,00		
30.972	DENMARK WERE	1		1	2,00		
30.973	DENOPTERIN METHOTREXATE	1		1	2,00		
30.974	DENOTE AN	1		1	2,00		
30.975	DENOTED A	1		1	2,00		

Fonte: Programa WordSmith Tools

As palavras dispostas dessa forma ficam mais adequadas aos nossos procedimentos analíticos. É muito menos difícil fazer uma seleção manual de potenciais expressões metafóricas a partir de grupos de palavras do que de palavras isoladas.

Como a lista de *clusters* com apenas uma ocorrência gerada pelo programa ainda continha um número extremamente grande de expressões – 46.258 *clusters* – selecionamos manualmente aqueles que tinham aparentemente mais chances de estarem sendo usados metaforicamente ou próximos de construções linguísticas metafóricas. Para guiar essa seleção empregamos os seguintes critérios sugeridos pelos respectivos autores:

1. Palavras envolvidas em expressões metafóricas tendem a ser denotacionalmente não relacionadas (BERBER SARDINHA, 2010).
2. A metáfora linguística pode ser estabelecida através do potencial de incongruência entre dois domínios, interpretada a partir do conteúdo lexical superficial (CAMERON, 2002).
3. A tensão semântica entre dois domínios, nos níveis linguístico, pragmático e cognitivo, que resulta em uma mudança no uso do domínio é indicativa de metáfora. (CHARTERIS-BLACK, 2004).

Para exemplificar esses procedimentos, podemos observar o seguinte par de palavras filtrado pela ferramenta computacional e marcado como potencial uso metafórico:

clean taste. Esses dois itens lexicais, como se pode ver, correspondem a diferentes domínios semânticos. *Clean* (limpo) é mais próximo do domínio visual, enquanto que *taste* (gosto, sabor) faz parte do domínio do paladar. Há uma similaridade semântica menor entre esses dois conceitos; e, como sugerem os autores mencionados acima, há uma espécie de incongruência ou tensão semântica, indicando que dois domínios conceituais distintos estão sendo integrados ou mapeados.

Foram esses tipos de construções linguísticas que selecionamos como potenciais metáforas. Ao final da seleção restou uma lista com 278 pares de palavras. Em seguida, todos esses pares foram lançados na ferramenta Concord para análise de seus contextos de ocorrências e confirmação ou não de sua metaforicidade. Com a análise contextual, apenas 117 pares foram classificados como metáforas. O passo final foi verificar quais dessas metáforas eram novas e categorizar as demais ocorrências.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

4.1 METÁFORAS MAIS FREQUENTES

4.1.1 Principais conceitos e domínios (alvo e fonte) envolvidos nas construções metafóricas

Para termos uma visão geral das metáforas usadas e dos conceitos e elementos das invenções descritas envolvidos nos mapeamentos metafóricos, recorreremos à nossa lista de 335 potenciais veículos metafóricos, previamente filtrados pela ferramenta Keywords e pela seleção manual posterior.

O primeiro passo foi passar cada uma dessas palavras-chaves pela ferramenta Concord, para que pudéssemos analisar todas as ocorrências dessas palavras e classificar aquelas que estavam sendo usadas metaforicamente, sem ainda se preocupar com as tipologias metafóricas. Após fazer essa classificação geral, reunimos todas as ocorrências e identificamos os domínios e conceitos que atuam como alvo ou fonte nos mapeamentos, bem como seus possíveis mapeamentos conceituais metafóricos e construções de esquemas de imagem. A seguir apresentamos o quadro 5, mostrando os principais domínios e respectivos conceitos conforme informado pelos dados e categorizados por nós.

Quadro 5 – Principais domínios e conceitos (fonte e alvo) das metáforas das patentes

(continua)

Domínios e conceitos (alvo)	Domínios e conceitos (fonte)
PROPÓSITOS	DESTINOS
ESTRUTURAS E PROCESSOS BIOMOLECULARES (antigen, clones, gene, mutation, recombination, site)	DESTINOS (target)
PROCESSO BIOMOLECULAR (fermentation, biosynthesis, centrifugation, cloning, degumming, saccharification, purification)	PERCURSO (starting point, pathway, route, course, step)
PROCESSO GRADUAL ORIENTADO A UM DESTINO (method)	CAMINHAR (steps)
VEÍCULOS (vectors, intravenous vehicles)	RECIPIENTES (include, contain, empty)
ORGANIZAÇÃO (LÓGICA)	ESTRUTURA FÍSICA
ORGANISMOS/ESTRUTURAS BIOMOLECULARES	EDIFÍCIOS
FUNCIONAL/VIÁVEL	PERMANER ERETO

Quadro 5 – Principais domínios e conceitos (fonte e alvo) das metáforas das patentes

(continuação)

Domínios e conceitos (alvo)	Domínios e conceitos (fonte)
ORGANISMOS/ESTRUTURAS BIOMOLECULARES (chimeric mouse, antibody, cells)	EDIFÍCIOS (to construct, engineered, column, walls, scaffold)
FENÔMENOS INANIMADOS	AGENTES HUMANOS
ORGANISMOS/ESTRUTURAS BIOMOLECULARES (vectors, antibody, cell, DNA, gene, strain, viral particles, mutant, sperm, molecules, tissue, organisms)	PESSOAS (suicide, recognizes, invade, reporter, ability, capable, fidelity, competent, naive, populations, daughter, family, host, naked)
FIXAÇÃO DE ESTRUTURA (BIO)MOLECULAR (primer, end plates, oligonucleotide chain, protein, coil, nucleotide, membrane)	ANCORAGEM (anchor)
REALIZAÇÃO DE PROCESSOS BIOMOLECULARES (method, assay)	PREPARAÇÃO DE SANDUÍCHE (sandwich)
ESTRUTURAS BIOMOLECULARES (compositions, alginate, cells, fragment, gene, genome, tissue)	RECIPIENTES (containing, introduced into, comprising, integrated into)
ESTRUTURAS BIOMOLECULARES (protein, messenger RNA, gene, nucleic acid, compositions, DNA)	RECIPIENTES DE INFORMAÇÃO (translation, transcription, libraries, reading frame)
ESTRUTURAS BIOMOLECULARES (DNA, DNA fragment, gene, molecules)	CÓDIGO (encoding, encoded, code)
INTERAÇÃO ENTRE/COM ESTRUTURAS BIOMOLECULARES (viral infections, attacking pathogen)	GUERRA (antagonist activity, antagonist, knock-out, fight, resistance against, active defense weapons, attack, bombardment, gun)
MUDANÇA	MOVIMENTO
TRANSFORMAÇÃO (converted, transformed)	MOVIMENTO PARA DENTRO DE UM RECIPIENTE into
NATUREZA DE UMA ENTIDADE	FORMA
MAIS / MENOS (concentration, degree of specificity, temperature)	PRA CIMA / PRA BAIXO (low, high, elevated)
QUANTIDADE (amounts, homology)	ELEVAÇÃO PARA CIMA (high)
DESCREVER (invenção ou parte dela)	REVELAR (disclosed, disclosure)
EXISTÊNCIA	VISIBILIDADE
CONHECER	VER
SOM (silenced, silencer)	ATIVIDADE ((atividade da) cell, (atividade do) gene,)

Quadro 5 – Principais domínios e conceitos (fonte e alvo) das metáforas das patentes

(conclusão)

Domínios e conceitos (alvo)	Domínios e conceitos (fonte)
CATEGORIAS (purification steps, reactions, additives, description, methods, constructs)	RECIPIENTES (include, comprise, contain,)
PRODUÇÃO/MANIPULAÇÃO DE MATERIAL BIOMOLECULAR (produced alginate, antibody, cell, serum, tissue, viral particles)	CULTIVO DE PLANTA (harvesting, stem, seeded)
EVENTOS COMPLETOS REPETIDOS (amplification, mutation)	MOVIMENTOS EM CÍRCULO (rounds, cycle)
MATERIAL NECESSÁRIO PARA UM PROCESSO [cells were subjected to starvation]	ALIMENTO [cells were subjected to starvation]

Fonte: Elaborado pelo autor

O quadro acima nos ajuda, em um primeiro momento, a observar os principais domínios e conceitos-fonte que são possivelmente ativados durante a conceitualização de diversos conceitos e domínios relacionados a elementos biotecnológicos presentes nas patentes. Grande parte desses domínios-fonte refere-se a conceitos diretamente relacionados com a experiência corpórea que temos com o ambiente. Entre as diversas experiências que temos, podemos observar as seguintes: a) experiência visual: REVELAR; b) experiência auditiva: SOM; c) experiência com propriedades físicas das coisas: OBJETOS/RECIPIENTES; d) experiência de ação corporal e movimento: DESTINO, PERCURSO; e) experiência com estruturas físicas: EDIFÍCIO, VEÍCULOS, OBJETO TRANSPORTÁVEL, RECURSO, BARCO, VEÍCULO; f) experiência com símbolos: CÓDIGO; g) experiência com seres vivos: ORGANISMOS; h) experiência como pessoa (ser volitivo) e i) experiências de esquemas de imagem, dos quais trataremos em uma seção específica mais a frente.

No domínio-fonte REVELAR, por exemplo, a noção de revelação, representada nos textos das patentes pelo verbo *disclose*, evoca a experiência de algo que está fora do campo de visão e então é exposto, tornando-se visível. O tato e a visão parecem ser os sentidos humanos mais produtivos. A capacidade humana de captar sensações táteis fornece uma grande diversidade de conhecimento sobre a textura, estrutura, formato e propriedades físicas e térmicas de coisas tangíveis, com as quais temos um contato direto. Graças a essa riqueza de conhecimento advinda das possibilidades de manipulação de objetos é possível compreender conceitos intangíveis ou até mesmo concretos, cujos limites não são definidos ou cujas possibilidades de experimentação não são diretas. Da mesma forma, a visão possibilita a

apreensão de grande quantidade de informações a respeito das coisas do mundo. Noções de textura, estrutura, orientação espacial, formato, dimensão e alguns tipos de *esquemas imagéticos*¹⁴ são alguns exemplos de informações que adquirimos pela visão. E todas essas propriedades são utilizadas metaforicamente para situar e delimitar domínios conceituais mais complexos.

Extremamente rica, também, é a experiência humana de se perceber como um ser vivo. Os conhecimentos adquiridos a partir da experiência de ser uma pessoa, um organismo vivo com volição, com a capacidade de desejar e de agir por si mesmo, permitem a projeção de atitudes volitivas, típicos da pessoa humana, para entidades inanimadas ou não humanas. No quadro 5, é possível observar como essa possibilidade metafórica é amplamente empregada para conceitualizar muitos e diferentes tipos de domínios, como por exemplo, a as construções licenciadas pela metáfora conceitual ESTRUTURAS BIOLÓGICAS/MOLECULARES SÃO PESSOAS.

A identificação dos conceitos e domínios entendidos como alvos do mapeamento (ainda no modelo de Lakoff e Johnson, 1980) nos ajuda a perceber os tipos de conceitos que constituem o conteúdo das patentes aqui analisadas. Assim, é possível saber do que tratam tais documentos. Cabe ressaltar que esses conceitos foram obtidos por meio da ferramenta KeyWords do WordSmith Tools, o que significa que os itens lexicais filtrados pela ferramenta são representativos da linguagem específica das patentes que especificam e reivindicam invenções da área biotecnológica.

Como se pode ver, no quadro 5, grande parte dos conceitos é relacionada à área da biotecnologia. Esta é uma área multidisciplinar que abrange diversos campos de conhecimento, entre os quais: Bioquímica, Biologia Celular, Biologia Molecular, Genética Molecular, Engenharia genética, Microbiologia agrícola, Fitopatologia, Biomedicina, Genética e Melhoramento e Engenharia química (FALEIRO, F.; ANDRADE, S., 2011). Por isso, grande parte dos termos e conceitos técnicos empregados nas patentes dessa área vem dessa multiplicidade de campos de saberes, sendo que todos compartilham o aspecto da manipulação de organismos vivos.

Embora a maior parte dos conceitos explícitos envolvidos nessas metáforas seja oriunda de conhecimentos especializados, outra quantidade dos conceitos é implícita ou explicitamente relacionada ao ‘conhecimento geral’ pelo fato de os termos ali elencados não se filiarem exclusivamente a uma área específica de conhecimento. As fontes de

¹⁴ Os esquemas imagéticos não são necessariamente motivados pela percepção visual, mas por todo o sistema sensorio-motor que possibilita a apreensão e interação com o mundo.

conhecimento são diversas: experiência com tamanho das coisas (AMPLIFICAÇÃO), espaço (SÍTIO), linguagem (TERMOS), percepção de relação parte-todo (FRAGMENTO, AMOSTRA, PARTÍCULA, COMPONENTES), temperatura (TEMPERATURA), tempo (TEMPO) e transporte (VEÍCULOS). Por não constituírem linguagem especializada, tais palavras podem ser empregadas na descrição de diversos tipos de tecnologia, e são comuns até mesmo em contextos comunicativos cotidianos.

Essas classificações, delimitadas pelo recorte das palavras-chave do corpus, também permitem notar que apenas uma quantidade pequena de conceitos característicos da linguagem patentária (não motivada pela área tecnológica da invenção) foi usada metaforicamente. Os conceitos expressos por termos como *disclosed*, *disclosure*, *embodiments*, são típicos dos textos de patentes, significando que essas palavras aparecem em qualquer tipo de patente, independentemente da área tecnológica e do tipo de invenção. Em outros termos, tais palavras são usadas para fazer referência ao próprio domínio genérico INVENÇÃO.

Essa seria a descrição geral do quadro conceitual das patentes europeias biotecnológicas, de acordo com nosso enfoque e capacidade analítica dos dados coletados. Não estamos limitando as possibilidades de categorizações conceituais apenas a essas propostas. Os dados elencados poderiam muito bem ser classificados a partir de outras perspectivas e intenções descritivas; no entanto o que foi feito nos pareceu suficiente para tornar um pouco mais visível o material conceitual e linguístico que serviu de fonte para a descrição das invenções.

É importante notar que as categorizações são abertas a diversas possibilidades de conceitualização, ou seja, um único conceito ou domínio pode ser entendido em termos de vários outros conceitos ou domínios, como o caso do conceito GENE, que é entendido como código, livro, munição, objeto, pessoa etc.; e da mesma forma, um único conceito ou domínio-fonte pode servir de fonte estrutural, ontológica ou imagética para vários tipos de conceitos, como o caso do conceito PESSOA, que estrutura diversos elementos, como: animal, cromossomo, bactéria, proteína, invenção, planta etc. Essas possibilidades de recategorização são muito úteis para produção de sentidos, porque ajudam a enriquecer a estrutura de conhecimento de um conceito e possibilitam variadas perspectivas semânticas a um domínio conceitual.

4.1.2 Principais metáforas identificadas

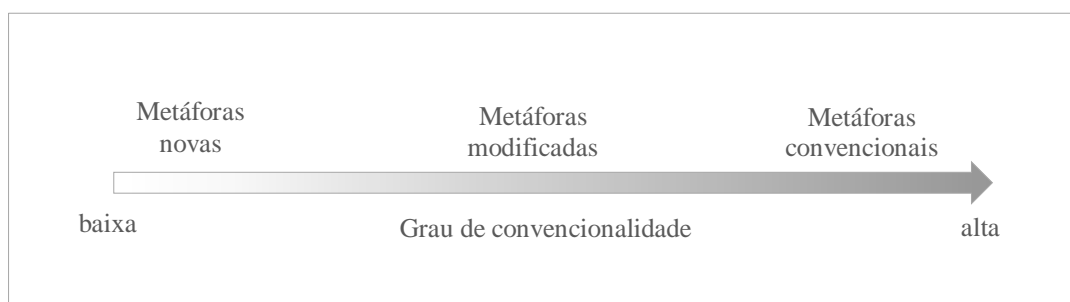
A lista de palavras-chave do nosso corpus nos possibilitou identificar inicialmente 198 metáforas conceituais (cada uma delas com muitas instanciações linguísticas). Optamos por trabalhar inicialmente com as metáforas conceituais (nos termos de Lakoff e Johnson) e não com as metáforas primárias, porque as primeiras são mais fáceis de identificar a partir das metáforas linguísticas. Em um segundo momento, procuramos identificar as metáforas primárias que licenciavam as metáforas já identificadas. Para entender melhor a distribuição dessas metáforas no corpus e descrição, as compilamos em grupos semelhantes e as detalhamos de acordo com a classificação proposta por Zoltán Kövecses (2010). Assim, elas foram classificadas de acordo com os seguintes critérios: convencionalidade, natureza e nível de generalidade.

4.1.2.1 Metáforas classificadas quanto à convencionalidade

Para classificar as metáforas das patentes pelo critério da convencionalidade é preciso fazer as devidas distinções desse termo. Uma vez que a patente é composta por diversas linguagens, envolvendo termos da biotecnologia, linguagem geral e a própria terminologia da patente, o julgamento da convencionalidade precisa ser orientado a cada domínio de conhecimento. O conhecimento técnico que é convencional para as áreas especializadas que compõem a biotecnologia raramente é convencional para o domínio de conhecimento geral, não especializado, e também não equivale aos usos que foram convencionalizados no registro da patente.

As metáforas a seguir, apresentadas como convencionais devem ser entendidas como convencionais para uma das três áreas (patente, biotecnologia, conhecimento geral). Durante a análise dessas metáforas, procuramos estar atentos também ao grau de convencionalidade. Para isso, adotamos a classificação genérica que Lakoff e Johnson (1980) sugerem para as metáforas, distribuindo-as em uma escala de convencionalidade que vai desde as metáforas novas, passando pelas metáforas convencionais modificadas até as mais convencionais, conforme ilustração da figura 3, proposta por Sandra Handl (2008):

Figura 3 – Representação básica de escala de convencionalidade metafórica



Fonte: Baseado em Sandra Handl (2008).

Embora essa representação não seja muito detalhada, ela é suficiente para indicar os graus de convencionalidade que nos interessam, principalmente os que ajudam a fazer a distinção entre metáforas baseadas em conhecimento amplamente compartilhado nas áreas tecnológicas e as metáforas novas motivadas pelas invenções específicas.

Como já mencionamos na seção que destacamos os domínios/conceitos-fontes, a maior quantidade de metáforas tem origem não no ambiente da patente ou na invenção desenvolvida e descrita, mas nas áreas de conhecimento geral e especializada que precedem a invenção em si. Desta forma, ao verificar o sentido contextual dessas ocorrências metafóricas, pudemos perceber que elas se aproximam mais do polo de convencionalidade alta (Figura 3), pois são metáforas amplamente usadas e convencionalizadas no conhecimento geral e nas áreas biotecnológicas.

Para facilitar a síntese das análises optamos por expor apenas amostras das ocorrências das metáforas linguísticas, uma vez que o número de ocorrências pode ser muito grande para cada tipo de metáfora conceitual. Assim, para cada amostragem exibimos apenas um exemplo de cada construção metafórica e omitimos as repetições. Para fins de verificação contextual das metáforas, recortamos apenas o co-texto imediato de ocorrência da metáfora, assim como é fornecido pela ferramenta Concord do WordSmith Tools; mas durante a análise recorreremos ao texto completo da patente sempre que esse recorte não era suficiente para identificar o sentido dos termos com uso potencialmente metafórico. Passemos então a essas metáforas.

No Quadro 6 abaixo, organizamos as principais metáforas e as compilamos por ordem de frequência de ocorrências linguísticas (em ordem decrescente), para facilitar a visualização e comparação quantitativa entre elas:

Quadro 6 – Principais metáforas conceituais classificadas por frequência e por tipo

(continua)

PRINCIPAIS METÁFORAS CONCEITUAIS	Frequência das instâncias linguísticas	TIPOS DE METÁFORAS			
		Proximidade com a base corpórea	Área de conhecimento	Natureza conceitual	Nível de generalidade
CATEGORIAS SÃO RECIPIENTES	10910	metáfora primária	metáfora geral	esquema de imagem	genérico
• INVENÇÃO É UM RECIPIENTE		metáfora complexa	metáfora patentária	esquema de imagem	genérico
• OS MODOS DE REALIZAÇÃO DE UMA INVENÇÃO SÃO RECIPIENTES		metáfora complexa	metáfora patentária	esquema de imagem	genérico
• PARTES DA INVENÇÃO SÃO RECIPIENTES		metáfora complexa	metáfora patentária	esquema de imagem	genérico
• ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO RECIPIENTES		metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	esquema de imagem	genérico
a) ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO RECIPIENTES DE INFORMAÇÃO		metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	esquema de imagem	específico
b) CÓDIGOS SÃO RECIPIENTES DE INFORMAÇÃO		metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	esquema de imagem	específico
c) ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO CÓDIGOS		metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	esquema de imagem	genérico
PROPÓSITOS SÃO DESTINOS	2450	metáfora primária	metáfora geral	esquema de imagem	genérico
• ESTRUTURAS E PROCESSOS BIOMOLECULARES SÃO DESTINOS		metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	esquema de imagem	genérico
• PROCESSO BIOMOLECULAR É UM PERCURSO		metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	esquema de imagem	genérico
• ESTRUTURAS E PROCESSOS BIOMOLECULARES SÃO VEÍCULOS/ OBJETOS TRANSPORTÁVEIS		metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	esquema de imagem	específico
FENÔMENOS INANIMADOS SÃO AGENTES HUMANOS e EVENTOS SÃO AÇÕES	2084	metáfora primária	metáfora geral	conhecimento	genérico
• ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO PESSOAS		metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	conhecimento	genérico
MAIS É PRA CIMA / MENOS É PRA BAIXO e QUANTIDADE É ELEVAÇÃO PARA CIMA	1171	metáfora primária	metáfora geral	esquema de imagem	genérico
EXISTÊNCIA É VISIBILIDADE e CONHECER É VER	673	metáfora primária	metáfora geral	conhecimento	genético
• DESCREVER É REVELAR		metáfora complexa	metáfora patentária	conhecimento	específico
ORGANIZAÇÃO (LÓGICA) É ESTRUTURA FÍSICA e SER FUNCIONAL/VIÁVEL É PERMANER ERETO	570	metáfora primária	metáfora geral	conhecimento	genérico
• ORGANISMOS/ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO EDIFÍCIOS		metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	conhecimento	genérico

Quadro 6 – Principais metáforas conceituais classificadas por frequência e por tipo

(conclusão)

PRINCIPAIS METÁFORAS CONCEITUAIS	Frequência das instâncias linguísticas	TIPOS DE METÁFORAS			
		Proximidade com a base corpórea	Área de conhecimento	Natureza conceitual	Nível de generalidade
PRODUÇÃO/MANIPULAÇÃO DE MATERIAL BIOMOLECULAR É CULTIVO DE PLANTA	550	metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	conhecimento	genérico
INTERAÇÃO ENTRE/COM ESTRUTURAS BIOMOLECULARES É GUERRA	383	metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	conhecimento	genérico
EVENTOS COMPLETOS REPETIDOS SÃO MOVIMENTOS EM CÍRCULO	139	metáfora de semelhança	metáfora geral	esquema de imagem	específico
SOM É ATIVIDADE	108	metáfora primária	metáfora geral	conhecimento	genérico
<ul style="list-style-type: none"> NEUTRALIZAÇÃO DE ATIVIDADE BIOMOLECULAR É SILENCIAMENTO 		metáfora complexa	metáfora de conhecimento especializado	conhecimento	genérico
MUDANÇA É MOVIMENTO	42	metáfora primária	metáfora geral	esquema de imagem	genérico
<ul style="list-style-type: none"> TRANSFORMAÇÃO É MOVIMENTO PARA DENTRO DE UM RECIPIENTE 		metáfora complexa	metáfora geral	esquema de imagem	específico
Metáforas deliberadas (variadas)	37	variadas	variadas	variadas	variadas
FIXAÇÃO DE ESTRUTURA (BIO)MOLECULAR É ANCORAGEM	27	metáfora de semelhança	metáfora de conhecimento especializado	conhecimento	específico
REALIZAÇÃO DE PROCESSOS BIOMOLECULARES É PREPARAÇÃO DE SANDUÍCHE	11	metáfora de imagem	metáfora de conhecimento especializado	imagem	específico
MATERIAL NECESSÁRIO PARA UM PROCESSO É ALIMENTO	10	metáfora primária	metáfora geral	conhecimento	genérico

O Quadro 6 acima apresenta as principais metáforas conceituais encontradas por ordem de frequência de suas ocorrências linguísticas e detalhadas conforme seus tipos. Para entendermos como essas metáforas ocorrem nos textos das patentes, bem como suas possíveis inter-relações, descrevemos a seguir cada uma delas.

CATEGORIAS SÃO RECIPIENTES

Essa metáfora primária emerge da observação de que elementos que compartilham semelhanças tendem a estar em uma única região delimitada. Nos exemplos abaixo, é possível perceber que desde a maior categoria da patente (a invenção) até seus elementos constituintes são conceitualizados como recipientes:

- (1) Exemplary purification *steps may include* hydroxyapatite, size exclusion, ...
- (2) ...and no template *reactions that did not include* any purification steps prior to IVT ...
- (3) ...methods for synthesizing anti-sense RNA *molecules include* a step after synthesis of the...
- (4) Such *additives include* proteins such as BSA, and non-ionic detergents...
- (5) The term "*agent*" *includes* any substance, molecule, element, compound...
- (6) *Genes of interest can also include* reporter genes or selectable marker genes...
- (7) *This description includes* all or part of the contents as disclosed...
- (8) *The invention includes* phospholipases with and without signal se...
- (9) *The methods can comprise* water degumming of crude oil to less...
- (10) *Vectors can comprise* selectable markers, for example: neomycin...
- (11) *constructs of the disclosure can also contain* additional regulatory elements...
- (12) For example, the *kits can contain* one of the various Pin1 inhibitors...

Talvez essa seja a metáfora primária mais presente e importante nos textos das patentes. O objetivo de uma patente é exatamente estabelecer o escopo de uma invenção. É preciso que a invenção tenha um escopo distinto de todas as outras invenções conhecidas no estado da técnica. A análise de exemplos como os mostrados acima, permite perceber que o trabalho do redator da patente é basicamente o de categorizar. A invenção funciona como uma categoria maior, e tudo aquilo que é o pode ser seu conteúdo é descrito ou previsto. E, da mesma forma, cada componente da invenção também funciona como uma categoria (metaforicamente como um recipiente), onde poderá ser inclusos outros componentes. A falha em categorizar um componente adequadamente (por exemplo, deixando as categorias amplas demais ou limitadas demais) poderá levar a uma invenção pobremente protegida, pois os

concorrentes poderão encontrar espaço para melhorias no escopo da invenção, sem que a proteção legal seja violada.

A seguir descrevemos diversas outras metáforas conceituais que são formadas a partir da metáfora primária CATEGORIAS SÃO RECIPIENTES.

INVENÇÃO É UM RECIPIENTE

- (1) ...to the host may also be *encompassed in the invention*. The invention will now be...
- (2) Fragments Antibody fragments are also *included in the invention*.
- (3) Combinations thereof are also *included in the invention*.
- (4) The producer cell to be *used in the invention* needs not to be derived from the...
- (5) Further, the present *invention includes* a protein comprising amino acid sequence...
- (6) The present *invention includes* DNA encoding mutant PylRS of the current invention which...
- (7) The present *invention includes* and provides transgenic corn plants and seed that...
- (8) The present invention is *characterized by including* a polynucleotide having the...
- (9) Thus, the present *invention also comprises* embodiments of any of the methods of the...
- (10) The present *invention thus also comprises* all those modifications of all nucleic acid...

Como se vê, a própria invenção descrita é entendida como um recipiente. E por meio dessa construção metafórica, o redator delimita ou esboça todo o escopo geral da invenção. A proteção legal que será dada cobrirá apenas esse conteúdo que constitui o construto inventivo.

OS MODOS DE REALIZAÇÃO DE UMA INVENÇÃO SÃO RECIPIENTES

- (1) *In some preferred embodiments*, the RNA molecules of interest are prepared from a biologic...
- (2) *In another embodiment*, the present invention provides a method of producing a sphere ...
- (3) ...collagen fibrils are formed collagen layer *in some of the embodiments* of the present invention.
- (4) ...*in a particularly preferred embodiment* of the present invention, the plant part is a corn seed.
- (5) In this regard, an *embodiment of the description includes* methods of modular cloning ...
- (6) *An embodiment of the method includes* the step of determining an overall FI improvement factor...

Nos textos das patentes analisadas, o termo *embodiment* é muito frequente e comum a todas as patentes, representando em algumas ocorrências uma metáfora típica patentária. Na terminologia das patentes, *embodiment* pode ser traduzido como os modos de realização de uma invenção. Além de descrever a estrutura da invenção, o redator também descreve seus diversos modos de realização ou concretização. Assim, conforme se pode

verificar nos exemplos acima, cada *embodiment* é entendido como uma categoria ou recipiente que “contêm” uma possibilidade distinta de realização.

Ao penetrar um pouco mais na estrutura da patente (e da invenção), é possível identificar uma complexa descrição de elementos e componentes que se integram para dar forma à invenção como um todo. Nesse nível microestrutural, a metáfora primária CATEGORIAS SÃO RECIPIENTES também terá uma participação rica e variada. Muitos elementos, que em alguns momentos são conceitualizados como o conteúdo de outras categorias (RECIPIENTES), são também entendidos como categorias de outros conteúdos. Tais construções metafóricas podem ser evidenciadas com os exemplos a seguir:

ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO RECIPIENTES

Talvez a melhor forma de entender essa metáfora seja através do esquema de imagem de RECIPIENTE. Na metáfora acima, as estruturas biomoleculares são conceitualizadas como recipientes, como pode ser observado nos exemplos:

- (1) ...enzymes may be incorporated *into the compositions* in accordance with the invention ...
- (2) ...acetylated alginate, while Pf20118algIJA produced *alginate containing* small amounts ...
- (3) ...when bound to Gal4VP16. When introduced *into cells*, the minimal promoters drive...
- (4) Next, in a similar manner, the *fragment containing* a NotI-DraIII region was ...
- (5) ...according to claim 9, the vibriolysin *gene comprising* the nucleotide sequence defined ...
- (6) ...into the host cell, is integrated *into the genome* and replicated together with the...
- (7) ...(dsRNA molecule) which, when *introduced into* a plant (or into a cell, tissue, organ...

Em outros momentos, no entanto, as estruturas são conceitualizadas como um tipo específico de recipiente: um recipiente que pode conter informação. Cria-se, portanto, uma metáfora especializada bem mais específica: ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO RECIPIENTES DE INFORMAÇÃO. Essa metáfora surgiu por volta dos anos 1940 a 1950, quando, de acordo com Katrin Weigmann (2004), ciberneticistas, físicos e matemáticos adentraram ao campo da biologia molecular e começaram a tratar a atividade intramolecular como um tipo de “informação”. A partir dessa conceitualização, portanto, as atividades intramoleculares ou as estruturas que as contêm podem ser manipuladas como se fossem informações, isto é:

a) elas podem ser lidas:

- (1) ... region which is naturally linked in translation *reading frame* with the segment of the...

b) podem ser traduzidas:

- (2) ...the protein factor which is necessary for *translation of the protein* as cell extract...
- (3) ...in brief siRNA, capable of blocking the *translation process of a specific messenger RNA*...

c) podem ser transcritas:

- (4) Mesophyll-tissue-specific means that *the transcription of a gene* is limited to as few as...
- (5) ...mentioned act as stop codons in the *transcription/translation of the nucleic acid mole*

d) podem ser compactadas e agrupadas:

- (6) ...can be used to screen for or monitor *libraries of compositions* (e.g., small molecules,...
- (7) ...appropriate insert: vector ratio. A genomic *DNA library* was constructed using genomic...
- (8) ...by database search or by screening *gene libraries* using the subtilisin RNR9 protein...

Outra metáfora que parece se integrar a essas é a metáfora CÓDIGOS SÃO RECIPIENTES DE INFORMAÇÃO. É bem comum e convencionalizada a concepção de código como um sistema de símbolos organizado que funciona como recipientes de informação. Provavelmente foi essa conceitualização convencionalizada que permitiu aos cientistas mencionados acima entenderem as estruturas moleculares em termos de estruturas de código que carregam em si informações; no caso das estruturas moleculares, as informações são relativas à vida. É atribuída a Erwin Schrödinger, em 1944 (WAIGMANN, 2004) a origem da analogia entre DNA e código, possibilitando a construção da metáfora ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO CÓDIGOS. Desde então, essa metáfora têm sido bastante utilizada para conceitualizar essas estruturas. Nos textos das patentes, aqui analisadas, por exemplo, ela é bastante produtiva. Nos exemplos abaixo é possível verificar como estruturas como DNA, gene, moléculas funcionam como códigos para cifrar informações biológicas:

- (1) ...the PCR method does not include the full length *DNA encoding* the D-aminotransferase...
- (2) ...amplified with PCR to obtain a full-length *DNA coding* the mutant PylRS, and then...
- (3) ...limited as long as the polypeptide *encoded by the DNA* has the above-mentioned activity...
- (4) ... acid by inserting at least one *DNA fragment that encodes* a PKS protein into a cell...
- (5) ...For instance, the expression of the *gene encoding* a polypeptide of the present invention...
- (6) ...evolutionary divergences which silences the *gene which codes* for said subtilisin protein...
- (7) ...sequence listings. Nucleic acid *molecules which code* for a full-length alternan...

A junção dessas metáforas proporciona mapeamentos bastante produtivos que conduzem à elaboração e convencionalização do conceito de estruturas genéticas ou biomoleculares como códigos. Convém notar que o uso dessa metáfora foi tão recorrente e produtivo na história da biologia molecular que passou a ser uma metáfora convencional não apenas para a área especializada, mas até para contextos mais gerais de conhecimento.

PROPÓSITOS SÃO DESTINOS

Essa metáfora resulta da correlação entre a experiência de alcançar destinos ao longo da vida cotidiana e o estabelecimento de objetivos ou propósitos. Quando estabelecemos um propósito, temos que nos mover de um determinado ponto até outro (o destino) para que nosso intento seja satisfeito.

Algumas metáforas nas patentes analisadas parecem ser motivadas por essa metáfora primária. Em um nível macro, o objetivo inicial de uma patente é especificar (descrever) um construto inventivo, no nosso caso uma tecnologia ou processo biotecnológico. Para que esse “destino seja alcançado”, no entanto, é necessário detalhar todo o percurso que é preciso ser realizado para chegar até o objetivo. Nesse sentido, em um nível micro, muitos destinos intermediários e meios são também estabelecidos.

Nas patentes, por exemplo, inúmeras metáforas compostas surgem para conceitualizar esses destinos intermediários, como: ESTRUTURAS E PROCESSOS BIOMOLECULARES SÃO DESTINOS (1019 ocorrências no corpus inteiro). Observe abaixo os exemplos das ocorrências linguísticas que podem ter sido licenciadas por essas metáforas:

- (1) ... *a target non-human mammalian animal* (i.e., a non-human mammalian animal...
- (2) ...the presence or absence of the *target antigen*, growth assay was carried out using...”
- (3) ...the ability of the antibody to *act toward an antigen* (e.g., binding ability, neutralizing ...”
- (4) ...Construction of *target clones* The 64 palindromic targets derived from...”
- (5) The shRNA construct *targeting human Pin1* was generated with ...”
- (6) ...in the signal transduction pathway of the *target gene*. The industry standard threshold...”
- (7) ...least one of a *targeted mutation*, saturation mutagenesis, or a mutation...”
- (8) ...but the *target plants* to be transformed are not limited to these ...”
- (9) ...genetically modified crop plants, (iv) *targeted recombination* for the removal of ...”
- (10) Genes with predicted miR-122 *target site* and up regulated in the expression ...”
- (11) When GFP is inserted into a *targeting site*, expression is observed in individual animals...”

Como se vê, o termo “target” (alvo) é empregado para conceitualizar diversos locais intermediários que precisam ser alcançados para que um determinado efeito seja conseguido até que se chegue ao destino final. O conceito fonte *target* é bastante convencionalizado na área biotecnológica e é utilizado para construir o conceito de diversos elementos como animal, antígeno, clone, mutação, planta, recombinação, sítio, entre outros; todos relacionados ao domínio da biologia molecular. A construção metafórica é explicada pelo Oxford Dictionary of Biochemistry and Molecular Biology (Dicionário Oxford de Bioquímica e Biologia Molecular) (2000, p. 651): “**Target:** the object at which an action or process is directed. For example, a **target cell** is the cell under attack by a cytolytic or killer cell or other cytolytic agent...”. Assim, todas essas estruturas ou processos biomoleculares nos quais se pretende intervir são conceitualizados como alvos a serem atingidos, o que seria uma instanciação mais específica da metáfora ESTRUTURAS E PROCESSOS BIOMOLECULARES SÃO DESTINOS.

Na experiência concreta de alcançar destinos é inevitável também a experiência percurso, trajeto ou caminho percorrido. Para que um destino seja alcançado, é necessário partir de um ponto e percorrer um trajeto por uma rota específica. E essa experiência motiva inúmeras outras conceitualizações de domínio especializado. Por exemplo, processos biomoleculares são entendidos como percursos, gerando a metáfora composta PROCESSO BIOMOLECULAR É UM PERCURSO. Desse modo, assim como em percursos humanos, em processos biomoleculares há:

a) um ponto de partida:

(1) ...gene serving as the *starting point of the ethanol fermentation pathway* or PDC5 gene...

b) uma rota ou via:

(2) ...the enzymes of vitamin E *biosynthesis pathway* similar to Para rubber tree ...

(3) ...gene which are highly expressed in the ethanol *fermentation pathway* of yeast;...

(4) ... has provided the major *natural route to* molecular diversity, genetic recombination...

(5) ...Both stimulatory and inhibitory *molecular pathways* within the tumor cell regulate...

c) um percurso:

(6) ...Human FX, in the *course of its biosynthesis*, is subject to posttranslational modi...

d) um modo de percorrer:

(7) ...embodiment, the phospholipase is added in the *centrifugation step*. In an additional...

(8) ...may be utilized subsequently in successive *cloning steps*. This process can be ...

(9) ...having a *centrifugation step* before a *degumming step*, as discussed in detail,...

(10) ...in some embodiments, the *saccharification step* and fermentation step are combined...

(11) ...a sequential manner, the reaction in the *step of producing* the glutamic acid ...

(12) ...and metabolic *steps leading to* the production of recombinant chiasma; and finally...

(13) ...from 100 ng HeLa RNA template with no *purification steps* prior to IVT and Lane...

(14) ...her embodiments for other applications, the steps of a method can be performed as...

(15) ...comprises the following steps. Namely, the method comprises *step* (1): introducing...

Nos exemplos (7 a 15), a metáfora é construída a partir da palavra *step* (passo), cujo sentido básico (literal) advém da experiência corpórea de se mover de um lugar para outro com os pés. Com esse conhecimento corporificado da atividade de caminhar é possível entender também outros tipos de atividades que se desenvolvem/são desenvolvidos progressivamente ou sucessivamente até chegar a um destino pretendido, como é o caso dos processos químicos e genéticos (centrifugação, clonagem, sacarificação, produção de elementos químicos, purificação etc), os quais são desenvolvidos em etapas. O exemplo (12) retrata bem essa construção metafórica ao mencionar a expressão “*metabolic steps leading to...*” (passos metabólicos que levam à...). Assim, o processo metabólico é entendido como um trajeto que leva a um destino específico: a produção de elementos biomoleculares.

Também entra em cena, nos exemplos (14) e (15), o conceito de método, que independentemente do tipo de atividade estruturada, é comumente entendido como uma caminhada ou jornada. Nos exemplos das patentes, esse domínio fonte é ativado pela palavra *step* (passo), cujo sentido é mapeado para as etapas de realização do método. Como em uma jornada, um método é uma caminhada que é realizada passo a passo até se chegar a um destino. Diríamos até que essa metaforização indica uma possível metáfora primária: PROCESSO GRADUAL ORIENTADO A UM DESTINO É CAMINHAR PASSO A PASSO, uma vez que nossa experiência básica e simples de caminhar executando um passo após o outro produz uma resposta subjetiva co-ocorrente: a percepção de que a cada passo estamos chegando mais perto do nosso destino.

Esse tipo de conceitualização é bastante trivial e fundamentado em nossa experiência básica concreta e essa estrutura de conhecimento é projetada para muitas realizações executadas progressivamente. Além de essa construção metafórica ser convencionalizada no sistema conceitual geral, ela é validada também pelas comunidades especializadas biotecnológicas e patentárias.

Outro acarretamento da metáfora primária PROPÓSITOS SÃO DESTINOS é que para se chegar a um destino é possível utilizar recursos ao longo do percurso. Nos exemplos anteriores o recurso genérico utilizado foi o próprio corpo, através de caminhada e passos. Mas é sabido que há outros meios para se alcançar um destino sem que se utilize apenas o próprio corpo. É possível utilizar veículos, por exemplo. Assim, muitas estruturas e processos biomoleculares presentes nos textos das patentes são conceitualizados como objetos transportáveis e/ou como veículos, de onde podemos inferir a metáfora conceitual ESTRUTURAS E PROCESSOS BIOMOLECULARES SÃO VEÍCULOS/ OBJETOS TRANSPORTÁVEIS. Observe os exemplos:

- (1) Alternatively, *vectors can be delivered* to cells ex vivo, such as...
- (2) The *cloning vehicle* can be a viral vector, a plasmid,...
- (3) ... the DNA *construct is carried* by a vector such as a plasmid...
- (4) "*Gene delivery*," "*gene transfer*," and the like as used herein, ...
- (5) An example of a reference on the direct *gene delivery* in sugarcane is:...
- (6) The fact that *gene transmission* was not observed in chimeric...
- (7) A "*gene delivery vehicle*" is defined as any molecule...
- (8) Preparation of two *vectors carrying* tryptophan and lysine respectively...
- (9) ...penetration enhancers, *carrier compounds* and other pharmaceutically acceptable...
- (10) *Fragments carrying* combinations of the desired mut...
- (11) ...used as mouse IgG-immobilized *carrier solution*, and the solution containing the carrier...
- (12) ...such as an *E. coli strain, which carries* mutations in one or more of...

Nessas construções os elementos do percurso são microestruturalmente definidos e localizados. Há elementos que funcionam como destinos (células, tecido, genoma, sítio), outros que funcionam como veículos (vetores, moléculas, compostos, fragmentos, solução, micro-organismos) e ainda os que funcionam como objetos transportáveis (vetores, clonagem, gene, combinações, mutações).

Essas possibilidades de construções metafóricas resultantes de nossa experiência humana com o próprio corpo e com objetos constitui uma estrutura de conhecimento extremamente rica para a construção de conceitos abstratos ou de naturezas diferentes. Assim

é possível manipular, quantificar, observar, mover; enfim, submeter cognitivamente estruturas que não são experienciadas diretamente (sem auxílio de ferramenta ou recurso extracorpóreo) a todas as possibilidades de tratamento que damos aos objetos.

As estruturas biomoleculares referenciadas acima são exemplos de elementos com os quais não temos uma experiência corpórea direta. A manipulação dessas estruturas sempre é mediada por instrumentos auxiliares que possibilitam o acesso a esse ambiente microestrutural. Após conseguir esse acesso, as entidades identificadas precisam ser compreendidas e conceitualizadas, e uma das maneiras eficientes para fazer isso é tomar emprestado os conhecimentos que já foram construídos a partir de experiências mais diretas (no) com o mundo. Uma das experiências que temos com objetos é que eles podem ser carregados ou transportados, mas também podem servir de veículo para outros objetos. Há, portanto, uma forte relação com outra metáfora composta bastante convencional: VEÍCULOS SÃO RECIPIENTES. Ao integrar esses dois domínios (VEÍCULO e RECIPIENTE), torna-se possível conceber objetos tanto como recipientes como veículos e diversas expressões metáforas motivadas por esse mapeamento podem surgir:

- (1) ... sequences may also be present. The *vectors can also include* coding sequences ...
- (2) ...the recombinant or expression *vectors can contain* additional sequence elements.
- (3) ...samples infected with *empty vectors*. In detail, figure 3a compares the percent...
- (4) Intravenous vehicles *may include* fluid and nutrient replenishers, ...

Outra forma de experienciar objetos vem da possibilidade de trata-los como recursos para alcançar determinados propósitos. Em um nível experiencial mais básico, quando usamos o próprio corpo para chegar a um destino, construímos uma percepção subjetiva correlacional de que propósitos podem ser alcançados com o auxílio de recursos (objetos ou processos). A metáfora PROPÓSITOS SÃO DESTINOS parece ainda estar licenciando esse mapeamento. Nos textos das patentes, há inúmeras instanciações desse mapeamento:

- (1) A large number of delivery *methods can be used* to practice the therapeutic methods...
- (2) These *processes disclosed can be used* on a “process scale”, e.g., on a scale...
- (3) ...various aspects of the present *invention may be used* for total disc replacement...
- (4) The following *approach was used* for the end-to-end PCR of the full-length...
- (5) The term "*bone tissue*" is used herein to refer to tissue synthesized by...
- (6) ...did not result in any effect on any *parameters used* to assess toxicity...

(7) The exact *procedure used* will depend upon the specific protein produce...

O conhecimento de recursos, construído a partir de experiências com objetos é bastante produtivo na conceitualização de estruturas que não têm, necessariamente, o status ontológico de um objeto. Assim, conceitos como métodos, processos, invenção, abordagem, termos (expressão linguística), procedimentos, entre outros, são tratados como se fossem objetos que podem ser usados e manipulados para diversos fins. Como se vê, essa lógica conceitual não é restrita a uma área especializada, mas faz parte do modo convencional geral de tratar conceitualmente elementos com potencialidade funcional de recurso.

FENÔMENOS INANIMADOS SÃO AGENTES HUMANOS e EVENTOS SÃO AÇÕES

Nessas duas metáforas primárias explicita-se a correlação experiencial entre eventos observáveis em nosso ambiente e a presença de agentes humanos, e/ou a correlação entre ações orientadas a um propósito e interação com pessoas. Parece que esses dois mapeamentos primárias licenciam a metáfora ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO PESSOAS. Desse modo, inúmeros conceitos próprios do domínio “pessoa” são projetados para elementos ou estruturas que, de algum modo, executam ações ou propriedades que são observadas primariamente em seres volitivos.

Dentre as várias ações e propriedades associadas às pessoas, identificamos os seguintes aspectos mapeados para o domínio de estruturas biomoleculares:

a) pessoas executam ações ou comportamentos específicos:

- (1) ... fluorescens two different *suicide vectors*, pHE55 and pMG48, were constructed...
- (2) For example, an antibody or the like that *recognizes* the ADAM-15...
- (3) A cancerous tumor cell *can invade* the normal tissues around it and...
- (4) However, when there is an *invasion of foreign DNA*, in particular bacteriophage DNA ...

b) pessoas têm habilidades e capacidades:

- (5) ... into yeast and mammalian *reporter vectors*. Yeast *reporter vectors* were transformed...
- (6) ... Applied Biosystems Dual-Light® combined *reporter gene* assay system ...
- (7) ... whereby said *strain has the ability* to produce a recombinant polypeptide.
- (8) ... If the vector is derived from a lentivirus, the viral particles *are capable* of infecting ...

c) pessoas têm qualidades ou atributos morais:

- (9) ...ferentially selected as a preferred high *fidelity mutant* (NcoI-HF).
- (10) ...substituted AP gene into pET" was prepared as *competent cells* by the calcium...
- (11) ...and infectivity on *naive TZMbl cells* was analyzed by GFP fluorescence via FACS...

d) pessoas se organizam e se relacionam de maneiras específicas:

- (12) Centrifugal pelleting of unselected *sperm populations* from human ejaculates causes ...
- (13) The separated sperm *cells population* is characterized by the presence ...
- (14) ..."stem cells" particularly if one of the *daughter cells* goes on to undergo ...
- (15) ...in the replicated *daughter DNA* strand is surrounded by the same nucleic acid ...
- (16) ... similarity between chiwi and Piwi *family molecules* at the amino acid level.
- (17) In addition, while the *parental mutants* displayed efficient cleavage of the 5NNN...
- (18) ... DNA integrated into the DNA of the *host cell*, can be selected from untransformed ...
- (19) Some fungi enter into the *host tissue* via the stomata (for example rusts, ...
- (20) ...host organisms and the isolation from the *host organisms* or the growth medium are...
- (21) ...discospheres comprising disc stem/*progenitor cells* The methylcellulose-based ...

e) pessoas se paramentam:

- (22) A "*naked antibody*" is an antibody that is not conjugated ...
- (23) ...nucleic acid conjugates, *naked DNA*, artificial virions, and agent-enhanced uptake...

Todas essas expressões metafóricas destacadas indicam que – a partir da observação e conceitualização de especialistas – as estruturas biomoleculares podem se organizar como pessoas (em família ou em população); apresentar atitudes, qualidades e comportamentos de pessoa; e interagir em seu ambiente como seres volitivos.

Por meio dessa metáfora convencional fica expressa a variedade de conhecimento que se pode obter a partir da experiência dos seres humanos com o próprio corpo e com os outros. Perceber-se como pessoa, como um indivíduo autônomo e volitivo, com inúmeras possibilidades de interação com o mundo ajuda a construir uma estrutura de conhecimento experiencial muito rica e ampla, e tudo isso é utilizado para fazer sentido de coisas inanimadas, conceitos abstratos ou estruturas não humanas.

MAIS É PRA CIMA / MENOS É PRA BAIXO e QUANTIDADE É ELEVAÇÃO PARA CIMA

Essa metáfora primária também é bastante convencionalizada no sistema conceitual geral e é empregada produtivamente nos textos das patentes. A percepção que

temos da noção de quantidade quando observamos a movimentação vertical de coisas sendo amontoadas ou empilhadas serve de fonte experiencial para conceber conceitos de grau, acréscimo, aumento e quantidade de inúmeros processos, estados e atributos relacionados tanto a conceitos comuns, quanto especializados, como nos exemplos abaixo:

- (1) ...hybridization *temperature can be lowered* to 42°C without thereby reducing the...
- (2) ...addition to animal feed compositions containing *high amounts* of arabinogal...
- (3) ...was reduced, since with *higher chloramphenicol concentration* in plates,...
- (4) ...a dose-dependent growth caused by ICP at a *low concentration* of 1 ng/ml was observed...
- (5) ...whereas DNA sequences with *lower homology* than that are not hybridized...
- (6) ...therapy vector be delivered with a *high degree of specificity* to a particular tissue type.
- (7) ...a phospholipase activity under a *high temperature*, wherein the phospholipase encoded...
- (8) ...olipase at 37°C after being heated to an *elevated temperature*. Alternatively, the...

Uma vez que esses exemplos são instâncias de metáforas primárias, que por sua vez são potencialmente universais, podemos inferir que esses mapeamentos desempenham um papel importante no discurso e linguagem especializado da patente: ligar conceitos bastante especializados ao sistema conceitual mais comum e geral, possivelmente otimizando o processamento cognitivo durante a leitura e interpretação textual.

DESCREVER É REVELAR

Essa metáfora parece ser uma metáfora composta empregada especificamente no domínio do discurso patentário, para sinalizar elementos inovadores da invenção descrita. Nas patentes de língua inglesa, essa metáfora é instanciada pelo verbo *disclose* (revelar, divulgar), conforme exemplos abaixo:

- (1) ...for carrying out the various methods are also *disclosed* herein.
- (2) In some embodiments, *the present disclosure* pertains to a method of saccharifying...
- (3) However the *invention disclosed* herein does not depend upon...

A utilização desse conceito (termo) é tão convencional e funcional no texto dessas patentes que é registrado em glossários de terminologia de patentes, como o Glossary of Patent Terminology (2006). No âmbito da patente, o verbo *disclose* adquire um sentido diferenciado do uso trivial dessa palavra. Quando algum elemento é *disclosed* em um

documento de patente não apenas a ideia de descrição e divulgação é evocada, mas principalmente a ideia de que o que está sendo descrito é também algo novo para a área tecnológica e para o público, talvez a tradução, em português, mais equivalente desse termo deveria ser “revelar”, e não apenas “divulgar”.

O conceito de “segredo” é amplamente difundido no campo da propriedade intelectual, e da patente de invenção, especificamente. É entendido que uma invenção permanece em estado de segredo até que seja revelada ao público, por meio da patente. É nesse sentido que o processo de descrição textual da invenção é entendido conceitualmente como um processo de revelação da invenção. A metáfora composta DESCREVER É REVELAR, portanto, licencia o uso do verbo *disclose*, construindo o sentido de que algo que antes estava escondido agora é revelado por meio de sua descrição linguística, que o designa.

Categorizamos essa metáfora como composta, porque ela parece ser licenciada por outras duas metáforas: EXISTÊNCIA É VISIBILIDADE e CONHECER É VER. Na experiência concreta fenomenológica, a percepção visual de uma entidade gera uma resposta subjetiva de status de existência para aquela entidade. E também o conhecimento que temos de entidades é co-ocorrente com a experiência de vê-las. No âmbito da patente, o processo descritivo também gera algo visível: a própria linguagem expressa, que torna conhecido uma tecnologia até então desconhecida. Antes de a patente ser escrita, uma invenção permanece desconhecida, uma vez que não está exposta visivelmente (mesmo que apenas em forma de linguagem); mas no momento em que a invenção é descrita, através da patente, então ela se torna visível, conhecida, e, conseqüentemente, existente para o estado da técnica.

Outro grupo de metáforas convencionais identificadas no corpus foi o que parece ser licenciado pelas duas metáforas primárias seguintes:

ORGANIZAÇÃO (LÓGICA) É ESTRUTURA FÍSICA e SER FUNCIONAL/VIÁVEL É PERMANER ERETO

Conforme Grady (1997), essas duas metáforas primárias parecem servir de base experiencial para a metáfora composta TEORIAS SÃO EDIFÍCIOS. A experiência que temos com estruturas físicas (de qualquer tipo) motiva a percepção de que as partes da estrutura se unem ou se organizam de modo lógico para dar forma a ela, criando a noção de organização como uma estrutura física. Esse mapeamento se une a outra reação subjetiva que temos ao experienciar estruturas: a percepção de que a estabilidade ereta de uma estrutura lhe confere funcionalidade.

De modo semelhante pode haver a junção dessas duas metáforas primárias para a formação da metáfora ORGANISMOS/ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO EDIFÍCIOS.

Embora a motivação cognitiva inicial seja o conceito genérico “estruturas físicas”, identificamos o conceito de “edifício” como possível instanciação específica da categoria mais genérica. O conceito de edifício, como modelo prototípico de estrutura física, apresenta uma série de atributos que são utilizados como fonte conceitual para o entendimento de estruturas biomoleculares, conforme exemplificamos a seguir:

Um edifício é uma estrutura que é construída artificialmente. Metaforicamente, um organismo vivo, como um rato, pode passar por um processo cognitivo de coisificação e ser entendido como uma estrutura física (artificial), conseqüentemente podendo ser “construído” (não produzido naturalmente):

- (1) ...from CHO cell to mouse ES cell In order to *construct a chimeric mouse* ...

Unidades estruturais e funcionais de plantas e animais, como as células; além de outras estruturas biomoleculares, como anticorpos, podem ser construídas por meio de processos de engenharia:

- (2) ...refers to a genetically *engineered antibody* in which a constant region of an anti...
 (3) ...lines to be employed in the invention can also be *cells engineered* to transiently or...

Um edifício possui colunas. E assim também as estruturas e processos biomoleculares possuirão também suas respectivas colunas:

- (4) ...the present invention may be used for preparing an *antibody column* used for purifying...
 (5) ...tagging were again purified using Minelute PCR *purification columns* (Qiagen,...

Edifícios possuem paredes. Partes das células são conceitualizadas como paredes:

- (6) ...for degradation or modification of plant *cell walls* or any pectin-containing material...

Durante o processo de construção de um edifício, estruturas de suporte são necessárias. Conforme a segunda metáfora primária destacada no início, para que uma estrutura física seja funcional ela precisa se sustentar e manter-se ereta; e uma das maneiras de garantir essa sustentação, pelo menos em um momento inicial, é utilizando suportes ou

armações. No domínio da biologia molecular, o processo de construção das estruturas biomoleculares usará suportes biológicos ou sintéticos, para sustentar a estrutura em construção:

- (7) The *scaffold* is capable of directing the morphological pattern of attached and growing cells...

Como se pode observar, os termos *construct* (construir), *engineered* (engendrar / edificar), *walls* (paredes), *columns* (colunas), *scaffold* (andaime/suporte) fazem clara referência ao domínio conceitual EDIFÍCIO. Inclusive a própria atividade de manipulação genética de organismos é denominada de *engenharia genética*. Através desse mapeamento, a produção e o desenvolvimento de organismos e estruturas biomoleculares podem ser tratados como uma obra de edificação.

PRODUÇÃO/MANIPULAÇÃO DE MATERIAL BIOMOLECULAR É CULTIVO DE PLANTA

A experiência com plantas também motiva inúmeras conceitualizações metafóricas. O conhecimento que se tem da estrutura das plantas, das possibilidades de manipulação e do desenvolvimento delas fornecem informações que são projetadas para o conceito de estruturas biomoleculares.

- (1) ...the produced *alginate* was *harvested* and measured as earlier ...
- (2) ... thereby *harvesting an antibody* from the resulting culture supernatant.
- (3) ... animal or human embryonic *stem cell* or induced pluripotent cell in order to...
- (4) *Cells were harvested* from the cultured medium and ...
- (5) ... *cells are seeded* on the upper side of the filters...
- (6) After centrifugation, *serum was harvested* and frozen at -20 °C. ALT and ...
- (7) The *harvested tissue* was stored at -80°C until preparation of to...
- (8) ...method of claim 1, further comprising *harvesting viral particles* from supernatant...

Nesses exemplos, a conceitualização dessas estruturas é basicamente construída pelos termos *harvest* (colheita), *stem* (tronco) e *seed* (semente), próprios do domínio do cultivo de plantas. Células, anticorpos, alginato, proteínas, partículas virais são exemplos de unidades estruturais e funcionais e estruturas biomoleculares que são tratadas como plantas. Elas podem plantadas como se fossem sementes ou colhidas, como plantas; e podem ter

estrutura de planta, como é o caso das células-tronco (*stem cells*), um conceito extremamente convencionalizado nas ciências biológicas, e já bastante convencionalizado até no conhecimento geral. Até mesmo a atividade de produção e manipulação celular é conceitualizado como cultura ou cultivo celular.

INTERAÇÃO ENTRE/COM ESTRUTURAS BIOMOLECULARES É GUERRA

Nessa metáfora conceitual, o conhecimento de guerra é convencionalmente empregado para projetar diversas partes de sua estrutura conceitual para o domínio da atividade molecular/genética. No domínio de GUERRA, é ativado o cenário em que pelo menos duas partes se enfrentam, agindo um sobre o outro para tentar atingir e vencer seu oponente, seja com o próprio corpo ou com o auxílio de recursos ou armas. Grande parte dessa estrutura é mapeada para o conceito de atividade biomolecular. Nos exemplos abaixo, no domínio ATIVIDADE MOLECULAR, as composições químicas e anticorpos assumem a posição de lutadores, que tentam opor-se e inibir (*knock-out /knockdown/ fight* [combater]) a ação (ataque) de organismos patogênicos, e proteger/defender as células dessas ações. Observe os exemplos:

- (1) ... binds to EGFR. In some embodiments, the *EGFR antagonist* is an EGFR-targeted drug..
- (2) The compound can exert its *antagonist activity* by inhibiting, suppressing or...
- (3) ... A "blocking" antibody or an *antibody "antagonist"* is one which inhibits or reduces ...
- (4) ...for example by the *knock-out of a gene* or the use of RNAi.
- (5) ...in addition, "*do no harm*" in terms of *knockdown activity*.
- (6) ... to express immunomodulatory genes to *fight* viral infections,...
- (7) Both formulations showed a good *resistance against* microorganisms.
- (8) Host cell restriction refers to resistance or *defense of cells* against viral infections.
- (9) ...P69B and P69C, may play roles as active *defense weapons against the attacking pathogen*.
- (10) ...so as to focus cellular *defense mechanisms* to the NLR-1 or EGFR-expressing cell.
- (11) ...for example using enzymes which *attack* the cell wall,...

No exemplo (9), podemos ver que até o conceito de arma (*weapons*) é projetado para o domínio-fonte GENE (representado pelos códigos P69B e P69C). A metáfora instanciada pela expressão linguística *gene é uma arma de defesa* se diferencia das outras até

então analisadas por que se aproxima do polo de baixa convencionalidade (cf. Figura 3). Essa metáfora só ocorre uma única vez em todo o corpus e, até onde conseguimos verificar, não tem uso frequente em glossários e textos especializados; o que indica que ela é relativamente nova, pois faz uso de uma parte da estrutura do conceito geral de guerra que não é usada convencionalmente, a saber, o conceito de arma, para salientar a funcionalidade conceito de gene.

Apesar do uso novo, essa metáfora não pode ser considerada inteiramente nova, uma vez que é formada a partir do mapeamento mais genérico e convencional INTERAÇÃO ENTRE/COM ESTRUTURAS BIOMOLECULARES É GUERRA; sendo, portanto, mais adequado classificá-la como “metáfora modificada”, pois nem é totalmente convencionalizada, nem totalmente nova. Essa novidade relativa pode ser constatada até pela forma como a metáfora foi expressa: *may play roles as active defense weapons against the attacking pathogen* (os genes podem funcionar **como** armas de defesa contra os patógenos). O autor não utilizou a forma convencional da metáfora conceitual (A é B), mas preferiu realizar a metáfora por comparação (A como B), servindo-se de um tipo de metáfora que alguns autores chamam de **metáfora deliberada**, e que será tratada mais à frente juntamente com outros exemplos.

O domínio da biologia molecular também se apropria de outro conceito prototipicamente relacionado ao domínio de guerra: a *balística*. A área especializada cunhou até um termo que parece ser motivado pela relação entre os dois domínios: a *biobalística*. O mapeamento relaciona o processo de inserção de material genético em células com o movimento e a ação de projéteis. Desse modo conceitos próprios da balística vão figurar como termos da engenharia genética, como:

a) armas:

- (1) ...treatment with PEG or the like, the use of a *gene gun*, etc. described in Sambrook,...
- (2) ...may include the Agrobacterium method, the *particle gun* method, the PEG method, ...

b) bombardeio:

- (3) ...transformation, microinjection, *particle bombardment*, biolistic transformation,...
- (4) ...that have been transformed by *microprojectile bombardment* include monocot species...

c) microprojétil:

- (5) ...high velocity *bombardment* with DNA-coated *microprojectiles*; and protoplast fusion.

À primeira vista, embora essas metáforas linguísticas possam ser tratadas como uma extensão da metáfora INTERAÇÃO ENTRE/COM ESTRUTURAS BIOMOLECULARES É GUERRA, pela relação próxima entre o conceito de balística e o domínio de guerra, uma análise mais atenta e contextual dos dados, como os exemplificados acima, permite perceber que o mapeamento se restringe ao conceito de balística e não ao domínio geral de guerra. Nas expressões elencadas acima, não ocorre a conceitualização da funcionalidade da arma como um instrumento de guerra, mas apenas como um instrumento de emissão de projétil. Em outras palavras, apenas um único aspecto do domínio geral é utilizado como conceito fonte. Não há referência a elementos em confronto, como havia na metáfora mais genérica. Aqui, interessa apenas compreender que algumas estruturas, em nível molecular, funcionam como armas para projetar ou bombardear genes, transgenes, partículas, microprojéteis para dentro de outras estruturas.

EVENTOS COMPLETOS REPETIDOS SÃO MOVIMENTOS EM CÍRCULO

Instanciações linguísticas:

- (1) ...molecules synthesized when two or more *rounds of amplification* are desirable...
- (2) ...the mixture was heated at 94°C for 2 minutes, an *amplification cycle* of 94°C...
- (3) ...RNA can be obtained in one *round of amplification* than in two rounds using...
- (4) No high fidelity mutants Second *round of mutation*: Target additional 32 charged ...

Embora os exemplos acima se refiram a eventos técnicos da biologia molecular (*amplification, mutation*), a forma como eles são conceitualizados não é específica da área; ao contrário, ela se baseia em uma maneira comum de conceber eventos completos repetidos como uma movimentos circular. Nos exemplos, as expressões metafóricas *rounds of amplification* (rodadas de amplificação) e *amplification cycle* (ciclo de amplificação), baseadas no esquema imagético de CICLO constrói a ideia de que alguns tipos de eventos se realizam como se fossem movimentos em círculo. A noção de completude e de continuidade são conhecimentos ativados a partir desse mapeamento, pois os movimentos realizados em círculo se completam sempre que chegam ao local de partida e podem se repetir continuamente caso não sejam interrompidos.

É possível, também, que a metáfora primária MUDANÇA É MOVIMENTO esteja licenciando, em um nível cognitivo primário, essa metáfora composta. É bem lógico o acarretamento de que a cada movimento circular o processo que está sendo executado se modifique, afinal de contas esse é o propósito do processo: se transformar.

SOM É ATIVIDADE

A nossa experiência com sons é sempre correlacionada com a experiência de atividade. Sempre que nos movemos ou executamos alguma atividade nós produzimos algum tipo de som. Coisas estáticas ou inativas não produzem sozinhas nenhum tipo som. No âmbito das patentes, aqui analisadas, esse conhecimento experiencial parece licenciar uma metáfora conceitual como A NEUTRALIZAÇÃO DE ATIVIDADE BIOMOLECULAR É SILENCIAMENTO, instanciada pelas seguintes expressões:

- (1) ...5FU-induced cell death in GSK3 *silenced cells*, as shown in figure 6.
- (2) ...by means of *silencing of the gene* GSK3beta, Figure 4b is a graph illustrating...
- (3) ...evolutionary divergences which *silences the gene* which codes for said nucleic acid...
- (4) ...GSK3alpha and GSK3beta *silenced gene cells*. In comparison to the HCT116p53KO...
- (5) ...control sequences include promoters, enhancers, *silencers*, Shine Dalgarno sequences...

Nesses exemplos, o conceito de silêncio (*silence*) é utilizado para expressar o efeito de inativação sobre unidades e estruturas funcionais e biomoleculares. O conceito de silenciamento (no âmbito especializado da biologia molecular) foi “cunhado pelos cientistas para descrever o efeito neutralizador exercido sobre um gene pelo RNAi, molécula criada em laboratório [...]” (PIVVETA, M. 2003). Nesse caso, a ação exercida pelos elementos biológicos e biomoleculares (célula, gene) está sendo conceitualizada como som (com base na metáfora primária SOM É ATIVIDADE); conseqüentemente, a neutralização dessa ação é entendida como a anulação de som ou silenciamento. Ou dizendo de outro modo, silenciar uma célula ou molécula é torná-la inativa.

Em se tratando de direcionalidade de mapeamentos metafóricos, não seria adequado atribuir uma projeção conceitual unidirecional a essa metáfora, como propuseram Lakoff e Johnson (1980), inicialmente. Na cena primária que motiva a metáfora SOM É ATIVIDADE, é possível identificar *imputs* fontes em ambos os domínios. Em outras palavras, tanto um quanto o outro podem ser fontes e alvos, em algum aspecto. A experiência sensorial com som e atividade é tão recorrente e co-ocorrente que a execução de uma determinada ação quase sempre resulta em som ou percepção de som; e, por causa dessa correlação, sempre que ouvimos algum som produzimos a reação subjetiva de que alguma atividade está ocorrendo. Em outras palavras, se executamos uma ação, algum som pode ser produzido; mas se o som for silenciado, então a atividade que produziu o som será inibida. Por isso o silenciamento de genes e células produz a neutralização de suas atividades (funcionalidade).

Outra possibilidade mais específica de mapeamento metafórico, para esse caso, foi identificada em outras fontes investigadas, mas não explicitamente nos exemplos das patentes. O Dicionário Oxford de Química e Biologia Molecular (2000, p. 614, grifo nosso) registra uma definição que contem a seguinte informação: “a double-stranded RNA, 21–23 bp long, that can specifically **silence gene expression**”. Em outra fonte, há o seguinte trecho a respeito do silenciamento genético:

genes are sections of DNA that **contain the instructions** for making proteins. Proteins are essential molecules that perform an array of functions including signaling between cells, speeding up biochemical reactions, and providing structural support for the cell. Each gene is responsible for producing a corresponding protein in a two-step process. First, a copy of the **information encoded in a gene** is made in the form of **messenger RNA** (mRNA), a process known as **transcription**. (CHOI, J. 2012, p. 1, grifos nossos)

Esses dois trechos evocam a metáfora ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO RECIPIENES DE INFORMAÇÃO, analisada anteriormente, relacionando o conceito de silenciamento ao de gene como recipientes de informação. Nesse sentido, o elemento metaforicamente silenciado não é a atividade genérica das moléculas genéticas, mas, especificamente, a atividade que é conceitualizada metaforicamente como expressão/emissão de informação ou transmissão de mensagem. Nessa perspectiva de mapeamento, silenciar estruturas moleculares é impedi-las de “falarem”, de transmitirem suas informações genéticas a outras estruturas.

MUDANÇA É MOVIMENTO

Essa metáfora primária expressa a correlação que há entre movimentos ou passagem de um local para outro (de coisas ou pessoas) e uma percepção ou sensação de mudança ou transformação do elemento movimentado. Essa metáfora parece licenciar, em um nível primário, as seguintes expressões metafóricas no âmbito da química ou biologia molecular:

- (1) ...the product in the reaction liquid were *converted into* derivatives with benzyl...
- (2) Activity measures were *transformed into* concentrations of sALP-FcD10 by u...

O mapeamento, no entanto, parece não ser motivado unicamente pelo *imput* sensorial geral de movimento, mas por um tipo específico de movimento, a saber, um movimento para dentro de um recipiente. Desse modo uma metáfora complexa mais específica pode ser verificada: TRANSFORMAÇÃO É MOVIMENTO PARA DENTRO DE UM RECIPIENTE.

Essa metáfora apresenta uma forma extremamente convencional de conceitualizar o processo de transformação. As expressões *converted into* (convertido em) e *transformed into* (transformado em) tanto na língua inglesa quanto na língua portuguesa são estruturas convencionalizadas nessas línguas. A partícula *into* (para dentro de, literalmente) vem do domínio de movimento e de orientação, os quais são projetados para o conceito de mudança ou transformação. Com isso, é construída a ideia de que a transformação implica um movimento de algo com uma orientação para dentro de um recipiente. É interessante como diversos domínios imagéticos e conceituais são evocados apenas nessa metáfora. MOVIMENTO, ORIENTAÇÃO (PARA DENTRO) e RECIPIÊNCIA são os esquemas imagéticos e domínios conceituais que se fundem para dar sentido ao conceito de transformação.

Em um nível cognitivo primário, parece que a metáfora primária A NATUREZA DE UMA ENTIDADE É SUA FORMA também é evocada nessa conceitualização. Em termos de experiência fenomenológica, quando colocamos uma substância dentro de um determinado recipiente ela se acomoda ao formato do recipiente, e assim a substância que antes tinha uma forma se modifica e adquire novo formato. A resposta subjetiva co-ocorrente é que acontece alguma mudança quando algo é movido para dentro de um recipiente.

FIXAÇÃO DE ESTRUTURA (BIO)MOLECULAR É ANCORAGEM

Instanciações linguísticas:

- (1) ...or an oligo(U)_nV *anchored primer*, oligo(U)_nN, or or a specific-sequ...
- (2) ...device may comprise two *end plates that are anchored* to the top and bottom surfaces...
- (3) ...to the growing *oligonucleotide chain (generally anchored* at one end to a suitable...
- (4) ...like TNALP present as a GPI *anchored protein* on the outer surface of osteoblast...
- (5) ...the two ends of the fusion *protein constructs are anchored* by chosen modules...
- (6) The linker extends as a random *coil that is anchored* by interactions of the side chains...
- (7) ...a common sequence or sequence motif), an *anchor nucleotide* that is complementary...
- (8) ...the anchor nucleotides serve to "*anchor*" the mRNA-complementary portion of the ...
- (9) ...the neighboring domain. In general, the *anchor residue* is found on the linker segment.

- (10) ... site but lacks the *GPI membrane anchor*. Known TNALP include human TNALP...
- (11) ... (Swiss-Prot, P05186). This *glycolipid anchor* (GPI) is added post translationally...
- (12) ... which serves both as a temporary *membrane anchor* and as a signal for the addition of ...
- (13) ... parts of the putative core and structural "*anchor*" *sequences* of AlBI NRPS-2 are deleted...

Essa metáfora difere das outras apresentadas anteriormente porque não é de natureza correlacional, isto é, a experiência de ancoragem (proveniente do domínio de navios) não é recorrente, comum e inerente à natureza humana; não é algo universal. Por isso, esse tipo de experiência, de acordo com Grady (1999) não é um bom candidato para fonte conceitual de uma metáfora primária. Desse modo, parece mais razoável categorizar essa metáfora como uma metáfora de semelhança. Conforme tratamos na seção (2.3) deste trabalho, a metáfora de semelhança não é produzida pela experiência de uma resposta subjetiva co-ocorrente com um estímulo sensorial, como é a metáfora; mas sim por meio do mapeamento entre duas experiências perceptuais que compartilhem algum tipo de semelhança.

No caso da metáfora apresentada acima, o modo como algumas estruturas biomoleculares são localizadas e fixadas em relação a outras estruturas apresenta alguma semelhança com a atividade de ancoragem de um barco. Assim, alguns elementos são conceitualizados como a estrutura que é ancorada (*primer, endplates, chain, coil, protein*), enquanto que outros são conceitualizados como a âncora (*nucleotide, residue, GPI membrane, ribonucleotide, sequences*).

É importante notar que o esquema de mapeamento nesse tipo de metáfora não é igual ao proposto por Lakoff (ex.: a estrutura de conhecimento do domínio da ancoragem de navios seria projetada para a o domínio da manipulação biomolecular). Segundo Grady (1999), um modelo esquemático mais adequado para metáforas de semelhanças seria melhor representado como uma ativação unificada do aspecto semelhante aos dois domínios/conceitos, proporcionando uma relação de semelhança entre eles.

REALIZAÇÃO DE PROCESSOS BIOMOLECULARES É PREPARAÇÃO DE SANDUÍCHE

Instanciações linguísticas:

- (1) In the case of a *sandwich method*, at least a solid-phased antibody or a labeled antibody...
- (2) ...it may be performed by a *sandwich method* or a competitive method.
- (3) The second plate is placed on top of the first plate creating a "*sandwich*".

- (4) ...filtered through a *sandwich* of four Whatman glass microfibre filters ...
- (5) ... (Enzyme-Linked Immunosorbent *Sandwich Assay* - Voller, et al., 1980...
- (6) ...competitive binding assays, direct or indirect *sandwich assays* and immunoprecipitation...
- (7) ...which is detectable by open *sandwich* ELISA with KTM219...
- (8) ...and secondly the *sandwich assay* with excellent sensitivity cannot be employed...
- (9) Thus, the neo-resistant gene (*sandwiched* by two loxP sequences, see Fig. 17) ...
- (10) ...target gene region *sandwiched* by such sequences is translocated specifically...
- (11) In such a case, a *region sandwiched* by these sequences contains many other genes...

Embora haja apenas 11 ocorrências dessa metáfora no nosso corpus, pudemos verificar, por meio de pesquisas em outras fontes, que a construção é bastante frequente e convencionalizada na área da biologia molecular. O Dicionário Oxford de Química e Biologia Molecular (2000, p. 599), por exemplo, registra os termos *sandwich assay*, *sandwich technique*, *sandwich complex*, *sandwich test* como terminologias típicas da área.

A conceitualização de processos químicos e biomoleculares como o processo de preparação de sanduíche constitui uma metáfora diferenciada das analisadas até então, pois não baseia o mapeamento em estrutura de conhecimento, mas em uma imagem. É uma metáfora de imagem (*image/one-shot metaphor*) que retomaremos mais à frente. Por ora, é suficiente destacá-la como uma metáfora convencional, cuja convencionalidade tem raízes no sistema conceitual comum (não especializado).

Comparar estruturas ou processos – que tenham um formato ou sequência em que um elemento é imprensado por dois outros – com a experiência perceptual de um sanduíche é uma tarefa cognitiva bastante trivial. Assim, elaborar/entender/construir conceitos da área especializada da biotecnologia em termos da estrutura de um sanduíche é um mecanismo bastante eficiente para o empreendimento de trazer conceitos complexos e especializados para o lugar comum, facilitando a compreensão.

MATERIAL NECESSÁRIO PARA UM PROCESSO É ALIMENTO

Essa metáfora primária resulta da observação de que seres vivos precisam de alimento para se manter funcionais. Nos exemplos abaixo, a privação do suprimento de materiais funcionais para estruturas biomoleculares é conceitualizada como a privação de alimento:

- (1) ...monoclonal antibody, *starvation*, and stimulation with 10% serum.
- (2) Apoptosis induced by *starvation in tumor cell lines* with NLRR-1...
- (3) ...the cells are washed with PBS, and then are *serum-starved* in serum free...
- (4) ...cells were subjected to *starvation* to promote apoptosis, and apoptosis was...
- (5) ...cells transfected with YFP *constructs were starved* overnight before...
- (6) For apoptosis assay with *starvation*, *cells were starved* in Optimem...
- (7) *Cells were starved* and treated with either α -ragweed or α -NLR...

Uma vez que os organismos não recebem alimentos necessários, eles apresentam algum sintoma ou efeito como resultado de mau funcionamento de sua estrutura. Essas reações e efeitos, gerados pela falta de alimento, são o alvo de observação e análise no domínio alvo. Assim, a privação do material que alimenta as estruturas biomoleculares funciona também como uma espécie de neutralização das atividades e funções dessas estruturas.

Com todas essas análises realizadas, é possível concluir que os dados linguísticos formados pelas palavras-chave do corpus não mostraram nenhuma ocorrência de metáforas novas. Nos três níveis discursivos analisados (conhecimento especializado, conhecimento geral e linguagem patentária) todas as metáforas, com exceção da metáfora linguística “*gene é uma arma de defesa*” (classificada como metáfora modificada), são convencionais para cada área de conhecimento.

4.1.2.2 Metáforas classificadas quanto à sua natureza

O outro tipo de classificação das metáforas levantadas foi feito em relação a sua natureza. Conforme Kovecses (2010), as metáforas podem ser baseadas em dois tipos de experiências: conhecimento ou esquemas de imagem. No quadro 6, abaixo, apresentamos a classificação das metáforas de acordo com sua natureza, além dos esquemas imagéticos que motivam tais metáforas:

Quadro 7 – Metáforas categorizadas de acordo com sua natureza e respectivos esquemas de imagem

Natureza	Metáforas	Esquemas de imagem
Esquema de imagem	PROPÓSITOS SÃO DESTINOS	ORIGEM-PERCURSO-DESTINO
	ESTRUTURAS E PROCESSOS BIOMOLECULARES SÃO DESTINOS	
	PROCESSO BIOMOLECULAR É UM PERCURSO	
	PROGRESSÃO ORIENTADA A UM DESTINO É CAMINHAR PASSO A PASSO	
	VEÍCULOS SÃO RECIPIENTES	RECIPIENTE
	ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO RECIPIENTES	
	ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO RECIPIENTES DE INFORMAÇÃO	
	ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO CÓDIGOS	
	CATEGORIAS SÃO RECIPIENTES	
	A NATUREZA DE UMA ENTIDADE É SUA FORMA	LOCOMOÇÃO/RECIPIENTE
	TRANSFORMAÇÃO É MOVIMENTO PARA DENTRO DE UM RECIPIENTE	
	FENÔMENOS INANIMADOS SÃO AGENTES HUMANOS e EVENTOS SÃO AÇÕES	LOCOMOÇÃO
	MUDANÇA É MOVIMENTO	
	SOM É ATIVIDADE	
	INTERAÇÃO ENTRE/COM ESTRUTURAS BIOMOLECULARES É GUERRA	DINÂMICA DE FORÇAS
	MAIS É PRA CIMA / MENOS É PRA BAIXO e QUANTIDADE É ELEVÇÃO PARA CIMA	EM(PRA) CIMA / EM(PRA) BAIXO
	EVENTOS COMPLETOS REPETIDOS SÃO MOVIMENTOS EM CÍRCULO	CICLO
Conhecimento	ORGANISMOS/ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO EDIFÍCIOS	não tem
	ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO PESSOAS	não tem
	PRODUÇÃO/MANIPULAÇÃO DE MATERIAL BIOMOLECULAR É CULTIVO DE PLANTA	não tem
	ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO OBJETOS	não tem
	MATERIAL NECESSÁRIO PARA UM PROCESSO É ALIMENTO	não tem

Fonte: Elaborado pelo autor

Como se vê no quadro acima, há algumas metáforas que são motivadas ou baseadas no conhecimento que temos de alguns conceitos. Essas metáforas buscam informação em conhecimentos já internalizados em nossos sistemas conceituais, como edifício, objetos, pessoas, plantas, recursos etc. Desse modo, incontáveis conceitos e experiências de outras naturezas podem ser entendidos a partir desses conhecimentos básicos.

É preciso destacar que nas metáforas listadas acima, há algumas que, embora tenham motivação nas estruturas de conhecimento – pelo menos no nível conceitual superordenado – se instanciam de modo mais específico com base em esquemas imagéticos. Na metáfora ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO PESSOAS, por exemplo, algumas expressões metáforas, como *sperm population* (população de esperma) e *family molecules* (família de moléculas), evocam o esquema imagético COLEÇÃO ou GRUPO, em que vários elementos similares podem formar um conjunto e ser tratados como uma única entidade.

Da mesma forma, a metáfora ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO OBJETOS (VEÍCULOS) é baseada na experiência e no conhecimento que temos do conceito de objeto; no entanto, ela ativa esquemas imagéticos ao ser instanciada de modo mais específico. Por exemplo: as expressões *vectors can be delivered* (vetores podem ser entregues), *construct is carried* (construto é levado) e *gene transmission* (transmissão de gene) se apropriam do esquema imagético LOCOMOÇÃO para conceitualizar entidades biomoleculares como objetos que são movidos ou servem de veículo para outras entidades.

Por fim, queremos destacar também a metáfora INTERAÇÃO ENTRE/COM ESTRUTURAS BIOMOLECULARES É GUERRA, que bastante presente e relevante no domínio da biologia molecular. Essa metáfora evoca principalmente o esquema imagético DINÂMICA DE FORÇAS. *Antagonist activity, knock-out of a gene, knockdown activity, fight, resistance against, defense of cells, attack* são as principais expressões que evidenciam esse mapeamento. No esquema DINÂMICA DE FORÇAS (TALMY, 2000), propõe-se um cenário em que um **agonista** (agente), embora exerça alguma ação ou força sobre um **antagonista** (reagente) é contra-atacado por este. Todo esse cenário é projetado para o domínio-fonte relativo às atividades que ocorrem em nível molecular. No ambiente biológico, os organismos patogênicos agem como agonistas afetando a estrutura biológica de outro organismo, mas em contrapartida as estruturas biológicas são estimuladas (natural ou artificialmente) a reagirem desempenhando forças antagonistas do tipo “resistência contra” (*resistance against*), defesa de células (*defense of cells*), ataque (*attack*) e luta (*fight*), mostrando que essas atividades são conceitualizadas a partir de um sistema dinâmico de forças produto da experiência corpórea humana no mundo.

Conforme o quadro 6, há uma grande quantidade de metáforas que são baseadas em esquemas de imagem. O esquema imagético ORIGEM-PERCURSO-DESTINO, por exemplo, é muito produtivo, pois motiva uma série de processos envolvidos na elaboração de uma patente. A própria patente é entendida a partir desse esquema, pois nela é descrito todo um processo (com início, meio e fim) que precisa ser seguido até o entendimento ou realização

final da invenção. Além disso, em um nível mais interno, cada componente da invenção é compreendido como percursos ou etapas em direção a um objetivo final.

O esquema imagético RECIPIENTE também é muito produtivo nas patentes. Por meio dele inúmeros conceitos podem ser estruturados como tendo um limite, contorno ou espaço delimitado com a capacidade de abrigar ou conter outros elementos. Assim, elementos específicos das invenções descritas nas patentes podem ser conceitualizados como recipientes ou como conteúdos, do mesmo modo que a própria invenção pode ser entendida como um recipiente. O esquema de CONTENÇÃO, portanto, é extensão lógica do esquema RECIPIENTE, pois contenção é a função e capacidade de um recipiente. E para que um pedido de patente seja aprovado, é preciso que os limites desse recipiente (invenção) sejam clara e adequadamente definidos no texto do documento.

4.1.2.3 Metáforas classificadas quanto à generalidade

O quarto de tipo de classificação das metáforas, com base em Koveceses (2010) leva em conta o nível de generalidade dessas metáforas, que podem ser de nível genérico ou de nível específico. Abaixo apresentamos o quadro 7, com as metáforas organizadas de acordo com seu nível de generalidade:

Quadro 8 – Metáforas classificadas por nível de generalidade

(continua)

Nível	Metáforas
Genérico	PROPÓSITOS SÃO DESTINOS
	ESTRUTURAS E PROCESSOS BIOMOLECULARES SÃO DESTINOS
	PROCESSO BIOMOLECULAR É UM PERCURSO
	VEÍCULOS SÃO RECIPIENTES
	ORGANIZAÇÃO (LÓGICA) É ESTRUTURA FÍSICA e SER FUNCIONAL/VIÁVEL É PERMANER ERETO
	ORGANISMOS/ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO EDIFÍCIOS
	FENÔMENOS INANIMADOS SÃO AGENTES HUMANOS e EVENTOS SÃO AÇÕES
	ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO PESSOAS
	ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO RECIPIENTES
	ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO CÓDIGOS
	INTERAÇÃO ENTRE/COM ESTRUTURAS BIOMOLECULARES É GUERRA
	MUDANÇA É MOVIMENTO
	A NATUREZA DE UMA ENTIDADE É SUA FORMA
	EXISTÊNCIA É VISIBILIDADE
	CONHECER É VER
	SOM É ATIVIDADE
	MAIS É PRA CIMA / MENOS É PRA BAIXO ou QUANTIDADE É ELEVAÇÃO PARA CIMA
	CATEGORIAS SÃO RECIPIENTES
	PRODUÇÃO/MANIPULAÇÃO DE MATERIAL BIOMOLECULAR É CULTIVO DE PLANTAS
MATERIAL NECESSÁRIO PARA UM PROCESSO É ALIMENTO	

Quadro 8 – Metáforas classificadas por nível de generalidade

(conclusão)

Nível	Metáforas
Específico	PROGRESSÃO ORIENTADA A UM DESTINO É CAMINHAR PASSO A PASSO
	FIXAÇÃO DE ESTRUTURA (BIO)MOLECULAR É ANCORAGEM
	REALIZAÇÃO DE PROCESSOS BIOMOLECULARES É PREPARAÇÃO DE SANDUÍCHE
	ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO RECIPIENTES DE INFORMAÇÃO
	TRANSFORMAÇÃO É MOVIMENTO PARA DENTRO DE UM RECIPIENTE
	DESCREVER É REVELAR
	EVENTOS COMPLETOS REPETIDOS SÃO MOVIMENTOS EM CÍRCULO

Fonte: elaborado pelo autor.

Como se pode ver, a maior parte das metáforas é de nível genérico e poucas são de nível específico. Nas metáforas de nível genérico, como as que usam os conceitos de percurso, destino, recipiente, estrutura física, pessoa, guerra etc., a estrutura desses conceitos é bastante abrangente e pode ser preenchida com diversos aspectos mais específicos. Nas realizações linguísticas dessas metáforas é possível identificar instanciações mais específicas de um domínio ou conceito mais genérico; como, por exemplo, o caso das metáforas linguísticas *antibody column*, *cell walls*, *scaffold*, que põem em destaque aspectos específicos do conceito genérico de construção.

Nos exemplos das metáforas de nível específico, os conceitos e domínios-fonte emergem de experiências com estruturas de conhecimentos e esquemas imagéticos bastante específicos, como movimentos circulares, formato de sanduíche e ancoragem, atividade de caminhar passo a passo e movimento para dentro de um recipiente.

A questão do nível de generalidade das metáforas pode ter uma implicação relevante para a estrutura discursivo-retórico das patentes. Uma vez que as metáforas de nível genérico abrangem um espaço maior de estrutura de conhecimento, os conceitos técnicos estruturados por meio dessas metáforas têm, conseqüentemente, seu escopo ampliado, podendo contribuir positivamente para o aspecto da vagueza (*vagueness*) descritiva, o que terá efeitos legais e até comerciais por ocasião da ampliação da proteção legal garantida ao escopo da invenção.

Um exemplo disso pode ser observado no seguinte trecho de uma patente: “The pectate lyase variant is particularly suited for addition to animal feed compositions containing *high amounts* of arabinogalactans or galactans.” (PAT1506292, grifo nosso). Aqui, o uso da metáfora conceitual genérica MAIS É PARA CIMA, cria uma noção vaga do conceito de quantidade e amplia as possibilidades específicas dos elementos quantificados, tornando mais amplo o escopo protegido. Se, por outro lado, o conceito fosse descrito precisamente com

valores específicos, em vez da expressão genérica “altas quantidades”, o escopo protegido desses elementos estaria limitado a essas especificações. De acordo com Arinas (2012), quanto maior o escopo de proteção de uma invenção, maior é o potencial financeiro dela; e quanto menor o escopo, mais oportunidades de negócios são deixadas desprotegidas e disponíveis aos concorrentes. A metáfora de nível genérico, portanto, teria essa função semântica¹⁵; sendo que é essencial um uso relativamente consciente dessas metáforas, para que os conceitos e categorias construídos não sejam amplos demais, prejudicando a clareza e o requisito da suficiência descritiva.

4.2 METÁFORAS MENOS FREQUENTES

4.2.1 Metáforas menos frequentes

O segundo momento de análise se deteve na investigação das metáforas menos frequentes que teriam um maior potencial de uso metafórico novo. Nossa intenção, como já detalhamos na seção de metodologia, era levantar possíveis metáforas novas originadas e construídas no próprio domínio da patente. A presença ou não de tais metáforas revelariam a relação entre a criação e desenvolvimento de entidades tecnológicas novas e o surgimento de metáforas.

Assim, com o levantamento do léxico menos frequente das patentes foi possível observar a existência desse tipo de metáfora. Pelo procedimento metodológico adotado, os grupos lexicais com apenas uma ocorrência exibiram uma quantidade bem pequena de metáforas que podem ser entendidas como novas. Dos 278 pares de palavras selecionados com apenas uma ocorrência, apenas 117 foram confirmados como metafóricos; destes 111 ainda são exemplos de usos metafóricos convencionais, como os seguintes:

- (1) ...prior to autoclaving the media. *Wells are punched* in the agar and equal volumes...
- (2) Some TEEs can also function as ribosomal *recruitment sites*, facilitating internal...
- (3) ...and cultured for 5 days, whereby many *deep purple* cells emerged at the petal. On the other...
- (4) ...which could *reach adulthood*. However, the number of ...
- (5) ...to allow therapeutic applications and to *clarify the relationship* between toxin production...
- (6) ...by the total number of positions in the *window of comparison* and multiplying the result...

¹⁵ Ao mencionar função semântica, pressupomos também a função pragmática, visto que uma depende da outra. Na Linguística Cognitiva não se dicotomiza semântica de pragmática, pois as realizações pragmáticas humanas são inteiramente dependentes das implicações semânticas dos conceitos.

(7) ...frequency content which produces a single *maximum peak* when measured substantially ...

As metáforas linguísticas destacadas acima, embora tenham apenas uma ocorrência em todo o corpus, não representam metáforas novas, uma vez que se mostram presentes em outros ambientes discursivos, além da patente; e suas origens podem ter se dado em diversas outras áreas de conhecimento ou até mesmo em patentes mais antigas, cujas ocorrências originais são difíceis de resgatar. Alguns exemplos, como *wells are punched* (poços são perfurados), *recruitment sites* (sítios de recrutamento), *window of comparison* (janela de comparação), *maximum peak* (pico máximo) parecem ter origem em áreas especializadas, como as áreas científicas, pois são termos técnicos e especializados. Outros tipos como *deep purple* (roxo profundo), *reach adulthood* (chegar à/atingir a idade adulta) e *clarify the relationship* (clarificar o relacionamento) emergem de áreas mais gerais e usuais de conhecimento.

O ponto de maior interesse nesse segundo momento, no entanto, seriam as metáforas novas. Desse modo, identificamos apenas 1 ocorrência como potencialmente nova, dentre as 117, que seria:

(1) ...culture medium, and the cell suspension was used as "*ink*" and ejected onto culture disks.

Possível metáfora conceitual: SUSPENSÃO CELULAR É TINTA

Convencionalidade: nova

Função cognitiva: estrutural

Natureza: conhecimento conceitual

Nível de generalidade: genérico

Essa construção metafórica não foi encontrada em nenhuma outra fonte de pesquisa disponível, o que sugere que ela pode estar sendo usada pela primeira vez para conceitualizar aspectos de elementos moleculares ou outros itens relacionados à biotecnologia.

É necessário notar que essa metáfora foge do formato convencionalizado pela Linguística Cognitiva, o típico padrão A É B. Nesse exemplo, a metáfora é realizada por outra estrutura léxico-gramatical que explicitamente promovem a comparação entre dois domínios conceituais. Em estudos mais recentes da metáfora, esse tipo de construção é denominado metáfora deliberada; do qual trataremos na próxima seção, juntamente com outros exemplos encontrados.

Por ora, podemos dizer que as metáforas novas são bastante escassas nos textos das patentes. As construções convencionais prevalecem e parecem ser suficientes para conceitualizar metaforicamente grande parte das estruturas, elementos e aspectos das invenções.

Juntamente com as metáforas menos frequentes, identificamos também outras metáforas com apenas uma ocorrência e que, embora não sendo novas, são dignas de nota e observação. Vejamos os exemplos:

- (1) ... of the present invention has no flavor and a *clean taste*. Moreover, alternan of the...
- (2) ... figures are generally chosen for convenience and *clarity of presentation* and are not...
- (3) ... ganuclease-induced recombination an efficient and *robust method* for genome engineering.
- (4) ... stem-loop RT-PCR assay that allows reliable and *robust quantification* of siRNAs ...
- (5) ... also results in significant yield losses and *sacrifices in quality*. In some cases, the high...
- (6) ...in the art and are to be included within the *spirit* and purview of this application and scope...

Tais metáforas linguísticas não foram capturadas no primeiro momento quando empregamos a lista de palavras-chave, visto que não possuem alta frequência e nem são típicas da linguagem da patente. Elas nos chamaram a atenção pelo fato de serem metáforas que saltam à vista e que reforçam a ideia de onipresença da metáfora, conforme afirma Lakoff e Johnson (1980). É interessante ver como a patente, apesar de sua linguagem mais técnica e aparentemente precisa, também se mostra propícia à ocorrência de diversos tipos de metáforas, até mesmo daqueles que seriam mais esperados em linguagens não especializada, como a cotidiana ou a poética.

No exemplo (1), a expressão *clean taste* (gosto limpo) une dois conceitos bastante distintos em relação à experiência corpórea: o paladar e a visão. A percepção do sabor adquire visibilidade e pode ser categorizada nos termos de uma superfície limpa, a qual pode ser visualizada de forma mais definida e nítida. A metáfora conceitual subjacente, nesse caso, poderia ser DEFINIÇÃO É LIMPEZA.

Algo parecido acontece no exemplo seguinte (2), com a metáfora *clarity of presentation*. Aqui, o detalhamento descritivo da invenção é conceitualizado como clareza. Na experiência física, um objeto ou estrutura que é iluminado por uma fonte de luz deixa muitos de seus detalhes visíveis, enquanto que em uma estrutura menos iluminada, poucos detalhes ficam visíveis. Essa experiência motiva a metáfora conceitual DESCRIÇÃO DETALHADA É CLAREZA que também tem relações com a metáfora conceitual ENTENDER/CONHECER É VER.

Nos dois exemplos seguintes, (3) e (4), os conceitos abstratos MÉTODO e QUANTIFICAÇÃO são conceitualizados como entidades concretas que exibem uma estrutura forte, resistente e robusta. Nesse caso, fica subjacente a ideia de que a EFICIÊNCIA FUNCIONAL DE UM EVENTO É ROBUSTEZ ESTRUTURAL. Essa metáfora também parece fornecer um sentido avaliativo aos conceitos mencionados, uma vez que a palavra robustez tem uma carga semântica positiva.

No exemplo (6), com a expressão *sacrifices in quality*, utiliza-se o conceito de sacrifício para se compreender a noção de qualidade reduzida. Como o conceito de qualidade, relacionado a algum evento, processo ou entidade, tem uma conotação positiva, é ideal que ela (a qualidade) seja preservada em quaisquer circunstâncias. Quando isso não é possível, em função da priorização de outro aspecto, a redução ou prejuízo na qualidade são entendidos como um sacrifício, possibilitando a construção conceitual PREJUDICAR A QUALIDADE É SACRIFÍCIO.

O último exemplo também traz uma metáfora bastante convencional e interessante. Na construção *spirit [...]of this application*, o texto e escopo do pedido de patente é conceitualizado como um corpo que tem um espírito. Essa metáfora é utilizada como uma estratégia descritiva bastante eficiente, pois exige que seja levado em conta não apenas o corpo da patente, isto é, os elementos da invenção expressos linguisticamente; mas todo o espírito da invenção, ou seja, as várias possibilidades de realização que podem ser inferidas pela essência da invenção. O objetivo desse uso descritivo é manter o escopo da patente ampliado e, conseqüentemente, expandir sua proteção legal.

É muito interessante notar como um conceito que se origina no contexto discursivo religioso (espírito) para se referir a elementos abstratos, intangíveis e subjetivos da experiência humana, serve de base para conceitualizar estruturas concretas veiculadas em contextos discursivos técnicos e científicos, com pretensões objetivistas. Assim, é possível observar que a metáfora também se presta, de forma muito eficiente e aceita, aos mesmos papéis tradicionalmente atribuídos à linguagem dita literal.

Desinformadamente, pode-se pensar que o documento de uma patente exige uma linguagem estritamente técnica, precisa e literal, isto é, sem usos figurativos ou mapeamentos entre domínios conceituais. No entanto os dados levantados mostram que os sentidos construídos metaforicamente nem sempre são ambíguos e imprecisos, mas podem ser tão claros e delimitados quanto os literais.

Parece que é a convencionalização e o compartilhamento dessas metáforas, dentro de dados ambientes discursivos, que proporcionam a aceitação e o reconhecimento desses usos por parte dos falantes e participantes dessas situações comunicativas.

4.2.2 Metáforas deliberadas

Além das categorias de metáforas propostas por Kovecses (2010), descritas até então, os dados levantados apresentaram um tipo de metáfora que extrapola a abordagem tradicional da metáfora conceitual empreendida por Lakoff e Johnson (1980) e colaboradores. Enquanto que a proposta da Teoria da Metáfora Conceitual se compromete primariamente com a investigação da metáfora como mecanismo cognitivo de organização e estruturação do sistema conceitual, algumas metáforas requerem um tratamento voltado para sua própria realização textual e suas funções comunicativas.

É a proposta das **metáforas deliberadas** que tenta dar conta desse outro lado da metáfora. Conforme entendido pelos seus proponentes (CAMERON 2003; CHARTERIS-BLACK 2004; STEEN 2008, 2010, 2011), a forma como algumas metáforas são expressas linguisticamente aponta para o fato de que motivações relativamente conscientes, intencionais e deliberadas também fazem parte do reino das metáforas e podem ter importantes papéis no nível da comunicação e da negociação de sentidos.

O procedimento metodológico utilizado para a identificação dessas metáforas difere um pouco do empregado para a identificação das outras metáforas, conforme explicitado em seções anteriores. Para a captura de metáforas deliberadas, estabelecemos não um critério de recorte de frequência, mas critérios baseados na estrutura e manifestação linguística dessas metáforas. Conforme Steen (2008, 2010, 2011), esse tipo de metáfora emprega explicitamente alguma marca linguística que conduz a uma interpretação figurada. Os elementos e estruturas linguísticas mais comuns são as aspas (“ ”) e expressões comparativas (A *como* B). Elegemos, portanto, essas duas construções como filtros para identificar expressões metafóricas que empregavam essas estruturas.

Vejamos abaixo a lista das metáforas linguísticas identificadas como deliberadas, bem como suas formas de realização:

- (1) A "blocking" antibody or an antibody "*antagonist*" is one which inhibits or reduces...
- (2) ... are well known in the art. The term "*antagonize*" refers to the ability of a compound...
- (3) ... as protein producing cells. A "*gene delivery vehicle*" is defined as any molecule...

- (4) ... for simple protein expression. "*Gene delivery*," "*gene transfer*," and the like as u...
- (5) ... Pat. No. 5,750,373. A "*naked antibody*" is an antibody that is not...
- (6) ... well as techniques facilitating the delivery of "*naked*" polynucleotides (such as...
- (7) ... antibodies herein specifically include "*chimeric*" antibodies in which a portion of thev
- (8) ... on top of the first plate creating a "*sandwich*". A suitable force is applied to squeeze...
- (9) ... the resulting fusion proteins will have a "*middle*" with two different orientations.
- (10) ... alcohol production - alcohol as in "*spirits*", e.g., beer or whiskey production...
- (11) ... a cavity mutation can be T366W. A "*blocking*" antibody or an antibody "*antagonist*" is...
- (12) ... transcription is thought of as proceeding in a "*downstream*" direction, the sense promoter...
- (13) ... create an oriented matrix structure that is "*woven*" in appearance. It contains a plurality...
- (14) ... acid analogs in which the ribose ring is "*locked*" with a methylene bridge connecting the...
- (15) ... suggesting the virus is "*broken*" in some way, or if Pin1 alters the...
- (16) ... no treatment modalities have served as the "*magic bullet*" to eliminate or consistently...
- (17) ... the active site entrance is defined as the "*top*" of the molecule. FIG. 7 is a comparison of...
- (18) ... phenotypic effects and, in addition, "*do no harm*" in terms of knockdown activity.
- (19) ... production of acrylamide using acrylonitrile *as a raw material*. However, this nitrile...
- (20) ... stem cells and progenitor cells act *as a repair system* for the body, replenishing...
- (21) ... of the respective PKS and NRPS modules act *as important gatekeepers* for polyketide...
- (22) ... These initial neighborhood word hits act *as seeds* for initiating searches to find longer...
- (23) ... with surface orientation acting *as a guide*. Some cells, such as fibroblasts in ...
- (24) ... The cloned fragments are marked *as boxes* on the map line. Only restriction sites...
- (25) ... culture medium, and the cell suspension was used *as "ink"* and ejected onto culture disks.
- (26) ... the antibody of the present invention is used *as a medicine*, examples of administration...
- (27) ... and other amino acids are also used *as building blocks* for protein synthesis.
- (28) ... cell lines described above can be used *as recipient* cells into which a chromosome ...
- (29) ... may play roles *as active defense weapons* against the attacking pathogen.
- (30) ... species from tropical rain forests. They impart a *velvet-like* consistency to the surface.
- (31) ... The disc replacement device may comprise a *balloon-like* implant made of polyurethane.
- (32) ... A nucleus pulposus is a *jelly-like* substance in the middle of the spinal...
- (33) ... structure (such as a *sinusoid-like* or *serpentine-like* structure). In some embodiments...
- (34) ... side members having the form of parallel *wedge-like* rails with their bases occurring...
- (35) ... pure type VI collagen form a structure *similar to beads on a string*. In one embodiment

As metáforas deliberadas se utilizam de algum recurso linguístico para marcar a intencionalidade do uso metafórico e chamar a atenção do leitor para uma nova perspectiva de sentido. Nos exemplos acima, isso é realizado de três formas: com o uso de aspas (“ ”) – exemplos (1) ao (18); com a conjunção *as* (como), num formato tradicionalmente conhecido como comparação ou símile – exemplos (19) ao (29); e com a estrutura (DOMÍNIO-FONTE)-like

DOMÍNIO-ALVO (DOMÍNIO-ALVO semelhante ao/ parecido com DOMÍNIO-FONTE) – exemplos (30) a (35). Observemos então alguns desses exemplos com mais detalhe.

O uso das aspas geralmente é feito para destacar um termo ou expressão, evidenciando-os como especiais em relação aos demais. Pegando o exemplo (5), o autor usou o termo “*naked*” (com aspas), deixando explícito sua intenção em usar uma palavra comumente relacionada a pessoas, o adjetivo “nu”, mas que precisa ser reinterpretada pelo domínio da área especializada em questão. Há uma tentativa de guiar a compreensão do leitor/examinador por um caminho diferente, por uma perspectiva *alien*, nos termos de Steen (2008, 2010, 2011). Se esse intento comunicativo é conseguido ou não, essa é uma questão que foge aos limites desse trabalho. Outro claro exemplo é o (8), em que a expressão *creating a “sandwich”* (criando um “sanduíche”) evidencia o uso deliberado de uma metáfora. O destaque do termo *sandwich* convida o leitor a não entender o sentido de sanduíche pela sua referência mais básica (alimento), mas por meio de uma propriedade secundária de semelhança desse elemento (a forma do sanduíche ou o processo de preparar um sanduíche).

Outros tipos de metáforas deliberadas são realizados por meio de comparação ou símile com o uso de conectivos que interligam os dois domínios conceituais, como a conjunção inglesa *as* (como) nos exemplos já mencionados. Nesse caso o mapeamento metafórico entre domínios e a intenção de fazê-lo são explícitos, isto é, tanto o domínio-fonte como o domínio-alvo são, necessariamente, mencionados e ativados; seja na produção, seja na recepção do texto. Entre os exemplos mais interessantes estão o (21), em que módulos podem agir como porteiros (*PKS and NRPS modules act as important gatekeepers for polyketide*); o (22), em que palavras com combinações podem agir como sementes (*word hits act as seeds for initiating searches*); o (25), em que suspensão de célula foi usada como tinta (*cell suspension was used as “ink”*) e o (29), em que genes podem agir como armas de defesa (*may play roles as active defense weapons*).

E por fim, há as metáforas deliberadas que são realizadas pelo padrão linguístico (*DOMÍNIO-FONTE*)-*like* *DOMÍNIO-ALVO* (DOMÍNIO-ALVO semelhante ao/ parecido com DOMÍNIO-FONTE). Nesse caso, a preposição *like* direciona a compreensão para a relação de semelhança entre dois domínios. É interessante notar que nesse formato de metáfora deliberada o que é explicitamente projetado no mapeamento é a forma ou aparência do domínio-fonte e não os aspectos funcionais deste, como ocorre nas metáforas do tipo *A as B* (A como B).

As expressões *velvet-like consistency* (consistência de veludo), *balloon-like implant* (implante semelhante a um balão), *jelly-like substance* (substância com aparência de

geleia), *serpentine-like structure* (estrutura semelhante a uma serpentina), *wedge-like rails* (trilhos com formato de cunha) e *structure similar to beads on a string* (estrutura parecida com miçangas em um cordão) são usadas deliberadamente para guiar o leitor/examinador na construção da analogia entre o formato ou aparência de dois elementos. Assim, para o receptor do texto, é inevitável o mapeamento e a ativação cognitiva relativamente consciente dos dois domínios conceituais em interação.

A presença de todas essas metáforas deliberadas nos textos das patentes levanta, portanto, a necessidade de se ampliar a abordagem investigatória do fenômeno metafórico para além do modelo da Metáfora Conceitual, priorizado pela Semântica Cognitiva; mas sem negligenciá-lo, é claro. Essa é a proposta de autores como Cameron (2003), Charteris-Black (2004) e Steen (2008, 2010, 2011). Na visão de Steen, por exemplo, é preciso uma abordagem tridimensional da metáfora, isto é, um tratamento de estudo que leve em conta as dimensões cognitivas, linguísticas e comunicativas da metáfora.

Ao identificar metáforas que são marcada e explicitamente deliberadas, entra em cena a questão do processamento consciente das metáforas. Se, por um lado, os estudos cognitivos privilegiaram o caráter conceitual das metáforas, identificando sua produção e recepção majoritariamente inconsciente; por outro lado, faltam estudos que foquem no que há de consciente nas metáforas. As metáforas deliberadas parecem ser um bom caminho para se investigar essa perspectiva. Por esse viés, a metáfora, além de ser um recurso de estruturação do sistema conceitual e organização do pensamento e do conhecimento, passa a ser também um recurso retórico, não apenas no nível da expressão linguística, mas no nível discursivo e comunicativo.

Nas metáforas deliberadas das patentes, listadas anteriormente, vemos que seus autores têm a intenção de informar explicitamente o modo como querem que os destinatários compreendam os conceitos descritos. Há uma preocupação em deixar explícitos os domínios-fonte e os domínios-alvo envolvidos em mapeamentos metafóricos. Essas metáforas, portanto, são produzidas de modo relativamente consciente e é provável que os destinatários também as percebam e as compreendam com relativa consciência.

É nesse sentido que elas desempenham um importante papel comunicativo. Sua função não se restringe a fazer sentido do mundo, em um nível cognitivo individual; para além disso, sua função é tornar esse sentido conhecido também do outro (destinatário da mensagem), em um nível interacional e social. Desse modo, podemos dizer que a comunicação parece ser o *locus* específico de atuação dessas metáforas.

4.3 ASPECTOS FUNCIONAIS DA METÁFORA NA LINGUAGEM ESPECIALIZADA DA PATENTE

Além das análises até então apresentadas, faz-se necessário também tratar um pouco a respeito dos possíveis papéis dessas metáforas no discurso e na linguagem patentária. Afinal de contas uma das questões norteadoras desse trabalho é: com que finalidade as metáforas (conceituais e linguísticas) podem ser empregadas nos textos das patentes. A maior parte dos estudos sobre metáforas tem sido voltada para o entendimento desse fenômeno enquanto mecanismo básico do sistema cognitivo humano. Muitas outras investigações já foram empreendidas tomando recortes mais específicos, como a literatura, a linguagem jornalística, o discurso e linguagem científicos etc. Poucas pesquisas, no entanto, focalizaram o domínio do discurso patentário. Tomando como ponto de partida a ideia de que a metáfora é pervasiva em todas as modalidades de comunicação e linguagem humana, resta verificar em que sentido a metáfora na patente se diferencia (ou não) das demais. Para tentar dar alguma resposta a essa questão apresentamos a seguir algumas observações obtidas a partir da análise do nosso corpus.

Primeiramente, podemos dizer que parte das metáforas encontradas nas patentes **evoca um campo de conhecimento técnico já estabelecido**. São metáforas inevitáveis e necessárias. Em outras palavras, como cada invenção é tratada a partir de um estado da técnica, então é imprescindível que a sua descrição inclua a revisão desse conhecimento técnico, retomando, inclusive, conceitualizações e terminologias essenciais e típicas da área. E aí entram as metáforas. No domínio das patentes biotecnológicas europeias, por exemplo, inúmeros termos e expressões metafóricas, como *suicide vectors*, *naked antibody*, *anchored protein*, já estão convencionalizados nas áreas técnicas e científicas que compõe a biotecnologia. Tais metáforas são simplesmente retomadas e integradas à nova proposta inventiva. De qualquer modo, elas constroem pontos de referência conceitual tanto para o redator (que nem sempre é o próprio inventor) quanto para o examinador, os quais precisam situar e distinguir a invenção dentro do conhecimento técnico já produzido. Caso essas metáforas sejam negligenciadas ou até mesmo modificadas, sem a devida justificativa ou competência técnica especializada, é muito provável que elementos importantes do estado da técnica sejam também pervertidos, prejudicando a avaliação do pedido de patente.

Um aspecto nitidamente verificado e importante de algumas metáforas conceituais é a **criação de categorias (escopos)**. Na verdade, um único tipo de metáfora é suficiente para

desempenhar bem essa função: são aquelas que utilizam o esquema de recipiente como fonte conceitual para os mapeamentos, geralmente motivadas pela metáfora primária CATEGORIAS SÃO RECIPIENTES. Por meio dessas metáforas, como descrevemos na seção (5.1.2), o escopo da invenção e de seus componentes pode ser definido em termos dos conceitos de recipiente e categoria. Com esse tipo de conceitualização, os sub-componentes ou propriedades da invenção podem ser especificados e todo o escopo inventivo que se quer proteger pode ser determinado.

Outro aspecto interessante é observado a partir dos estudos que investigam a metáfora no discurso e na linguagem científica. Boyd (1993) identificou que algumas metáforas atuam na **constituição de teorias científicas**. Como parte da linguagem das patentes biotecnológicas é formada por linguagem científica, tais metáforas podem ser referenciadas também nos textos patentários. No nosso corpus, por exemplo, identificamos algumas dessas metáforas que Boyd denomina metáforas teórico-construtivas. A metáfora ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO CÓDIGOS é um exemplo, pois desde seu surgimento tem sido utilizada para a conceitualização de estruturas como DNA e gene, e muitos outros acarretamentos metafóricos significativos foram motivados por essa metáfora.

Esse tipo de metáfora, conforme Boyd (1993), é insubstituível, ou seja, não pode ser parafraseado por uma expressão literal que seja equivalente. No contexto histórico de surgimento da metáfora ESTRUTURAS BIOMOLECULARES SÃO CÓDIGOS, nenhuma construção conceitual-lingüística não metafórica conseguia exprimir o sentido que foi obtido com o conceito de código. Desde então essa metáfora tem sido utilizada de modo bastante produtivo e convencional.

Em contraponto a essa metáfora e seu aspecto de construção de teoria, há a metáfora, também identificada por Boyd (1993), que desempenha apenas uma função exegética ou pedagógica, isto é, ela **possibilita uma melhor compreensão ou aprendizagem de um conceito estabilizado literalmente**. Um exemplo desta seria: as expressões metafóricas do tipo “naked antibody” (anticorpo nu) ou “naked DNA” (DNA nu). Com algumas buscas em glossários especializados, é possível verificar que essas expressões metafóricas têm definições literais que podem substituir o conceito “nu”. Se essa expressão possui um equivalente literal, mas nos textos da patente os redatores preferiram empregar a construção metafórica, então inferimos que tal metáfora apresenta um aspecto exegético, facilitador do processo de compreensão de elementos de natureza técnica e especializada.

As metáforas nas patentes também parecem possibilitar uma melhor **compreensão de novos tipos de elementos, fatos, processos ou funcionalidades tecnológicas**. É o caso, por exemplo, da expressão metafórica que aparece no exemplo trecho “genes may play roles *as active defense weapons* against the attacking pathogen”. Nesse exemplo, o autor usou o conceito fonte de armas para atribuir aos genes uma nova funcionalidade. Assim, essa nova funcionalidade dos genes pode ser mais facilmente compreendida, uma vez que o redator recorreu a conceitos comuns e fáceis de entender.

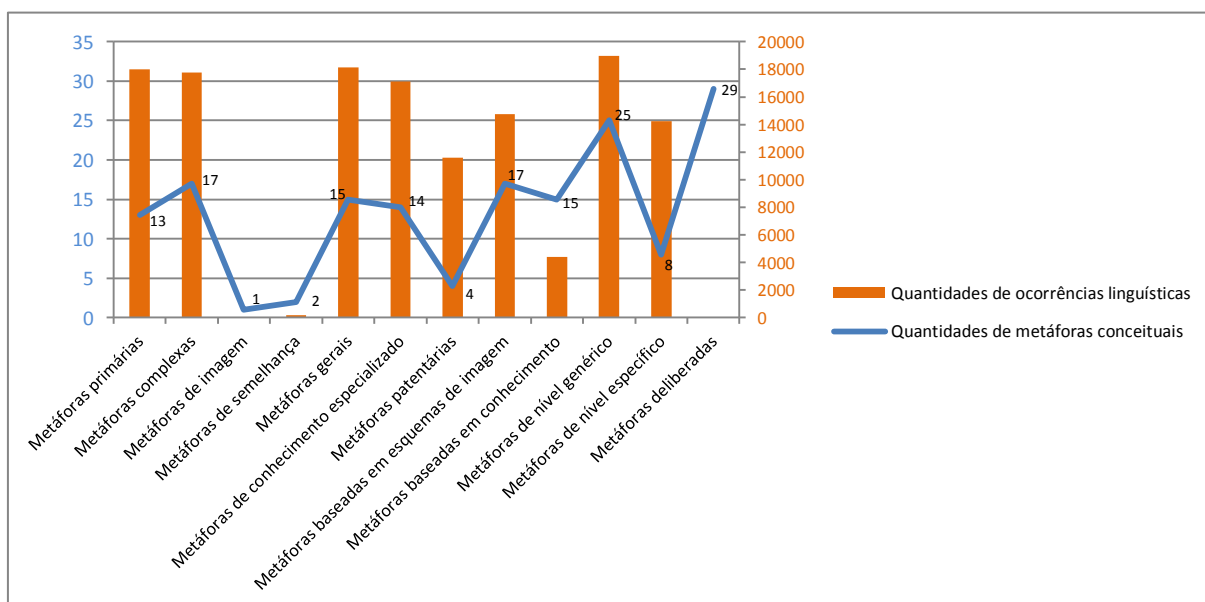
As metáforas deliberadas desempenham uma função importante no nível comunicacional da patente. Isto é, enquanto que a maioria das outras metáforas apresentadas é empregada automaticamente (inconscientemente), as deliberadas requerem uma escolha atenta e pensada, resultando em metáforas que chamam a atenção do leitor para uma mudança de perspectiva na compreensão de algum conceito. Nos exemplos linguísticos apresentados na seção (4.2.2), é possível perceber, pela forma como as metáforas linguísticas são expressas ou sinalizadas, que o redator tomou uma decisão deliberada para o uso de uma metáfora e ao mesmo tempo convoca o leitor/examinador a perceber aquela metáfora e recuperar o máximo do sentido metafórico pretendido. Essas metáforas, portanto, podem ser usadas com o objetivo de **orientar explicitamente o leitor na compreensão de conceitos a partir de outras perspectivas**.

Como observamos nas seções anteriores de análises, as metáforas primárias ou outros tipos de metáforas que se utilizam de experiências básicas corpóreas mais diretas como fontes conceituais estão fortemente presentes nas patentes biotecnológicas. Essas patentes contêm muitos elementos que não podem ser experienciados diretamente. As entidades microestruturais (DNA, gene, proteína, molécula, processos genéticos, por exemplo) só podem ser observadas, manipuladas e compreendidas com o auxílio de ferramentas especiais. Além disso, o modo como essas estruturas se organizam e existem apresentam aspectos que não exatamente iguais aos que encontramos no nosso ambiente perceptível. Essa distância experiencial entre esses dois mundos, no entanto, não impede que as microestruturas sejam conceitualizadas e compreendidas de alguma forma. Graças à metáfora, é possível criar uma ponte entre dois ambientes e compreender um em termos do outro. Desse modo, as estruturas que são mais acessíveis e facilmente experienciáveis servem de fonte de sentido para aquelas menos acessíveis. Assim, essas metáforas **possibilitam a compreensão de processos e estruturas não experienciados diretamente, uma vez que têm como fonte conceitual experiências mais diretas**.

Embora as metáforas, com seus diversos tipos, sejam mecanismos inerentes ao sistema conceitual humano e, por tanto, desempenhem funções essenciais e revelantes na maneira como entendemos e comunicamos as coisas por meio da linguagem; do mesmo modo ela pode produzir efeitos negativos durante as trocas de sentido. Como a metáfora é um mecanismo bastante natural e inconsciente, é possível que metáforas sejam produzidas durante nossas atividades comunicativas sem que as percebamos, e, mais ainda, sem que percebamos os acarretamentos que elas possam ter. Num processo descritivo, como o do pedido de uma patente, em que todas as escolhas linguísticas são importantes e pequenos detalhes podem afetar toda a invenção, é preciso que o uso de metáforas seja o máximo possível consciente. Conhecer um pouco sobre o funcionamento das metáforas, seus principais tipos, e seus potenciais efeitos nos discursos e linguagens parece ser um ponto de partida razoável para realizar escolhas metafóricas mais informadas.

Para dar uma visão mais quantitativa de todas as metáforas analisadas, elaboramos o Gráfico 1 especificando a frequência de cada tipo de metáfora conceitual, bem como de suas realizações linguísticas. Assim, podemos perceber melhor que tipo de metáfora é mais frequente nas patentes analisadas, ou vice-versa.

Gráfico 1 – Quantificação das principais metáforas linguísticas e conceituais identificadas no corpus



As categorizações apresentadas acima com suas respectivas frequências não representam classificações isoladas ou independentes dessas metáforas. Como exemplificado nas análises dessas metáforas, muitas se interpõem ou se complementam e todas elas podem

ser categorizadas a partir de diversas perspectivas. Portanto, assim exposto, o Gráfico 1 ajuda a visualização da distribuição dos diversos tipos de metáforas nas patentes.

Como se observa, a quantidade de metáforas linguísticas licenciadas por metáforas primárias e complexas equivale à quantidade daquelas licenciadas por metáforas de conhecimento geral e especializado, uma vez que as metáforas primárias são classificadas também como metáforas gerais que, por sua vez, geraram metáforas complexas de conhecimento especializado. Já as metáforas patentárias apresentam menor quantidade de metáforas linguísticas (em comparação com os dois tipos mencionados anteriormente), que são licenciadas por uma quantidade ainda menor de metáforas conceituais. As metáforas (linguísticas e conceituais) de nível genérico são também mais frequentes do que as de nível específico.

Entre as metáforas menos frequentes, encontram-se as metáforas de imagem e de semelhança, além das metáforas baseadas em conhecimento. As metáforas deliberadas apresentam, de um lado, a maior quantidade de metáforas conceituais, mas, por outro lado, uma quantidade muito pequena de realizações linguísticas comparando-se com as outras. Basicamente, há uma relação de quase uma para uma (uma metáfora conceitual realizada por uma metáfora linguística), diferente das outras em que uma única metáfora conceitual licencia centenas de metáforas linguísticas em todo o corpus.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O quadro teórico dos estudos da metáfora conceitual, desde seus passos iniciais com Lakoff e Johnson (1980), oferece muitas possibilidades para avanços no entendimento do pensamento e da linguagem humana. Neste trabalho, o objetivo foi pegar essa base teórica e aplicar na modalidade específica do discurso e da linguagem das patentes biotecnológicas, para ver o que era possível identificar em termos de construções metafóricas conceituais e linguísticas.

Além de Lakoff e Johnson, outros autores também se dedicaram ao estudo da metáfora, dentre os quais destacamos Kövecses (2010). A introdução teórica de Kövecses ao estudo da metáfora apresenta categorizações que nos pareceram adequadas, como ponto de partida teórico-metodológico, aos nossos intentos de pesquisa. A tipologia de metáforas que o autor apresenta abrange diversos aspectos da metáfora, o que serviu como guia ou filtro para capturar as metáforas no nosso corpus.

O trabalho de Grady (1999), aprofundando e complementando a Teoria da Metáfora Conceitual, também foi bastante relevante e esclarecedor para nosso trabalho, pois ele procura identificar fontes e bases experiências mais plausíveis para a motivação de metáforas. Por isso essa proposta teórica foi adotada também neste trabalho para, em conjunto os outros três autores mencionados anteriormente, analisar mais fundamentadamente a linguagem metafórica empregada nas patentes.

Complementarmente, houve a necessidade de levar em conta outros modelos metafóricos não abrangidos pelos autores anteriores. A metáfora deliberada foi um tipo de metáfora que surgiu durante a análise dos dados. Acreditamos necessário, portanto, abordar teórico e analiticamente essa modalidade, visto que ela acrescenta ao estudo uma dimensão muito importante, mas bastante esquecida na linha cognitivista dos estudos metafórico: a dimensão comunicacional. Apesar de vários autores começarem a atender para essa dimensão da metáfora, elegemos Steen (2008, 2010, 2011a, 2011b, 2011c) como base principal, até porque é ele quem reivindica uma abordagem tridimensional (pensamento-língua-comunicação) da metáfora, o que nos parece muito apropriado.

Os resultados da nossa proposta descritiva e analítica da metáfora nos textos das patentes biotecnológicas foram suficientes para dar respostas às nossas questões de pesquisa, conforme apresentamos a seguir.

A pergunta inicial era se os redatores de patentes usavam metáforas no processo descritivo e reivindicatório de uma invenção. Essa foi apenas uma questão motivada pelo

pressuposto de que as metáforas estão presentes em todas as áreas e modalidades do discurso, pensamento e linguagem humanos. A necessidade de se levantar essa questão vem do fato de que o texto técnico ainda é muito associado ao uso de uma linguagem totalmente literal, objetiva, transparente e direta, sem linguagem figurada. E assim como já tínhamos pressuposto, os dados mostraram, e com muita riqueza, que o texto da patente é carregado de metáforas dos mais diversos tipos.

Quanto aos tipos de metáfora presentes nas patentes (segunda pergunta de pesquisa), as ocorrências apresentam exemplares de todas as categorias sugeridas por Kövecses: a) metáforas classificadas pela convencionalidade (mais convencional ou menos convencional); para classificar as metáforas por convencionalidade, no entanto, foi necessário dividir as metáforas em três grupos (convencionalidade especializada, convencionalidade geral, convencionalidade patentária), pois entendemos que a noção de convencionalidade é dependente de um contexto, por exemplo, há metáforas que não são convencionais para os domínios de conhecimento geral, mas são altamente convencionais dentro da área especializada; b) metáforas classificadas quanto à função cognitiva (estruturais, ontológicas, orientacionais); c) metáforas classificadas quanto à natureza (conhecimento, esquema de imagético) e d) metáforas classificadas quanto ao nível de generalidade (geral, específica). Após essas classificações, observamos que a maior parte das metáforas identificadas corresponde a metáforas de convencionalidade especializada (biotecnológica) e geral, visto que praticamente todas as metáforas específicas da área biotecnológica é originada por uma metáfora convencional ao conhecimento geral. Uma quantidade bem menor é de convencional apenas para o conhecimento patentário (domínio técnico). Apenas uma ocorrência linguística foi identificada como potencialmente nova.

Quanto à função cognitiva, a maior parte das metáforas é estrutural; uma parcela menor, mas ainda razoável é ontológica e apenas algumas ocorrências são organizacionais. Em relação à natureza, há mais metáforas baseadas em esquemas de imagem do que metáforas baseadas em conhecimento. Quanto à generalidade, poucas são metáforas de nível específico e a maioria é de nível genérico. Conforme observamos nas análises, as metáforas genéricas podem ser mais eficientes para descrição de invenções porque elas proporcionam categorias e escopos mais amplos, ampliando, conseqüentemente a proteção legal da invenção.

Observamos que muitas dessas metáforas são licenciadas por metáforas correlacionais (primárias e compostas). Outras são não correlacionais, sendo motivadas pela

percepção de relação de semelhança (de qualquer tipo) entre conceitos ou experiências e pela relação de semelhança entre imagens visuais.

Com a nossa terceira questão de pesquisa, estávamos interessados em saber se o desenvolvimento de tecnologia nova (invenção) demanda ou motiva conceitualizações metafóricas novas. No entanto, contrariando as nossas expectativas (que eram afirmativas para a pergunta), os dados não apresentaram resultados substanciais de metáforas novas (apenas uma ocorrência), pelo menos não com o procedimento metodológico utilizado. Somente por meio da pesquisa desenvolvida, não foi possível identificar uma justificativa para a ausência desse tipo de metáfora nas patentes.

Nas patentes analisadas, não há ocorrências, minimamente representativas, que confirmem qualquer relação de dependência ou motivação entre o desenvolvimento de uma tecnologia nova e o surgimento metáforas (conceituais ou linguísticas) novas. Parece que as invenções descritas, embora apresentem novidades inventivas, podem ser descritas e conceitualizadas por meio, unicamente, de linguagem e conceitos metafóricos já existentes.

É importante notar, entretanto, que em todo o corpus houve um espaço de ocorrências linguísticas que não foi analisado. Para a fase de identificação de metáforas mais frequentes, usamos a ferramenta Keywords, e as metáforas linguísticas capturadas por esse meio tiveram uma frequência mínima de 65 e frequência máxima de 4.914 ocorrências. Por outro lado, estabelecemos o critério de apenas uma ocorrência para metáforas linguísticas que poderiam ser potencialmente novas. Isso significa que o espaço de ocorrências com frequência 2 a 64 não entrou em análise. Nesse intervalo intermediário, outras metáforas poderiam se manifestar, inclusive metáforas novas. A utilização das frequências máximas e mínimas para a identificação e análise das metáforas, no entanto, se mostrou mais viável dentro de nossas capacidades e limitações metodológicas.

A quarta questão de pesquisa interrogava a respeito das possíveis funções da metáfora na linguagem especializada da patente. Com a análise, observamos que as instancias linguísticas metafóricas evidenciam algumas funções desempenhadas pelas metáforas, e diversas dimensões do sistema ou processo de patenteamento são afetados positivamente por essas funções:

- a) evocar um campo de conhecimento técnico já estabelecido;
- b) possibilitar a criação de categorias (escopos);
- c) constituir teorias científicas;

- d) possibilitar uma melhor compreensão ou aprendizagem de um conceito estabilizado literalmente;
- e) possibilitar a compreensão de novos tipos de elementos, fatos, processos ou funcionalidades tecnológicas;
- f) orientar explicitamente o leitor na compreensão de conceitos a partir de outras perspectivas;
- g) possibilitar a compreensão de processos e estruturas não experienciados diretamente, a partir de experiências mais diretas.

Com todas essas análises, podemos verificar que a metáfora, tanto linguística quanto conceitual, são mecanismos frequentes, às vezes até inevitáveis, e indispensáveis no processo de conceitualização e descrição de uma potencial invenção e de todos os seus componentes. Além disso, obtivemos um apanhado geral dos usos metafóricos presentes nas patentes, confirmando que até mesmo as linguagens tidas como objetivas e diretas, como as linguagens científicas e técnicas que constituem as patentes, necessitam e são beneficiadas com a linguagem metafórica.

Em termos de contribuição teórico-descritiva à comunidade patentária, acreditamos que o melhor entendimento da metáfora e de seu funcionamento pode ajudar os redatores de patentes em duas maneiras principais: primeiro, eles podem usar as metáforas deliberadamente como ferramentas e recursos semânticos para a descrição de produtos e processos inventivos; segundo, eles podem tornar-se mais conscientes a respeito dos acarretamentos e implicações das metáforas que venham a utilizar deliberadamente ou não. O repertório linguístico-conceitual de tais indivíduos será ampliado, de modo que sua capacidade descritiva fica amparada por um número maior de possibilidades conceituais que vão além de lexicalizações ou nomeações. Uma vez que a metáfora tem uma presença e atuação bastante inconsciente na linguagem, os redatores podem fazer constantes usos metafóricos sem mesmo se darem conta disso, e os acarretamentos ou extensões semântico-pragmáticas de tais usos podem conduzir a entendimentos ou realizações que extrapolam o escopo pretendido de sua invenção. Assim, uma maior conscientização metafórica ajudaria o redator a enxergar melhor suas escolhas linguísticas.

Para a comunidade linguística cognitiva, esperamos ter acrescentado um pouquinho a mais aos estudos da metáfora, principalmente na relação metáfora-linguagem especializada, tomando como recorte a linguagem especializado da patente, que ainda carece muito de investigações linguísticas.

Reconhecemos que as patentes são estruturas com riquíssimo conteúdo conceitual e linguístico, cuja riqueza não pode ser esgotada em um único trabalho como esse. É preciso muitos outros trabalhos com esse mesmo foco: entender a participação da metáfora no âmbito especializado da patente.

Como perspectivas futuras de aprofundamento e continuação desse trabalho, sugerimos a investigação de dois domínios diferentes e muitas vezes confundidos: a invenção e a descoberta. Nesse foco, seria interessante verificar como a metáfora atua nos dois domínios. Talvez as metáforas novas sejam mais presentes no domínio das descobertas científicas, as quais tratam de entidades inteiramente novas e desconhecidas; diferente das invenções que tratam de entidades produzidas a partir de material existente e conhecido.

Pode ser esclarecedor também comparar os dados linguísticos de patentes que tratam de processo e patentes que tratam de produtos, e verificar se há distinções significativas entre as metáforas presentes nos dois tipos de patentes. No presente trabalho, não fizemos distinção entre patentes de processos inventivos e patentes de produtos inventivos, tratamos todas as patentes do corpus como de um único tipo geral: invenção.

REFERÊNCIAS

- ALRED, G.; BRUSAW, C.; OLIU, W. **Handbook of Technical Writing**. Boston: St. Martin's Press; 9th ed., Revised edition, 2008. 624 p.
- ARINAS, Ismael. How Vague Can Your Patent Be? Vagueness Strategies in U.S. Patents. **Hermes - Journal of Language and Communication in Business**, n. 48, 2012.
- ARISTÓTELES. **Poética**. Tradução: SOUZA, E. de. Porto Alegre: Globo, 1996.
- ATTWOOD, T. K., et al., eds. **Oxford Dictionary of Biochemistry and Molecular Biology**. New York: Oxford University Press. 2000.
- AUSTIN, John. L. **Quando dizer é fazer**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990 [1962].
- BAZERMAN, C. **The Languages of Edison's Light**. Cambridge, MA: MIT Press 1999. 416 p.
- BERBER SARDINHA, Tony. **Linguística de Corpus**. Barueri, SP: Editora, Manole. 2004.
- _____. A program for finding metaphor candidates in corpora. **The ESpecialist**, v. 31, n. 1, p. 49-67, 2010.
- BRASIL. **Lei da propriedade industrial**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm>. Acesso em: 13 dez. 2014.
- BUMP, J. Metaphor, Creativity, and Technical Writing. **College Composition and Communication**, v. 36, n.4, Dec. 1985.
- BURK, D.; REYMAN, J. Patents as Genre: a prospectus. **Law & Literature**, v. 26, n. 163, 2014.
- BUYSE, K. et al. UrgentiAS, a lexical database for medical students in clinical placements: Architecture, use and evaluation. In: BHATIA, V. (Ed.). **Researching specialized language**. Amsterdam: John Benjamins, 2011.
- CAMERON, L. Metaphor and talk. In: R. W. Gibbs (Ed.), **The Cambridge handbook of metaphor and thought**. Cambridge etc: Cambridge University Press. 2008
- _____. **Metaphor in educational discourse**. London: Continuum. 2002.
- CHARTERIS-BLACK, J. **Corpus approaches to critical metaphor analysis**. London: Palgrave MacMillan. 2004.
- CHARTERIS-BLACK, J.; MUSOLFF, A. 'Battered Hero' or 'Innocent Victim'? A comparative study of metaphors for euro trading in British and German financial reporting. **English for Specific Purposes**, v. 22, p. 153-176, 2003.
- CHOI, J. Gene silencing. **HOPES**. Disponível em: <<http://web.stanford.edu/group/hopes/cgi-bin/wordpress/2012/04/gene-silencing/>>. Acesso em: 5 dez 2014.

CLAUSNER, T. CROFT, W. Domains and image schemas. **Cognitive Linguistics**, v. 10, n.1, p. 1-31, 1999.

DIAZ, M. Las patentes: algo más que biología, medicina, farmacia y química juntas. **Panace@**.v.11, n.31, primer semestre, 2010.

EUROPEAN PATENT CONVENTION. Disponível em: <<http://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/epc/1973/e/ma1.html>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

FABER, Pamela. (Ed.). **A Cognitive Linguistics View of Terminology and Specialized Language**. Berlin: De Gruyter Mouton, 2012. 321 p.

FALEIRO, F.; ANDRADE, S. (eds). **Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011.

FELDMAN, J.A. **From molecule to metaphor: a neural theory of language**. Cambridge: MIT Press, 2006.

FELTES, Heloísa P. de Moraes. **Semântica Cognitiva: ilhas, pontes e teias**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

GIBBS, R. (Ed.). **Cambridge handbook of metaphor and thought**. New York: Cambridge University Press, 2008.

GIBBS, R. W., Jr. **Intentions in the experience of meaning**. Cambridge: Cambridge University Press. 1999.

_____. **The poetics of mind: Figurative thought, language, and understanding**. New York: Cambridge University Press, 1994.

GILBOY, H. La literalidad: una virtud en la traducción de patentes. **Panace@**, v. 13, n.36. Segundo semestre, 2012.

GILES, T.D. **Motives for Metaphor in Scientific and Technical Communication**. Amityville, NY: Baywood Publishing, 2008. 178 p.

GLOSSARY OF PATENT TERMINOLOGY. OECD, STI/EAS Division, 2006.

GOATLY, A.. **The language of metaphors**. London: Routledge, 1997.

GODDARD, C. The ethnopragmatics and semantics of ‘active metaphors’. **Journal of Pragmatics**, v. 36, n.7, p. 1211-1230, 2004.

GOUVEA, S.P. **Registros e depósitos de propriedade intelectual pela Embrapa Instrumentação Agropecuária**. São Carlos, SP: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2008

GRADY, J. **Foundations of Meaning: Primary metaphors and primary scenes**. 1997. 299 f. Tese (Doutorado) - University of California, Berkeley, 1997.

GRISSOM, F.; PRESSMAN, D. **Inventor’s notebook: a “patent it yourself” companion**. 5th ed. Berkeley: Nolo, 2008.

HANDL, Sandra. **The conventionality of figurative language: a usage-based study.** Germany: Nar Verlag, 2008.

HECKEL, P. The Elements of Friendly Software Design, 2nd ed., **SYBEX Inc.**, 1991.

HOFFMANN, Lothar. Conceitos básicos da linguística das linguagens especializadas. **Cadernos de Tradução**, Porto Alegre, n. 17, out.-dez., p. 79-90, 2004. (Traduzido por Maria José Finatto)

HUANG, Carolina. **A metáfora no texto científico de medicina: um estudo terminológico da linguagem sobre AIDS.** Programa de Pós-graduação em Letras. Dissertação de Mestrado. 2005.

HYLAND, K. **Metadiscourse: exploring interaction in writing.** London: Continuum, 2005.

JANNUZZI, A.; SOUZA, C. Patentes de invenção e artigos científicos: especificidades e similitudes. **RBPB**, Brasília, v. 5, n. 9, p. 103-125, dez. 2008.

JOHNSON, Mark. Mind, metaphor, law. **Mercer Law Review**. v. 58, n. 3, p. 845-868, 2007.

_____. **The Body in the Mind: the bodily basis of meaning, imagination, and reason.** Chicago: University of Chicago Press. 1987.

KNUDSEN, S. Communicating novel and conventional scientific metaphors: a study of the development of the metaphor of genetic code. **Public Understanding of Science**, v. 14, n. 4, p. 373-392, 2005.

KÖVECSES, Zoltán. **Metaphor: a practical introduction.** 2nd ed. Nova York: Oxford, 2010. 375 p.

LAKOFF, G. The contemporary theory of metaphor. In: ORTONY, A. (Ed). **Metaphor and thought.** 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

_____. **Women, Fire and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind.** Chicago: University of Chicago Press, 1987.

LAKOFF, G.; JOHNSON, M. 2nd ed. **Metaphors we live by.** Chicago: Chicago University Press, 2003.

_____. **Metaphors we live by.** Chicago: Chicago University Press, 1980.

_____. **Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought.** New York: Basic Books, 1999. 508 p. Versão digital.

LAKOFF, G.; TURNER, M. **More Than Cool Reason: A Field Guide to Poetic Metaphor.** Chicago: University of Chicago Press. 1989.

LAMBERG, J. **Genre Features of Patent Applications.** Department of Modern Languages, University of Helsinki. 2013, Master's Thesis.

LIANG, Y. et al. A Design Rationale Representation Model Using Patent Documents. In: Conference on Information and Knowledge Management, 2009, New York. PAIR '09

PROCEEDINGS OF THE 2ND INTERNATIONAL WORKSHOP ON PATENT INFORMATION RETRIEVAL. New York: ACM, p. 57-64, 2009.

LIMA, P. L. C. A nova tipologia da metáfora conceitual. **Revista de Humanidades e Ciências Sociais da Uece**, Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 17-26, 2003.

_____. About primary metaphors. **DELTA**, São Paulo, v. 22, n. Especial, p. 109-122, 2006.

NASUKAWA, T.; NAGANO, T. Text analysis and knowledge mining system, **IBM Systems Journal**, v.40 n.4, p.967-984, Oct. 2001.

NEUMAN, Y. et al. Metaphor Identification in Large Texts Corpora. **PLoS ONE**, v. 8, n.4, 2013.

OECD. **Glossary of Patent Terminology**. Disponível em: <<http://www.oecd.org/science/sci-tech/37569498.pdf>>. Acesso em: 8 dez 2014.

OLIVEIRA, A. Mapeamentos Metafóricos a Partir do Esquema Imagético de Contentor: O Caso de *Em*. **Revista da ABRALIN**, v.10, n.2, p. 43-65, jul./dez. 2011

ORTONY, Andrew. (Ed.) **Metaphor and Thought**. 2nd. ed. Cambridge. USA: Cambridge University Press, 1993.

_____. **Metaphor and Thought**. Cambridge. USA: Cambridge University Press, 1979.

OSENGA, K. A penguin's defense of the doctrine of equivalents: applying cognitive linguistics to patent law. **New York University Journal of Law & Liberty**. v. 6, n.2, 2011.

PIVETTA, M. O silêncio dos genes. **Revista Pesquisa FAPESP**. ed 87. Maio de 2003. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2003/05/01/o-silencio-dos-genes/>>. Acesso em: 5 dez 2014.

PRESSMAN, D. **Patent it yourself**. 13th ed. Berkeley: Nolo, 2008.

REDDY, M. J. The conduit metaphor- a case of frame conflict in our language about language. In A. Ortony (ed.), **Metaphor and Thought**. Cambridge, England: Cambridge University Press, p. 284-324, 1979.

RIBEIRO, MARIA do C. **Uso de documentos de patentes como fonte de informação tecnológica para a pesquisa, desenvolvimento e inovação – P,D&I**. 2010. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

ROGOFF, B. **Apprenticeship in thinking**: Cognitive development in social context. New York: Oxford University Press. 1990.

SANCHO-GUINDA, C. Flexibility features in patent writing. **Ibérica**, v. 24, p. 185-210, 2012.

SANCHO-GUINDA; PELLÓN, I. How patent can patents be? Exploring the impact of figurative language on the engineering patents genre. In: GONZALVEZ-GARCIA et al (eds). **Metaphor and metonymy revisited beyond the contemporary Theory of Metaphor: Recent**

developments and applications. **Special issue of Review of Cognitive Linguistics**, v.9, n.1, 2011. p. 179-197)

SCHÖN, D. Generative metaphor: a perspective on problem-setting in social policy. In A. Ortony (ed.) **Metaphor and Thought**, Cambridge: Cambridge University Press, p. 137-163, 1993.

SCOTT, M. **WordSmith Tools**, version 6, Liverpool: Lexical Analysis Software. 2012

SEARLE, J.R. **Speech acts**. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1969.

SHEN, Y.; BALABAN, N. **Metaphorical (in)coherence in discourse**. *Discourse Processes*, v. 28, n.2, p. 139-154, 1999.

SHEREMETYEVA, S. Natural language analysis of patent claims. **ACL workshop on patent corpus processing**, Sapporo, Japan, 12 Jul. 2003.

STEEN, G. The contemporary theory of metaphor -- now new and improved! **Review of Cognitive Linguistics**, v. 9, n.1, p. 26-64, 2011a.

_____. From three dimensions to five steps: The value of deliberate metaphor. **Metaphorik.de**, v. 21, 2011b.

_____. What does 'really deliberate' really mean? More thoughts on metaphor and consciousness. **Metaphor and Social World**, v. 1, n. 1, p. 53-56, 2011c.

_____. The paradox of metaphor: Why we need a three-dimensional model of metaphor. **Metaphor and Symbol**, v. 23, n. 4, p. 213-241. 2008.

_____. When is metaphor deliberate? In N.-L. Johannesson, C. Alm-Arvius, & D. Minugh (Eds.), **Selected Papers from the Stockholm 2008 Metaphor Festival**, p. 43-63, 2010.

SWALES, J. M. (1990) **Genre Analysis: English in academic and research settings**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

TALMY, L. Force dynamics in language and cognition. **Cognitive Science**, v. 12, p. 49 -100, 1988.

_____. **Toward a cognitive semantics: concept structuring systems**. Cambridge: The MIT Press, v. 1, 2000.

TEMMERMAN, R. **Towards New Ways of Terminology Description: The Sociocognitive Approach**. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2000.

THE EUROPEAN PATENT CONVENTION. 1978. Disponível em: <<http://digitalcommons.law.umaryland.edu/mjil/vol13/iss2/10>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

TSENG, Y.; LIN, CHI-JEN; LIN, YU-I. **Text mining techniques for patent analysis, Information Processing and Management: an International Journal**, v.43 n.5, p.1216-1247, Sep. 2007

WEIGMANM, K. The code, the text and the language of God. **EMBO reports**, v.5, 2004.

WIPO (World Intellectual Property Organization). **Wipo patente drafting manual**. 2007.
Disponível em:<http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/patents/867/wipo_pub_867.pdf>.
Acesso em: 15 abr. 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Lista das patentes que compõe o corpus

- EP 1451292 B1** – “Non-sporulating bacillus subtilis having parts of the gene encoding sigma g deleted”
- EP 1506292 B2** – “Pectate lyase variants”
- EP 1543 105 B1** – “New mutant strains of pseudomonas fluorescens and variants thereof, methods for their production, and uses thereof in alginate production”
- EP 1572966 B1** – “Complete biosynthetic gene set for synthesis of polyketide antibiotics, including the albicidin family, resistance genes and uses thereof”
- EP 1580268 B1** – “Mutant d-aminotransferase and process for producing optically active glutamic acid derivative using the same”
- EP 1767624 B1** – “Improved nitrile hydratase”
- EP 1979478 B1** – “Laglidadg homing endonuclease variants having mutations in two functional subdomains and use thereof”
- EP 2057274 B1** – “Phospholipases, nucleic acids encoding them and methods for making and using them”
- EP 2092070 B1** – “Ethanol production”
- EP 2118663 B1** – “Regulation of expression of pi3kb protein in tumors”
- EP 2119776 B1** – “Dayflower flavonoid 3',5'-hydroxylase gene”
- EP 2121908 B1** – “Truncated alternansucrase coding nucleic acid molecules”
- EP 2128258 B1** – “Novel amidase, gene for the same, vector, transformant, and method for production of optically active carboxylic acid amide and optically active carboxylic acid by using any one of those items”
- EP 2129781 B1** – “Hafnia phytase”
- EP 2134374 B1** – “BTK inhibitors for use in treating chemotherapeutic drug-resistant epithelial tumours”
- EP 2137302 B1** – “Corn plants and seed enhanced for asparagine and protein”
- EP 2143791 B1** – “Chicken embryonic stem cell and method for evaluation thereof”
- EP 2143793 B1** – “Genes of enzymes participating in vitamin e biosynthesis in para rubber tree”
- EP 2148887 B1** – “Oriented collagen-based materials, films and methods of making same”
- EP 2151448 B1** – “Glycosylate derivatives of mithramycin, method of preparation and uses thereof”

- EP 2154251 B1** – “Expression system of recombinant proteins with enhanced yield and immunogenicity”
- EP 2157186 B1** – “Method for producing human ceramide using transformed yeast”
- EP 2173872 B1** – “Copy DNA and sense RNA”
- EP 2177611 B1** – “Method for measurement of concentration of antigen”
- EP 2179030 B1** – “Human disc tissue”
- EP 2182003 B1** – “Peptide capable of binding to immunoglobulin”
- EP 2189526 B1** – “Antibody binding specifically to TDP-43 aggregate”
- EP 2192185 B1** – “Mutant pyrrolysyl-trna synthetase, and method for production of protein having non-natural amino acid integrated therein by using the same”
- EP 2195428 B1** – “SiRNA sequence-independent modification formats for reducing off-target phenotypic effects in RNAi, and stabilized forms thereof”
- EP 2201031 B1** – “Hypoallergenic variants of the major allergen from *Betula Verrucosa* Pollen”
- EP 2202314 B1** – “Use of subtilisin (RNR9) polynucleotides for achieving a pathogen resistance in plants”
- EP 2203559 B1** – “Combination treatment for the treatment of Hepatitis C virus infection”
- EP 2206777 B1** – “Method for producing aminopeptidase”
- EP 2207805 B1** – “NLR-1 antagonists and uses thereof”
- EP 2216406 B1** – “Carrier, method and reagent for obtaining small RNA”
- EP 2218786 B1** – “Mammalian artificial chromosome vector comprising human cytochrome p450 gene (cluster), and non-human mammalian animal retaining the same”
- EP 2221370 B1** – “Process for production of non-natural protein having ester bond therein”
- EP 2246430 B1** – “Anti-adam-15 antibodies and utilization of the same”
- EP 2331557 B1** – “Alphavirus packaging cell lines”
- EP 2333056 B1** – “Liquid composition comprising an aspartic protease”
- EP 2333094 B1** – “Production of polyunsaturated fatty acids using novel cell treatment method”
- EP 2368999 B1** – “Bone targeted alkaline phosphatase, kits and methods of use thereof”
- EP 2392653 B1** – “High fidelity restriction endonucleases”
- EP 2421360 B1** – “A sperm separation system”
- EP 2426196 B1** – “Methods of making modular fusion protein expression products”

EP 2432885 B1 – “Methods for enhancing infectivity of retroviruses”

EP 2436765 B1 – “Recombinant factor X with no glycosylation and method for preparing the same”

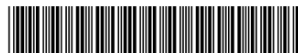
EP 2458001 B1 – “High fidelity restriction endonucleases”

EP 2481796 B1 – “Glucoamylase variants”

EP 2527439 B1 – “Compositions and methods related to mRNA translational enhancer elements”

ANEXOS

ANEXO A – Exemplar de patente concedida europeia da área biotecnológica

(11) **EP 2 333 056 B1**(12) **EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45) Date of publication and mention of the grant of the patent:
07.05.2014 Bulletin 2014/19

(51) Int Cl.:
C12N 9/96 ^(2006.01) **A23C 19/032** ^(2006.01)
C12N 9/52 ^(2006.01) **C12N 9/58** ^(2006.01)
C12N 9/64 ^(2006.01)

(21) Application number: **11156545.3**

(22) Date of filing: **12.04.2007**

(54) **Liquid composition comprising an aspartic protease**

Flüssige Mischung die eine Aspartat-protease enthält

Composition liquide comprenant une protéase aspartique

(84) Designated Contracting States:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated Extension States:
AL BA HR MK RS

(30) Priority: **13.04.2006 EP 06112649**
13.04.2006 US 791447 P

(43) Date of publication of application:
15.06.2011 Bulletin 2011/24

(62) Document number(s) of the earlier application(s) in accordance with Art. 76 EPC:
07728023.8 / 2 004 820

(73) Proprietor: **DSM IP Assets B.V.**
6411 TE Heerlen (NL)

(72) Inventors:
• **Haan, De, André**
2645 GC, DELFGAUW (NL)
• **Caussette, Mylene**
59000, LILLE (FR)

• **Schooneveld-Bergmans, Margot, Elisabeth, Françoise**
2625 KK, DELFT (NL)

(74) Representative: **van Grieken-Plooster, Izabella Johanna et al**
DSM Intellectual Property
P.O. Box 4
6100 AA Echt (NL)

(56) References cited:
WO-A-95/29999 US-A- 3 763 010

• **M.L. CABO, A.F. BRABER, P.M.F.J. KOENRAAD:**
"Apparent Antifungal Activity of Several Lactic Acid Bacteria against Penicillium discolor is Due to Acetic Acid in the Medium", JOURNAL OF FOOD PROTECTION, DES MOINES, IO, US, vol. 65, no. 8, 2002, pages 1309-1316, XP008068821, ISSN: 0362-028X

Remarks:

The file contains technical information submitted after the application was filed and not included in this specification

EP 2 333 056 B1

Note: Within nine months of the publication of the mention of the grant of the European patent in the European Patent Bulletin, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to that patent, in accordance with the Implementing Regulations. Notice of opposition shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

EP 2 333 056 B1

Description

Description of the invention

- 5 [0001] The present invention relates to a liquid composition comprising an aspartic protease.
- [0002] It is well known that the preparation of cheese involves the use of an aspartic protease. The aspartic protease causes the milk to coagulate, resulting in a solid curd which is further processed into cheese.
- 10 [0003] Aspartic proteases can be recovered from animals, e.g. from the stomach of calf, camel, and seal. They can also be produced by micro-organisms, for instance *Rhizomucor*, *Cryphonectria*, or host strains such as *Aspergillus* or *Kluyveromyces*.
- [0004] In the cheese making industry, liquid compositions comprising the aspartic protease are often used. Such liquid compositions typically contain certain additives to obtain a desired stability. One can distinguish between enzymatic stability and microbial stability. The enzymatic stability is a measure for the rate at which the activity of the enzyme decreases. The microbial stability is a measure for the rate at which micro-organisms can proliferate and grow in the composition.
- 15 [0005] The microbial properties of a composition can be expressed by the standard plate count, number of yeasts and number of moulds using well-defined standard procedures. For instance, the standard plate count can be ≤ 100 in 1 ml, the yeast count can be ≤ 10 in 1 ml and the mould count can be ≤ 10 in 1 ml. As compositions are often stored prior to use, it is desirable that the plate count, number of yeasts and number of moulds remain below certain boundary values, for instance the values mentioned above, for a prolonged period, for instance for a period of at least 3 months.
- 20 [0006] It is well known to use sorbate or benzoate as a preservative to obtain a desired microbial stability. Parabens (alkyl esters of para-hydroxybenzoate) can also be used.
- [0007] For instance, US-A-3763010 discloses a composition comprising an aspartic protease, and potassium sorbate and sodium benzoate. WO-A-9015865 and WO-A-9529999 disclose that sodium benzoate is used in compositions containing an aspartic protease. Commercial compositions comprising an aspartic protease and between 3 and 5 g/l (between 0.02 and 0.035 mol/l) of sodium benzoate are known.
- 25 [0008] However, there is a desire for products containing no or smaller amounts of sorbates, benzoates and parabens.
- [0009] The goal of the invention is to provide a composition which has a good microbial stability in the absence of sorbates, benzoates and parabens.
- 30 [0010] US-A-3 763 010 describes a stabilized microbial rennet from *Mucor miehei* by admixing a solid enzyme product recovered from fermentation broth with 2-3 percent of fatty acid monoesters of polyoxyethylene sorbitan.
- [0011] WO 95/29999 describes a process for separating milk clotting enzymes from extracts of animal stomach tissue. WO 95/29999 further describes a liquid chymosin composition a chymosin stabilizing agent.
- 35 [0012] Cabo et al. (Journal of food protection des Moines, IO, US, vol. 65, no. 8, 2002, pages 1309-1316) describes that the antifungal activity of several lactic acid bacteria against *Penicillium discolor* is due to acetic acid in the used medium.
- [0013] The invention provides compositions which can have a surprisingly high microbial stability, even in the absence of these compounds or in the presence of these compounds in quantities lower than known in the prior art. In addition, the compositions can have a surprisingly high enzymatic stability. The compositions according to the invention can have a longer shelf life than expected.
- 40 [0014] According to a first aspect of the invention, there is provided a liquid composition comprising:
- (i) a *Rhizomucor miehei* aspartic protease; and
 - (ii) an inorganic salt; and
 - 45 (iii) a compound selected from formate, acetate, lactate, propionate, malate or fumarate in which composition;
- the sum concentration of sorbate, benzoate and alkyl esters of para-hydroxybenzoate is less than 0.010 mol/l; the standard plate count ≤ 100 in 1 ml; yeast count ≤ 10 in 1 ml; and
- 50 mould count ≤ 10 in 1 ml, and wherein the pH is between 4.8 and 5.5; and in which the concentration of formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate or combination thereof is at least 0.1 mol/l.
- [0015] It will be understood that sorbic acid as well as salts of sorbic acid contribute to the concentration of sorbate. Benzoic acid as well as salts of benzoic acid contribute to the concentration of benzoate. Alkyl esters of para-hydroxybenzoate may or may not be in the form of a salt. Accordingly, as used herein, the sum concentration of sorbate, benzoate and alkyl esters of para-hydroxybenzoate refers to the sum concentration of sorbic acid, salts of sorbic acid, benzoic acid, salts of benzoic acid, alkyl esters of para-hydroxybenzoate and salts of alkyl esters of para-hydroxybenzoate in

EP 2 333 056 B1

the composition. Examples of salts of sorbic acid are sodium sorbate, potassium sorbate, and calcium sorbate. Examples of salts of benzoic acid are sodium benzoate, potassium benzoate and calcium benzoate. Examples of alkyl esters of para-hydroxybenzoates are methyl-p-hydroxybenzoate, ethyl-p-hydroxybenzoate and propyl-p-hydroxybenzoate. Examples of salts of alkyl esters of para-hydroxybenzoates are sodium salt of methyl-p-hydroxybenzoate, the sodium salt of ethyl-p-hydroxybenzoate, and the sodium salt of propyl-p-hydroxybenzoate.

[0016] As used herein, the standard plate count is determined according to ISO 4833:1991 (E) (Microbiology - General guidance for the enumeration of micro-organisms - Colony count technique at 30°C).

[0017] The yeast count is determined according to ISO 7954: 1987 (E) (Microbiology - General guidance for enumeration of yeasts and moulds - Colony count technique at 25°C).

[0018] The moulds count is determined according to ISO 7954: 1987 (E) (Microbiology - General guidance for enumeration of yeasts and moulds - Colony count technique at 25°C).

[0019] The invention provides a liquid composition comprising an aspartic protease and a compound selected from formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate. These compounds can contribute to the microbial stability. It will be understood that these compounds are the anions of the corresponding organic acids (formic acid, acetic acid, lactic acid, propionic acid malic acid and fumaric acid), and that these compounds may be supplemented to the composition as the organic acid or the salt thereof. The salt may for instance be a potassium salt, a sodium salt or a calcium salt.

[0020] The organic acid and/or salt thereof may be employed in any suitable concentration. In a preferred embodiment, the concentration of formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate or combination thereof in the composition is at least 0.1 mol/l, for instance at least 0.2 mol/l. It will be understood that it is possible that at least one of these compounds is present in a preferred concentration as defined herein. It is also possible that a combination of two or more of these compounds is present in a preferred concentration as defined herein. If a combination is employed, the concentration refers to the sum concentration of these compounds. There is no specific upper limit for the concentration. The concentration of formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate or combination thereof may be less than 2 mol/l, for instance less than 1 mol/l.

[0021] In a preferred embodiment, the composition comprises acetate. Preferably, the composition comprises at least 0.1 mol/l, for instance at least 0.2 mol/l of acetate. There is no specific upper limit for the concentration of acetate. The composition may for instance comprise less than 2 mol/l, for instance less than 1 mol/l of acetate.

[0022] According to an aspect of the invention, there is provided a liquid composition comprising:

- (i) a *Rhizomucor miehei* aspartic protease; and
- (ii) an inorganic salt; and
- (iii) a compound selected from formate, acetate, lactate, propionate, malate or fumarate in which composition;

the sum concentration of sorbate, benzoate and alkyl esters of para-hydroxybenzoate is less than 0.010 mol/l;

the standard plate count \leq 100 in 1 ml;

yeast count \leq 10 in 1 ml; and

mould count \leq 10 in 1 ml,

and wherein the pH is between 4.8 and 5.5; and

in which the concentration of formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate or combination thereof is at least 0.1 mol/l., in which composition the concentration of inorganic salt is less than 180 g/l, preferably less than 170 g/l, more preferably less than 160 g/l. It will be understood that the composition may contain one or more inorganic salts. The values for the preferred upper limits of the concentration of inorganic salt refer to the sum concentration of the inorganic salts in the composition.

[0023] According to an aspect of the invention, there is provided a process for preparing a liquid composition comprising a *Rhizomucor miehei* aspartic protease, said process comprising:

- (a) providing a fermentation broth, said fermentation broth containing (i) micro-organisms that have produced the protease and (ii) supernatant containing the protease;
- (b) separating, by solid liquid separation, supernatant from the fermentation broth;
- (c) purifying the separated supernatant, to obtain a purified solution;
- (d) optionally, adding one or more additives to the purified solution, wherein at least one of said one or more additives is an inorganic salt, a polyalcohol, or a compound selected from formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate; and
- (e) filtering the purified solution, containing said one or more additives, and wherein the concentration of formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate or combination thereof is at least 0.1 mol/l.

[0024] Also described is a composition obtainable by the described process.

[0025] Preferred embodiments will be described hereinafter, and are applicable to the invention in all its aspects. It

EP 2 333 056 B1

will further be appreciated that the present invention further includes any combination of the various aspects of the invention and/or preferred features.

5 [0026] According to the invention the use of benzoate, sorbate or para-hydroxybenzoate is not necessary or benzoate, sorbate or para-hydroxybenzoate can be used in smaller quantities. In a preferred embodiment, the composition according to the invention comprises less than 0.010 mol/l of benzoate, preferably less than 0.005 mol/l, preferably less than 0.002 mol/l, preferably less than 0.001 mol/l, preferably less than 0.0005 mol/l, preferably less than 0.0001 mol/l, preferably less than 0.00005 mol/l, preferably less than 0.00001 mol/l, preferably no detectable amount. In a further preferred embodiment, the sum concentration of sorbate, benzoate and alkyl esters of para-hydroxybenzoates in the composition according to the invention is less than 0.010 mol/l, preferably less than 0.005 mol/l, preferably less than 0.002 mol/l, preferably less than 0.001 mol/l, preferably less than 0.0005 mol/l, preferably less than 0.0001 mol/l, preferably less than 0.00005 mol/l, preferably less than 0.00001 mol/l, preferably no detectable amount. It is known that benzoate, sorbate and parahydroxybenzoate may be used to kill the micro-organisms after a fermentation. Accordingly, small amounts of these compounds may be present in the composition resulting from such killing step.

15 [0027] In another embodiment of the invention, the sum concentration of preservatives in the composition according to the invention is less than 0.010 mol/l, preferably less than 0.005 mol/l, preferably less than 0.002 mol/l, preferably less than 0.001 mol/l, preferably less than 0.0005 mol/l, preferably less than 0.0001 mol/l, preferably less than 0.00005 mol/l, preferably less than 0.00001 mol/l, preferably no detectable amount. The term preservative is well understood by the person skilled in the art, and, as used herein, refers to a compound which inhibits the growth of microorganisms and/or prevents the germination of spores and/or kills vegetative cells and/or spores. In the context of the present invention, this definition of preservative does not encompass polyalcohols or inorganic salts.

20 [0028] Preferably, the liquid composition is an aqueous composition, for instance an aqueous solution. As used herein an aqueous composition or aqueous solution encompasses any composition or solution comprising water, for instance at least 20 wt.% of water, for instance at least 40 wt.% of water.

25 [0029] The composition according to the invention has a water activity of below 0.95, for instance below 0.92, for instance below 0.9, for instance below 0.85, for instance below 0.8. As used herein the water activity refers to the value measured at 25 °C. A relatively low water activity can contribute to achieve a desired microbial stability. The water activity can be influenced by the addition of inorganic salt and/or polyalcohols. The water activity may be above 0.7, for instance above 0.8, for instance above 0.83, or above 0.85 or above 0.86. It was surprisingly found that a composition having a water activity above these values can have a higher microbial stability than expected. The water activity is preferably between 0.85 and 0.95.

30 [0030] The composition according to the invention comprises an inorganic salt. The inorganic salt can function to decrease the water activity of the composition. Any suitable inorganic salt may be used. The inorganic salt may for instance be a salt which comprises a cation selected from the group consisting of $(\text{CH}_3)_4\text{N}^+$, NH_4^+ , K^+ , Na^+ , Ca^{2+} and Ba^{2+} and an anion selected from the group consisting of SO_4^{2-} , Cl^- , Br^- , NO_3^- , ClO_4^- and SCN^- . Preferred inorganic salts are NaCl, KCl, Na_2SO_4 or $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. The composition may contain one or more inorganic salts.

35 [0031] In a preferred embodiment, the composition comprises at least 80 g/l of an inorganic salt or of a combination of inorganic salts, preferably at least 100 g/l, more preferably at least 120 g/l, more preferably at least 140 g/l. An increased salt concentration has the effect that the water activity of the composition is increased, which can assist to achieve a desired microbial stability. It will be understood that it is possible that at least one inorganic salt is present in a preferred concentration as defined herein. It is also possible that a combination of inorganic salts is present in a concentration as defined herein. If a combination of inorganic salts is employed, the concentration refers to the sum concentration of inorganic salts. In a preferred embodiment, the composition comprises at least 80 g/l of NaCl, preferably at least 100 g/l, more preferably at least 120 g/l, more preferably at least 140 g/l.

40 [0032] In a preferred embodiment, the concentration of inorganic salt in the composition is less than 200 g/l, preferably less than 190 g/l, preferably less than 180 g/l, preferably less than 170 g/l, for instance less than 160 g/l. In a preferred embodiment, the composition comprises less than 200 g/l, preferably less than 190 g/l, preferably less than 180 g/l, preferably less than 170 g/l, for instance less than 160 g/l of NaCl. Decreasing the concentration of inorganic salt can contribute to the enzymatic stability. The invention enables the use of relatively low concentrations of inorganic salts, which can assist in achieving a combination of a high microbial and a high enzymatic stability. It will be understood that the composition may contain one or more inorganic salts. The values for the preferred upper limits of the concentration of inorganic salt refer to the sum concentration of the inorganic salts in the composition.

45 [0033] The composition can comprise a polyalcohol. The polyalcohol can function to decrease the water activity of the composition. Decreasing the water activity can assist in achieving a desired microbial stability. Any suitable polyalcohol may be used. The polyalcohol may for instance be ethylene glycol (ethanediol), propylene glycol (propanediol), glycerol, erythritol, xylitol, mannitol, sorbitol, inositol, galactitol. Preferably, the polyalcohol is glycerol, sorbitol or propanediol, more preferably glycerol or propanediol. The composition may comprise one or more polyalcohols.

50 [0034] The composition may comprise at least 40 g/l of a polyalcohol or of a combination of polyalcohols, preferably at least 80 g/l. It will be understood that it is possible that at least one polyalcohol is present in a preferred concentration

EP 2 333 056 B1

as defined herein. It is also possible that a combination of polyalcohols is present in a concentration as defined herein. If a combination of polyalcohols is employed, the concentration refers to the sum concentration of inorganic salts.

5 [0035] The concentration of polyalcohol in the composition may be less than 300 g/l, for instance less than 200 g/l, for instance less than 150 g/l. However, lower concentrations, for instance concentrations less than 100 g/l, for instance less than 50 g/l, for instance less than 10 g/l or even 0 g/l may also be used. The upper limits refer to the sum concentration of polyalcohols in the composition.

[0036] The composition may comprise between 90 and 120 g/l of a polyalcohol or of a combination of polyalcohols, and, preferably, between 140 and 180 g/l of NaCl.

[0037] The pH is between 4.8 and 5.5.

10 [0038] In a preferred embodiment, the composition comprises a reducing agent, preferably methionine. Preferably, the composition comprises at least 1 g/l of methionine, preferably at least 2 g/l, more preferably at least 5 g/l, for instance less than 100 g/l, for instance less than 30 g/l.

[0039] The enzyme activity is at least 100 IMCU per ml of composition, preferably at least 200 IMCU per ml of composition, preferably at least 500 IMCU per ml of composition. There is no specific upper limit for the enzyme activity. 15 The enzyme activity may be below 5000 IMCU per ml of composition, for instance less than 2000 IMCU per ml, for instance less than 1000 IMCU per ml of composition. IMCU refers to International Milk Clotting Unit, defined by the International Dairy Federation (IDF), protocol 176: 1996.

[0040] The composition according to the invention has standard plate count ≤ 100 in 1 ml. Preferably, the yeast count ≤ 10 in 1 ml. Preferably, the mould count is ≤ 10 in 1 ml.

20 [0041] The composition according to the invention has a higher microbial stability than expected. In an embodiment of the invention, the standard plate count remains ≤ 100 in 1 ml, the yeast count remains ≤ 10 in 1 ml and the mould count remains ≤ 10 in 1 ml during a period of at least 4 months, preferably at least 6 months, preferably at least 9 months, preferably at least 12 months, preferably at least 18 months, preferably at least 24 months, when the composition is stored in a closed container at a temperature of 4 °C in the dark.

25 [0042] In an embodiment of the invention, the standard plate count remains ≤ 100 in 1 ml, the yeast count remains ≤ 10 in 1 ml and the mould count remains ≤ 10 in 1 ml during a period of at least 4 months, preferably at least 6 months, preferably at least 9 months, preferably at least 12 months, preferably at least 18 months, preferably at least 24 months, when the composition is stored in a closed container at a temperature of 30 °C in the dark.

30 [0043] In an embodiment of the invention, the enzymatic activity decreases at most 5% during a period of at least 4 months, preferably at least 6 months, preferably at least 9 months, preferably at least 12 months, preferably at least 18 months, preferably at least 24 months, when the composition is stored in a closed container at a temperature of 4 °C in the dark.

35 [0044] In an embodiment of the invention, the enzymatic activity decreases at most 5% during a period of at least 4 months, preferably at least 6 months, preferably at least 9 months, preferably at least 12 months, preferably at least 18 months, preferably at least 24 months, when the composition is stored in a closed container at a temperature of 30 °C in the dark.

[0045] As closed container for these tests can be used a bottle, which is sterilized prior to filling, and that is closed with a screw thread. Bottles having a volume of 50 ml may be used which are filled with 20 ml of the composition to be tested.

40 [0046] The composition comprises an aspartic protease. Preferably, the aspartic protease is a milk clotting enzyme. Milk clotting enzymes can be characterized by having specificity for the peptide bond between residue 105 phenylalanine and residue 106 methionine or a bond adjacent to that in kappa-casein.

[0047] The aspartic protease may be of animal origin. Preferably, the aspartic protease is produced by a micro-organism (a microbially produced aspartic protease).

45 [0048] The microorganism may for instance be *Rhizomucor*, for instance *Rhizomucor miehei* or *Rhizomucor pussilus* or *Cryphonectria*, for instance *Cryphonectria parasitica*. The microorganism may also be selected from the genera of *Aspergillus*, *Trichoderma*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Humicola*, or *Kluyveromyces*. These microorganisms may for instance be used as host strain. In a preferred embodiment the microorganism is *Aspergillus niger*, *Aspergillus nidulans*, *Aspergillus oryzae*, *Kluyveromyces lactis*, or *Escherichia coli*.

50 [0049] In the claimed composition, the aspartic protease is a *Rhizomucor miehei* aspartic protease. The term "*Rhizomucor miehei* aspartic protease" encompasses the aspartic protease homologously produced in *Rhizomucor miehei*. A process for the preparation of the enzyme via fermentation is described in US-A-3,988,207. The term "*Rhizomucor miehei* aspartic protease" also encompasses a recombinant *Rhizomucor miehei* aspartic protease, for example a *Rhizomucor miehei* aspartic protease produced in a host organism (e.g. other than *Rhizomucor miehei*) transformed with DNA coding for the *Rhizomucor miehei* aspartic protease. A method for the production of a recombinant *Rhizomucor miehei* aspartic protease in a host organism is described in EP-A-700253.

55 [0050] Another aspartic protease is chymosin. Chymosin may for instance be extracted from the stomach of a calf, camel or seal. In a preferred embodiment of the invention the chymosin is produced by a microorganism, e.g. via recombinant DNA technology in bacteria, e.g. *Escherichia coli*, yeast, e.g. *Kluyveromyces lactis*, or filamentous fungi,

EP 2 333 056 B1

e.g. in *Aspergillus niger*.

[0051] The composition according to the invention can be packaged in any suitable closed container. Accordingly, the invention further provides a closed and/or sealed container containing the composition according to the invention.

5 **[0052]** The composition according to the invention can be prepared using a process for preparing a liquid composition comprising a *Rhizomucor miehei* aspartic protease, said process comprising:

(a) providing a fermentation broth, said fermentation broth containing (i) micro-organisms that have produced the protease and (ii) supernatant containing the protease;

(b) separating, by solid liquid separation, supernatant from the fermentation broth;

10 (c) purifying the separated supernatant, to obtain a purified solution;

(d) optionally, adding one or more additives to the purified solution, wherein at least one of said one or more additives is an inorganic salt, a polyalcohol, or a compound selected from formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate; and

15 (e) filtering the purified solution, containing said one or more additives, and wherein the concentration of formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate or combination thereof is at least 0.1 mol/l.

[0053] Step (a) can be carried out in any suitable manner and may involve culturing a micro-organism under conditions suitable to produce the protease, resulting in a fermentation broth containing the micro-organism and supernatant containing the protease. A suitable process is for instance described in EP-A-1365019.

20 **[0054]** Step (b) can be carried out in any suitable manner, and preferably involves centrifugation and/or filtration. Step (b) may involve filtering using a membrane filter press or a polish filter.

[0055] Step (c) functions may involve any step which results in an increase of the concentration of the enzyme relative to the other components. Preferably, step (c) involves chromatography or ultrafiltration. Preferred processes for performing chromatography are described in WO-A-03100048 and WO-A-0250253.

25 **[0056]** Step (d) involves adding one or more additives to the purified solution, wherein at least one of said one or more additives is an inorganic salt, a polyalcohol, or a compound selected from formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate. Other additives may also be added. Preferably, no compound selected from benzoate, sorbate or alkyl ester of para-hydroxybenzoate is added to the purified solution.

30 **[0057]** Step (e) preferably involves polish filtration or sterile filtration. Polish filtration is well known per se. Polish filtration in step (e) functions to remove trace amounts of non dissolved particles, for instance cell debris, and/or contaminating micro-organisms. Polishing filters typically have a relatively small radii of the filter pores (micrometer range) and a shallow depth of the active filter layer (millimeter to centimeter range).

[0058] Preferably, the filtered solution resulting from (e) has the following properties: standard plate count ≤ 100 in 1 ml; yeast count ≤ 10 in 1 ml; and moulds count ≤ 10 in 1 ml.

35 **[0059]** Preferably, equipment that is contacted with the filtered solution resulting from (e) is contacted with steam prior to contacting the equipment with the filtered solution. This avoids contamination,

[0060] One or more of steps (a), (b), (c), (d) or (e) may be carried out at a temperature less 10 °C, preferably less than 5 °C.

40 **[0061]** In a preferred embodiment, the sum concentration of sorbate, benzoate and alkyl esters of para-hydroxybenzoate in the filtered solution resulting from (e) is less than 0.010 mol/l, preferably less than 0.005 mol/l, preferably less than 0.002 mol/l, preferably less than 0.001 mol/l, preferably less than 0.0005 mol/l, preferably less than 0.0001 mol/l, preferably less than 0.00005 mol/l, preferably less than 0.00001 mol/l, preferably no detectable amount.

[0062] The invention further provides the use composition according to the invention as a coagulant in the production of cheese.

45 **[0063]** The invention further provides a process for preparing cheese, comprising, (i) supplementing milk with a composition according to the invention, to effect coagulation of the milk, wherein a curd is obtained; and (ii) processing the curd into cheese.

[0064] The invention will now be elucidated with reference to the following examples, without, however, being limited thereto.

50

EXAMPLES

Examples 1-5

55 **[0065]** A culture of *Rhizomucor miehei* was cultured as described in EP-A-1365019. At the end of fermentation the broth was cooled, the fungus killed off and separated from the liquid using a membrane filter press and polish filtration. The milk clotting protease was subsequently purified using chromatography as described in WO03/100048. The column eluate, containing the milk clotting protease was formulated by adding NaCl, Sodium Acetate, Methionine (10 g/l), and

EP 2 333 056 B1

optionally sodium benzoate, and by adjustment of the pH (see table 1). Conditions were specifically selected such that contamination was avoided which included steaming of vats and piping.

Table 1. Formulations of milk clotting protease from *Rhizomucor miehei*.

exm	pH	NaCl (g/l)	Sodium Acetate (g/l)	Water activity	Initial enzyme activity (IMCU)	Sodium Benzoate (g/l)
1	5.0	150	30	0.88	616	4.5
2	5.0	150	30	0.88	624	-
3	5.3	165	30	0.86	688	-
4	4.8	165	30	0.86	714	-
5	4.2	165	30	0.86	724	-

[0066] The water activity was determined using a Thermoconstanter TH-200 (Novasina, Axair Ltd, Switzerland) at 25°C, and calibrated with 6 calibration salts of 11, 33, 53, 75, 90 and 98% relative humidity, as supplied by the manufacturer.

Stability test

[0067] Samples (20 ml) were stored in an incubator preset at 30°C in bottles closed with a screw top. At various time intervals (0, 1, 2, 4 weeks, 2, 8 months) standard plate count was determined, according to ISO 4833:1991 (E) (Microbiology - General guidance for the enumeration of micro-organisms - Colony count technique at 30°C), as well as yeast count and mould count, according to ISO 7954: 1987 (E) (Microbiology - General guidance for enumeration of yeasts and moulds - Colony count technique at 25°C). In addition to these determinations - which were performed using a culture medium without NaCl - determinations were also performed in the same manner, but with the difference that a culture medium with 5% NaCl was used.

[0068] In all samples colony counts were < 10 per ml for bacteria, yeasts and moulds, whether cell counts were performed on plates without or with NaCl.

[0069] This stability test shows that in all formulations without benzoate the standard plate count remains ≤ 100 in 1 ml; yeasts remains ≤ 10 in 1 ml; and moulds remains ≤ 10 in 1 ml, when a sample is stored at 30 °C during a period of at least 8 months. The standard plate count remains ≤ 100 in 1 ml; yeasts remains ≤ 10 in 1 ml; and moulds remains ≤ 10 in 1 ml, when a sample is stored at 4 °C during a period of at least 12 months.

Challenge test

[0070] The 5 formulations of the milk clotting protease from *Rhizomucor miehei* were subjected to challenge tests, in which selected microorganisms of xerotolerant bacteria, yeasts and moulds were inoculated. It was found that all formulations have a good resistance to microorganisms.

[0071] During this period of storage the enzymatic activity of the milk clotting protease, as determined in IMCU (International Milk Clotting Unit, defined by the International Dairy Federation (IDF), protocol 176: 1996) decreased less than 0.5% per month in formulations 1, 2 and 3. In the formulations 4 and 5 the decrease was larger.

Examples 6-9

[0072] A *Rhizomucor miehei* aspartic protease was produced as described in Examples 1-5. The product was formulated as given in Table 2. Initial enzyme activity was 760 IMCU/ml.

Table 2. Formulations of milk clotting protease from *Rhizomucor miehei*.

Ex	pH	NaCl (g/l)	Sodium acetate (g/l)	Sodium benzoate (g/l)
6	5.4	140	30	4.5
7	5.4	140	30	-
8	5.4	140	-	-
9	5.1	200	-	-

EP 2 333 056 B1

Stability test

5 [0073] Samples (50 ml) were stored in an incubator set at 20°C in bottles closed with a screw top. At various time intervals (0, 1, 2, 4, and from then on every 4 weeks up to 8 months) standard plate count was determined as described in Examples 1-5. In addition to these determinations - which were performed using a culture medium without NaCl - determinations were also performed in the same manner, but with the difference that a culture medium with 10% NaCl was used. The standard plate count without 10% NaCl in the medium showed < 10 colony forming units per ml from the start through the entire storage period, whereas for the formulations 8 and 9 without acetate and benzoate this level was reached after 2 weeks of storage, and then stayed constant for the whole storage period. The standard plate count with 10% NaCl in the medium showed for all formulations from the start until the end of the storage period < 10 colony forming units per ml.

10 [0074] This stability test shows that acetate gives good microbial stability, even in the absence of benzoate.

Challenge tests

15 [0075] The 4 formulations of the aspartic protease of *Rhizomucor miehei*, as given in Table 2, were inoculated with a mix of xerotolerant microorganisms (a halophilic *Micrococcus*, *Torulopsis candida* and *Hansenula anomala*) at approximately 2E+3 colony forming units per ml. Samples were stored in an incubator set at 20°C, in bottles closed with a screw top. It was found that the formulations of examples 6 & 7 (containing benzoate or acetate) have an improved resistance to microorganisms compared to example 8 which does not contain benzoate or acetate. Although the formulation of example 9 was found to have a good resistance against microorganisms, the use of acetate was found to enable the use of lower salt concentrations which can improve the enzymatic stability.

20 [0076] Overall, both the stability and challenge test demonstrate the efficient preservative effect of acetate, even in the absence of benzoate.

Examples 10-11

25 [0077] A *Rhizomucor miehei* aspartic protease was produced as described in Examples 1-5. The product was formulated as given in Table 3, including 10 g/l of methionine. After pH correction, and addition of the various compounds, the formulated product was again subjected to a polish filtration. Prior to the polish filtration vats and piping, contacting the filtrated product, were steamed. The filtrated product was then packed in 20 liter sealed drums.

Table 3. Formulations of *Rhizomucor miehei* aspartic protease.

Ex	pH	NaCl (g/l)	Sodium acetate (g/l)	Sodium benzoate (g/l)	Initial enzyme activity (IMCU/ml)
10	5.25	149	31	-	762
11	5.20	149	31	-	228

Stability test

40 [0078] Samples were stored in closed drums of 20 l in incubators set at 5°C or 20°C. One drum of formulation 10 and three drums of formulation 11 were used in this stability test. Microbial stability of these samples was checked at regular time intervals up to 8 months by the standard plate count. In all containers, at both 5 and 20°C no growth could be detected of bacteria, yeasts or moulds, as determined by the methods for standard plate count or yeasts and moulds count as described in Examples 1-5.

45 [0079] The microbial stability of these formulations without benzoate was good throughout the storage period of 8 months.

Challenge test

50 [0080] Of each formulation a sample (50 ml) was inoculated with a mix of xerotolerant microorganisms (a halophilic *Micrococcus*, *Torulopsis candida* and *Hansenula anomala*) at approximately 2E+3 colony forming units per ml. These samples were stored in a bottle with screw top in an incubator set at 20°C. Both formulations showed a good resistance against microorganisms.

55 [0081] Both the stability and challenge test demonstrate that benzoate free formulations, which contain acetate, have efficient preservative effect.

EP 2 333 056 B1

Claims

1. Liquid composition comprising:
- 5 (i) a *Rhizomucor miehei* aspartic protease; and
(ii) an inorganic salt; and
(iii) a compound selected from formate, acetate, lactate, propionate, malate or fumarate
- in which composition;
- 10 the sum concentration of sorbate, benzoate and alkyl esters of para-hydroxybenzoate is less than 0.010 mol/l;
the standard plate count ≤ 100 in 1 ml;
yeast count ≤ 10 in 1 ml; and
mould count ≤ 10 in 1 ml,
and wherein the pH is between 4.8 and 5.5; and
- 15 in which the concentration of formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate or combination thereof is at least 0.1 mol/l.
2. Composition according to claim 1, in which the concentration of formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate or combination thereof is at least 0.2 mol/l.
- 20 3. Composition according to claim 1, which comprises acetate.
4. Liquid composition according to any preceding claim, obtainable by the process according to any one of claims 16 to 18.
- 25 5. Composition according to any preceding claim, in which the concentration of benzoate is less than 0.010 mol/l.
6. Composition according to any preceding claim, in which the sum concentration of sorbate, benzoate and alkyl esters of para-hydroxybenzoate is less than 0.010 mol/l.
- 30 7. Composition according to any preceding claim, wherein said inorganic salt is NaCl, KCl, Na₂SO₄ or (NH₄)₂SO₄.
8. Composition according to any preceding claim, which comprises at least 80 g/l of an inorganic salt or of a combination of inorganic salts.
- 35 9. Composition according to any preceding claim, which comprises at least 80 g/l of NaCl.
10. Composition according to any preceding claim, in which the concentration of inorganic salt is less than 180 g/l.
- 40 11. Composition according to any preceding claim, which comprises less than 180 g/l of NaCl.
12. Composition according to any preceding claim, wherein the composition further comprises methionine.
13. Composition according to any preceding claim, wherein the standard plate count remains ≤ 100 in 1 ml, the yeast count remains ≤ 10 in 1 ml and mould count remain ≤ 10 in 1 ml during a period of at least 6 months, when the composition is stored in a closed container at a temperature of 4 °C in the dark.
- 45 14. Composition according to any preceding claim, wherein the enzymatic activity decreases at most 5% during a period of at least 6 months, when the composition is stored in a closed container at a temperature of 4 °C in the dark.
- 50 15. Closed container comprising the composition according to any preceding claim.
16. Process for preparing a liquid composition comprising a *Rhizomucor miehei* aspartic protease, said process comprising:
- 55 (a) providing a fermentation broth, said fermentation broth containing (i) micro-organisms that have produced the protease and (ii) supernatant containing the protease;
(b) separating, by solid liquid separation, supernatant from the fermentation broth;

EP 2 333 056 B1

- (c) purifying the separated supernatant, to obtain a purified solution;
 (d) adding one or more additives to the purified solution, wherein at least one of said one or more additives is an inorganic salt, a polyalcohol, or a compound selected from formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate; and
 5 (e) filtering the purified solution containing said one or more additives, and

wherein the concentration of formate, acetate, lactate, propionate, malate, or fumarate or combination thereof is at least 0.1 mol/l.

- 10 17. Process according to claim 16, wherein no compound selected from benzoate, sorbate or alkyl ester of para-hydroxybenzoate is added to the purified solution.
18. Process according to any one of claims 16 to 17, wherein the sum concentration of sorbate, benzoate and alkyl esters of para-hydroxybenzoate in the filtered solution resulting from (e) is less than 0.010 mol/l.
- 15 19. Use of a composition according to any one of claims 1 to 14, as a coagulant in the production of cheese.
- 20 20. Process for preparing cheese, comprising, (i) supplementing milk with a composition according to any one of claims 1 to 14, to effect coagulation of the milk, wherein a curd is obtained; and (ii) processing the curd into cheese.

Patentansprüche

- 25 1. Flüssige Zusammensetzung, umfassend:
- (i) eine *Rhizomucor-miehei*-Aspartylprotease und
 (ii) ein anorganisches Salz und
 (iii) eine aus Formiat, Acetat, Lactat, Propionat, Malat oder Fumarat ausgewählte Verbindung;
- 30 wobei in der Zusammensetzung:
- die Gesamtkonzentration von Sorbat, Benzoat und Alkylestern von para-Hydroxybenzoat weniger als 0,010 mol/l beträgt;
 die Standardkeimzahl ≤ 100 in 1 ml ist;
 35 die Hefekeimzahl ≤ 10 in 1 ml ist und
 die Schimmelpilzkeimzahl ≤ 10 in 1 ml ist;
 und wobei der pH-Wert zwischen 4,8 und 5,5 liegt; und
 wobei die Konzentration von Formiat, Acetat, Lactat, Propionat, Malat oder Fumarat oder einer Kombination davon mindestens 0,1 mol/l beträgt.
- 40 2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, wobei die Konzentration von Formiat, Acetat, Lactat, Propionat, Malat oder Fumarat oder einer Kombination davon mindestens 0,2 mol/l beträgt.
- 45 3. Zusammensetzung nach Anspruch 1, die Acetat umfasst.
4. Flüssige Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die durch das Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18 erhältlich ist.
- 50 5. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Benzoatkonzentration weniger als 0,010 mol/l beträgt.
6. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Gesamtkonzentration von Sorbat, Benzoat und Alkylestern von para-Hydroxybenzoat weniger als 0,010 mol/l beträgt.
- 55 7. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei es sich bei dem anorganischen Salz um NaCl, KCl, Na₂SO₄ oder (NH₄)₂SO₄ handelt.
8. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die mindestens 80 g/l eines anorganischen Salzes

EP 2 333 056 B1

oder einer Kombination von anorganischen Salzen umfasst.

9. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die mindestens 80 g/l NaCl umfasst.
- 5 10. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Konzentration an anorganischem Salz weniger als 180 g/l beträgt.
11. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die weniger als 180 g/l NaCl umfasst.
- 10 12. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zusammensetzung ferner Methionin umfasst.
13. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei Lagerung der Zusammensetzung in einem geschlossenen Behälter bei einer Temperatur von 4°C im Dunkeln die Standardkeimzahl über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten ≤ 100 in 1 ml bleibt, die Hefekeimzahl über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten ≤ 10 in 1 ml bleibt und die Schimmelpilzkeimzahl über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten ≤ 10 in 1 ml bleibt.
- 15 14. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei Lagerung der Zusammensetzung in einem geschlossenen Behälter bei einer Temperatur von 4°C im Dunkeln die enzymatische Aktivität über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten um höchstens 5% abnimmt.
- 20 15. Geschlossener Behälter, der die Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.
16. Verfahren zur Herstellung einer eine *Rhizomucor-miehei*-Aspartylprotease umfassenden flüssigen Zusammensetzung, bei dem man:
- 25 (a) eine Fermentationsbrühe bereitstellt, wobei die Fermentationsbrühe (i) Mikroorganismen, die die Protease produziert haben, und (ii) Überstand, der die Protease enthält, enthält;
 (b) durch Fest-Flüssig-Trennung den Überstand von der Fermentationsbrühe trennt;
 30 (c) den abgetrennten Überstand reinigt, wobei man eine gereinigte Lösung erhält;
 (d) ein oder mehrere Additive zu der gereinigten Lösung gibt, wobei es sich bei mindestens einem des einen bzw. der mehreren Additive um ein anorganisches Salz, einen Polyalkohol oder eine aus Formiat, Acetat, Lactat, Propionat, Malat oder Fumarat ausgewählte Verbindung handelt; und
 (e) die das eine bzw. die mehreren Additive enthaltende gereinigte Lösung filtriert, und wobei die Konzentration
 35 von Formiat, Acetat, Lactat, Propionat, Malat oder Fumarat oder einer Kombination davon mindestens 0,1 mol/l beträgt.
17. Verfahren nach Anspruch 16, bei dem man keine aus Sorbat, Benzoat oder Alkylester von para-Hydroxybenzoat ausgewählte Verbindung zu der gereinigten Lösung gibt.
- 40 18. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 17, bei dem die Gesamtkonzentration von Sorbat, Benzoat und Alkylestern von para-Hydroxybenzoat in der filtrierten Lösung aus (e) weniger als 0,010 mol/l beträgt.
19. Verwendung einer Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 14 als Gerinnungsmittel bei der Herstellung von Käse.
- 45 20. Verfahren zur Herstellung von Käse, bei dem man (i) Milch mit einer Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 14 supplementiert, um die Milch zum Gerinnen zu bringen, wobei man einen Bruch erhält; und (ii) den Bruch zu Käse verarbeitet.
- 50

Revendications

1. Composition liquide, comprenant :
- 55 (i) une protéase aspartique issue de *Rhizomucor miehei* ; et
 (ii) un sel inorganique ; et
 (iii) un composé choisi parmi formiate, acétate, lactate, propionate, malate ou fumarate ;

EP 2 333 056 B1

dans laquelle composition
la somme des concentrations en sorbate, benzoate et alkylesters de para-hydroxybenzoate est inférieure à 0,010 mol/l ;

5 la numération sur plaque standard est ≤ 100 dans 1 ml ;
la numération de levure est ≤ 10 dans 1 ml ; et
la numération de moisissures est ≤ 10 dans 1 ml ;
et dans laquelle le pH est compris entre 4,8 et 5,5 ; et
dans laquelle la concentration en formiate, acétate, lactate, propionate, malate ou fumarate, ou en une combinaison
de ceux-ci, est d'au moins 0,1 mol/l.

10 2. Composition selon la revendication 1, dans laquelle la concentration en formiate, acétate, lactate, propionate, malate ou fumarate, ou en une combinaison de ceux-ci, est d'au moins 0,2 mol/l.

15 3. Composition selon la revendication 1, qui comprend de l'acétate.

4. Composition liquide selon l'une quelconque des revendications précédentes, pouvant être obtenue par le procédé selon l'une quelconque des revendications 16 à 18.

20 5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la concentration en benzoate est inférieure à 0,010 mol/l.

6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la somme des concentrations en sorbate, benzoate et alkylesters de para-hydroxybenzoate est inférieure à 0,010 mol/l.

25 7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit sel inorganique est NaCl, KCl, Na_2SO_4 ou $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui comprend au moins 80 g/l d'un sel inorganique ou d'une combinaison de sels inorganiques.

30 9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui comprend au moins 80 g/l de NaCl.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la concentration en sel inorganique est inférieure à 180 g/l.

35 11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui comprend moins de 180 g/l de NaCl.

40 12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la composition comprend en outre de la méthionine.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la numération sur plaque standard reste ≤ 100 dans 1 ml, la numération de levure reste ≤ 10 dans 1 ml, et la numération de moisissures reste ≤ 10 dans 1 ml, pendant une période d'au moins 6 mois, lorsque la composition est stockée dans un conteneur fermé à une température de 4°C à l'obscurité.

45 14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'activité enzymatique diminue d'au plus 5% pendant une période d'au moins 6 mois, lorsque la composition est stockée dans un conteneur fermé à une température de 4°C à l'obscurité.

50 15. Conteneur fermé comprenant la composition selon l'une quelconque des revendications précédentes.

16. Procédé de préparation d'une composition liquide comprenant une protéase aspartique issue de *Rhizomucor miehei*, ledit procédé comprenant :

55 (a) la fourniture d'un bouillon de fermentation, ledit bouillon de fermentation contenant (i) des microorganismes ayant produit la protéase et (ii) un surnageant contenant la protéase ;
(b) la séparation, par séparation solide-liquide, du surnageant à partir du bouillon de fermentation ;
(c) la purification du surnageant séparé afin d'obtenir une solution purifiée ;

EP 2 333 056 B1

(d) l'addition d'un ou plusieurs additifs à la solution purifiée, où au moins l'un parmi lesdits un ou plusieurs additifs est un sel inorganique, un polyalcool, ou un composé choisi parmi formiate, acétate, lactate, propionate, malate ou fumarate ; et

(e) la filtration de la solution purifiée contenant ledit un ou plusieurs additifs ; et

5

où la concentration en formiate, acétate, lactate, propionate, malate ou fumarate, ou en une combinaison de ceux-ci, est d'au moins 0,1 mol/l.

17. Procédé selon la revendication 16, dans lequel aucun composé choisi parmi benzoate, sorbate et alkylester de para-hydroxybenzoate, n'est ajouté à la solution purifiée.

10

18. Procédé selon l'une quelconque des revendications 16 à 17, dans lequel la somme des concentrations en sorbate, benzoate et alkylesters de para-hydroxybenzoate dans la solution filtrée résultant de (e) est inférieure à 0,010 mol/l.

15

19. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, comme agent coagulant dans la production de fromage.

20. Procédé de préparation de fromage, comprenant (i) la complémentation de lait par une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, afin d'obtenir une coagulation du lait, où on obtient un caillé ; et (ii) le traitement du caillé en fromage.

20

25

30

35

40

45

50

55

EP 2 333 056 B1**REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION**

This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.

Patent documents cited in the description

- US 3763010 A [0007] [0010]
- WO 9015865 A [0007]
- WO 9529999 A [0007] [0011]
- US 3988207 A [0049]
- EP 700253 A [0049]
- EP 1365019 A [0053] [0065]
- WO 03100048 A [0055] [0065]
- WO 0250253 A [0055]

Non-patent literature cited in the description

- **CABO et al.** *Journal of food protection des Moines, IO, US, 2002, vol. 65 (8), 1309-1316* [0012]
- *International Milk Clotting Unit, defined by the International Dairy Federation, 1996, 176* [0071]