



Descobrendo o léxico especializado do meio ambiente: uma abordagem léxico-semântica

Discovering the specialized lexicon of the environment: a lexical- semantic approach

Flávia Cristina Cruz LAMBERTI ARRAES*

RESUMO: Neste artigo, apresentamos uma descrição linguística do léxico especializado em português brasileiro, referente à temática do meio ambiente, a partir da abordagem léxico-semântica da Terminologia (L'HOMME 2015, 2016, 2017, 2020; L'HOMME; ROBICHAUD; SUBIRATS, 2014, 2020). Esta pesquisa é realizada em colaboração com o *DiCoEnviro* (*Dictionnaire Fondamental de l'Environnement* - Dicionário Fundamental do Meio Ambiente, do *Observatoire de Linguistique Sens Texte*, Universidade de Montreal, Canadá), para a preparação da versão em Língua Portuguesa do dicionário. A metodologia conduz a pesquisa terminológica a partir do léxico, de modo ascendente, por meio da qual os termos são extraídos, selecionados e analisados. Apresentamos os três níveis de descrição no *DiCoEnviro*: i) um recurso lexical, ii) um campo de anotações contextuais, e iii) um módulo de frames semânticos. A pesquisa está em andamento de modo a ampliar o número de entradas, de relações lexicais e de frames semânticos que representam o meio ambiente na versão em português do *DiCoEnviro*.

ABSTRACT: In this paper we present a linguistic description of the specialized lexicon accounting for terms of the environment in Brazilian Portuguese based on the lexico-semantic approach for Terminology (L'HOMME, 2015, 2016, 2017, 2020; L'HOMME; ROBICHAUD; SUBIRATS, 2014, 2020). This research is carried out in collaboration with *DiCoEnviro* (*Dictionnaire Fondamental de l'Environnement* – Fundamental Dictionary on the environment, a multilingual terminological resource developed by the *Observatoire de Linguistique Sens Texte* at the *University of Montreal, Canada*) to prepare the Portuguese version of the dictionary. The methodology applied is lexicon-driven and bottom-up by means of which terms are extracted, selected and analysed. We present the three levels of linguistic description in *DiCoEnviro*: i) a lexical resource, ii) contextual annotations and iii) semantic frames module. Our research is an ongoing project to increase the number of entries, lexical relations and semantic frames that represent the environment in the Portuguese version of *DiCoEnviro*.

* DOUTORA em Linguística pela Universidade de Brasília (UnB). Professora Associada da UnB. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8216-2892>. flavialamberti@unb.br; flavialamberti@gmail.com.

PALAVRAS-CHAVE: Terminologia. Abordagem léxico-semântica. Semântica Lexical. Semântica de Frames. Meio Ambiente.

KEYWORDS: Terminology. Lexical-semantic approach. Lexical Semantics. Frame Semantics. Environment.

1 Introdução

Neste artigo, apresentamos uma descrição linguística do léxico especializado em português brasileiro referente ao domínio do meio ambiente. Essa descrição refere-se a uma pesquisa realizada em colaboração com o *Observatoire de Linguistique Sens Texte (OLST)*, da *Université de Montréal*, Canadá, para a elaboração de recursos terminológicos multilíngues, mais especificamente, o *DiCoEnviro (Dictionnaire Fondamental de l'Environnement - Dicionário Fundamental do Meio Ambiente)*¹ e o *Framed DiCoEnviro*², ambos coordenados pela professora Marie-Claude L'Homme.³

Este trabalho é conduzido com base na abordagem léxico-semântica da Terminologia (L'HOMME, 2015, 2016, 2017, 2020; L'HOMME; ROBICHAUD; SUBIRATS, 2014, 2020) que se caracteriza por conduzir a pesquisa terminológica a partir do léxico (do inglês *lexicon-driven* em oposição a *knowledge-driven*, perspectiva orientada pelo conhecimento) (L'HOMME, 2020, p. 20). O léxico é o ponto de partida e, para tanto, a metodologia é ascendente, quer dizer, inicia-se a partir de material textual, mais especificamente, um corpus contendo textos científicos e jornalísticos do meio ambiente, compilados por Botta (2013).

A pesquisa terminológica é conduzida no intuito de descobrir as estruturas terminológicas que modelam o domínio do meio ambiente por meio da i) descrição das propriedades linguísticas dos termos e da ii) conexão dessas propriedades à

¹ Disponível em <https://bit.ly/3yY1sJv>.

² Disponível em http://olst.ling.umontreal.ca/?page_id=2364

³ A pesquisa em colaboração com o *DiCoEnviro* consiste na preparação da versão em Língua Portuguesa desse dicionário. Essa pesquisa (Projeto n. 131/2019) é financiada pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP/DF), Edital 03/2018, sob o título *Dicionário multilíngue do meio ambiente: termos em português brasileiro*, pelo período de agosto de 2019 a fevereiro de 2022.

expressão do conhecimento da área de especialidade, tendo como base a Semântica de Frames (L'HOMME, 2015, 2016, 2017, 2020).

Neste artigo, apresentamos, na seção 2, a abordagem léxico-semântica da Terminologia; na seção 3, os dados linguísticos e descrição da extração e seleção dos termos. Na seção 4, apresentamos uma amostra da descrição linguística, juntamente com a apresentação dos três níveis constituintes do *DiCoEnviro*. Na seção 5, apresentamos as considerações finais.

2 Abordagem léxico-semântica da Terminologia

A abordagem léxico-semântica da Terminologia concentra-se na descrição dos termos como unidades lexicais; isso quer dizer que o sentido dos termos é definido com base nas interações de um termo com outras unidades linguísticas. Conseqüentemente, essa abordagem é chamada de relacional, pois consiste em delimitar o sentido das unidades lexicais com base nas relações que elas estabelecem com outras unidades linguísticas (L'HOMME, 2020, p. 26). É nesse sentido que L'Homme (2020, p.25) afirma:

Um importante elemento dessa abordagem que será chamada pelo momento de *relacional*¹² (Cruse, 1986; Lyons, 1977; Mel'čuk et al. 1995) caracteriza-se pela delimitação dos sentidos das unidades lexicais com base nas relações que elas compartilham com outras unidades. (L'HOMME, 2020, p. 25)⁴.

É importante ressaltar também que essa abordagem advém de um paradigma estruturalista para o qual:

⁴ Tradução própria. No original: "An important strand of this approach that will be called for the time being *relational*¹² (Cruse 1986; Lyons 1977; Mel'čuk et al. 1995) consists in delimiting meanings of lexical units based on the relations they share with other units."

a *língua* é um *sistema*, quer dizer, um todo estruturado, definido em Saussure (1916). Com base nesse paradigma, chamado *estruturalismo*, uma unidade linguística não é definida com base em categorias definidas no mundo real. Pelo contrário, uma unidade linguística é definida com base no lugar que ela ocupa em um sistema linguístico. Além disso, o sentido está estritamente ligado a uma expressão linguística e nenhum dos dois pode ser analisado separadamente. (L'HOMME, 2020, p. 25-26)⁵.

A análise terminológica, conseqüentemente, não depende da delimitação prévia de conceitos, mas se concentra nas unidades linguísticas e na identificação de sentidos associados a elas (L'HOMME, 2020, p. 26).

A adoção dessa abordagem gera conseqüências importantes para a pesquisa terminológica, em especial: i) termos como unidades lexicais, definidas segundo critérios formais e semânticos (L'HOMME, 2020, p. 67-71)⁶; ii) a condução de análise semasiológica, quer dizer, de análise que determina o sentido especializado com base no sentido que um item lexical pode ter em um texto, e iii) delimitação dos termos como parte do léxico da língua (L'HOMME, 2020, p. 71).

O termo destaca-se das demais unidades lexicais do léxico de uma língua em razão da particularidade de ter um sentido lexical especializado, quer dizer, um sentido que pode ser colocado em relação a uma área de especialidade e que é apreendido por meio da análise de um conjunto de interações estabelecidas com outros termos em um texto especializado (L'HOMME, 2004, p. 34).

Como exemplo, no meio ambiente, as ocorrências no corpus do item lexical *ambiental* indicam dois sentidos; conseqüentemente, temos dois termos, tais como a

⁵ Tradução própria. No original: "This approach assumes that **language** is a **system**, i.e. a structured whole (de Saussure 1916). According to this paradigm called **structuralism**, a linguistic unit is not defined on the basis of categories that are established in the real world. Rather, it is considered according to the place it has in the language system. Furthermore, meaning is strictly linked to a linguistic expression and neither can be analyzed independently."

⁶ L'Homme (2020, p.67-71) apresenta um conjunto de critérios e testes que auxiliam a distinção das unidades lexicais em relação as outras unidades linguísticas (p.ex. morfemas, sintagmas) e a outras unidades lexicais.

seguir: 1. “que é relativo ao meio ambiente” (p. ex. *ambiental*₁) ou 2. “que é elaborado para exercer um impacto no meio ambiente” (p. ex. *ambiental*₂)⁷. A determinação de dois sentidos diferentes advém das interações estabelecidas com outras unidades lexicais. Nesse caso, é possível estabelecer um grupo de relações para cada sentido; para a acepção 1, temos *ameaça* ~, *dano* ~, *degradação* ~, *desequilíbrio* ~, *destruição* ~, *deterioração* ~, *devastação* ~; para a acepção 2, temos *consciência* ~, *conservação* ~, *educação* ~, *gestão* ~, *sensibilização* ~.

Essas interações do termo são expressas por meio de um conjunto de propriedades linguísticas, cuja identificação é conduzida por meio da delimitação:

- i) do sentido lexical;
- ii) de relações lexicais estabelecidas entre os termos.

Uma vez delimitadas as propriedades linguísticas dos termos, a pesquisa terminológica direciona-se à conexão dessas propriedades linguísticas com a expressão do conhecimento de uma área de especialidade, tendo por base a Semântica de Frames (L’HOMME, 2015, 2016, 2017, 2020). A seguir, realizamos uma apresentação mais detalhada acerca do que denominamos propriedades linguísticas e expressão do conhecimento.

2.1 Propriedades linguísticas

2.1.1 O sentido lexical

A análise terminológica precisa necessariamente delimitar o sentido das unidades lexicais. Essa análise, conduzida com base na abordagem léxico-semântica,

⁷ As entradas *ambiental*₁ e *ambiental*₂ estão disponíveis no DiCoEnviro: http://olst.ling.umontreal.ca/dicoenviro/dicohtml-bilingue/dicohtml-en/A-pt.html#_ambientalpt

proveniente mais especificamente do quadro teórico da Semântica Lexical (MELČUK, 1995; POLGUÈRE, 2018), fará essa delimitação a partir da classificação do sentido lexical em três classes:

- a) Predicados semânticos,
- b) Nomes semânticos, e
- c) Quase predicados semânticos

Os predicados semânticos, definidos por Polguère (2018, p. 142-143), “são os sentidos ligantes típicos, pois denotam fatos”. São sentidos ligantes pois são feitos para se combinarem com outros sentidos. São fatos pois denotam as ações, eventos, processos, estados, propriedades, relações, e isso implica necessariamente a presença de participantes, denominados actantes (argumentos) e circunstantes, sendo os primeiros obrigatórios e os segundos, opcionais.

Os predicados semânticos são, por excelência, os verbos. Serve de exemplo o termo *preservar*⁸, extraído do *DiCoEnviro*, cujo sentido requer dois outros elementos de sentido (argumentos) para a compreensão da oração *O homem preserva a floresta*:

1. Aquele que preserva: o homem;
2. Aquilo que se preserva: a floresta.

Além dos verbos, determinados nomes, os adjetivos e os advérbios são também considerados predicados semânticos. Termos como *preservação*, *sustentável* e *mecanicamente* expressam respectivamente ‘preservação de algo’, ‘algo é sustentável’ e ‘algo é feito mecanicamente’, quer dizer, dependem de participantes para a expressão

⁸ A numeração, à direita e subscrita, tal como em *preservar*₁, indica tratar-se da entrada, mais especificamente de um verbete no *DiCoEnviro*, referente a uma acepção, quer dizer, a um sentido lexical.

de seu próprio sentido, tal como nos exemplos: *preservação da floresta*, *desenvolvimento sustentável* e *madeira produzida mecanicamente*.

Os nomes semânticos são caracterizados por oposição à classe dos predicados semânticos e são definidos como sentidos lexicais que denotam entidades. As entidades são as coisas que existem e podem ser um objeto físico (p. ex. *árvore*), uma substância (p. ex. *água*), um indivíduo (p. ex. *Greta Thunberg*) (POLGUÈRE, 2018, p. 144). Polguère (2018, p. 145) ressalta, no entanto, que muitos sentidos lexicais habitualmente considerados como não predicativos são pertencentes à classe dos quase-predicados semânticos.

Os quase-predicados semânticos denotam entidades, mas possuem ao mesmo tempo um sentido ligante, o que implica a existência de participante(s). Polguère (2018, p. 145) cita o exemplo de *nariz*, que denota uma entidade física; no entanto, um nariz é necessariamente o nariz de alguém, como em *o nariz de Cleópatra*. Serve também de exemplo o termo *fogo₁*, extraído do *DiCoEnviro*, considerado um quase-predicado; o fogo denota uma entidade, mas, na temática do meio ambiente, mais especificamente do desmatamento, o fogo exige a presença de dois participantes obrigatórios, um agente (p. ex. *desmatador*) ou causa (p. ex. *extração*) e outro paciente (p. ex. *floresta*)⁹, tal como apresentado a seguir:

Figura 1 – Estrutura argumental da entrada *fogo₁*.

fogo: ~ causado por **desmatador**  ou por **extração 1** que afeta **floresta 1**

Fonte: entrada FOGO₁ no *DiCoEnviro*.

Tendo em vista a natureza predicativa do termo *fogo₁* na temática do meio ambiente, é possível depreender a sua estrutura argumental (Figura 1). Essa estrutura

⁹ Agente, causa e paciente são papéis semânticos, cuja identificação faz parte da análise referente à anotação contextual, explicada no subitem 2.2.

apresenta os argumentos (ou actantes) controlados por esse termo. Como foi indicado na Figura 1, a entrada *fogo*₁ controla dois actantes: X (**agente**), p.ex. *desmatador*, ou Y (**causa**), p.ex. *extração*₁, e Z (**paciente**), p.ex. *floresta*₁.¹⁰

2.1.2 Relações lexicais

No que se refere às relações lexicais, essas são definidas como a capacidade de as unidades lexicais combinarem-se umas com as outras, por meio de relações semânticas e de combinatória (POLGUÈRE, 2018, p. 44-45). As relações lexicais advêm do fato de o léxico não ser, como destaca Polguère (2018, p. 116):

[...] um conjunto “plano”, uma simples lista de lexias. Cada lexia adquire seu valor na língua graças às múltiplas relações de oposição, de similaridade, de compatibilidade e de incompatibilidade, etc. que a unem às demais lexias. (...) O léxico é assim uma vasta *rede lexical*: um sistema extremamente rico e complexo de unidades lexicais conectadas umas com as outras. (POLGUÈRE, 2018, p. 116).

Essas relações podem acontecer nos dois planos da língua, no paradigmático e no sintagmático. Conseqüentemente, existem dois tipos principais de relações entre as unidades lexicais, tal como apresentadas em Polguère (2018, p. 117):

- 1) *As relações paradigmáticas* interligam as lexias no interior do léxico através de relações semânticas, eventualmente acompanhadas de relações morfológicas. (...)
- 2) *As relações sintagmáticas* interligam as lexias no interior da frase de acordo com afinidades combinatórias. (POLGUÈRE, 2018, p. 117).

Como exemplos dessas relações, a entrada *fogo*₁, acima referida, estabelece relações paradigmáticas, tal como a relação ‘sentido vizinho’, com os termos *incêndio*₁

¹⁰ As cores e sublinhados destacam papéis semânticos (p.ex. agente, causa) da estrutura argumental de um termo de sentido predicativo ou quase-predicativo.

e *queimada*₁, e relações sintagmáticas, tal como em *tocar fogo, atear fogo, fogo alastra-se, fogo espalha-se*.¹¹

2.1.2.1 Relações interlinguísticas

Na abordagem léxico-semântica, “a equivalência pode ser estabelecida entre dois termos com base no sentido que carregam, em vez de com base no seu potencial de nomear um conceito pré-definido”¹², segundo L’Homme (2020, p. 231), tal como é comum em abordagem que se orienta pelo conhecimento (em inglês *knowledge-driven approach*). Na abordagem que se orienta pelo léxico (*lexicon-driven approach*), denomina-se *equivalência terminológica* a relação entre dois termos que pertencem a línguas diferentes e transmitem o mesmo sentido em uma mesma área do conhecimento. Neste caso, a equivalência exata é estabelecida entre duas unidades lexicais e não entre dois itens lexicais, considerando que um mesmo item lexical pode transmitir vários sentidos, inclusive em uma mesma área, tal como demonstrado no exemplo de *ambiental*₁ e *ambiental*₂, no item 2 deste trabalho. Nesse caso, teremos equivalentes específicos para cada sentido de *ambiental*. Para *ambiental*₁, temos os seguintes equivalentes em francês, inglês e espanhol, respectivamente: *environnement*₁, *environment*₁, *medioambiental*₁. Para *ambiental*₂, temos os seguintes equivalentes em francês, inglês e espanhol, respectivamente: *environnement*₂ ou *écologique*₂, *environment*₂, *medioambiental*₂ ou *ecológico*₂.

¹¹ As entradas *fogo*₁, *incêndio*₁ e *queimada*₁ estão disponíveis no DiCoEnviro: http://olst.ling.umontreal.ca/dicoenviro/dicohtml-bilingue/dicohtml-en/F-pt.html#_fogopt.

¹² Tradução própria. No original: “Equivalence can also be established between terms on the basis of the meaning they carry rather than according to their potential to label a predefined concept.”

2.2 Expressão do conhecimento

Uma vez identificadas as propriedades linguísticas do termo, a análise direciona-se ao nível da dimensão cognitiva com o objetivo de expressar o conhecimento de uma linguagem de especialidade. Nesse sentido, essa abordagem tem a vantagem de permitir também uma análise cara à pesquisa terminológica, a delimitação de uma estrutura conceitual de uma área de conhecimento.

A proposta considera que o termo e suas propriedades linguísticas podem ser conectados formalmente à expressão do conhecimento especializado. Nesse sentido, tem-se a proposição de um modelo que mostra como o termo e suas propriedades linguísticas podem ser conectados formalmente à expressão do conhecimento especializado (L'HOMME, 2015, 2016, 2017; L'HOMME; ROBICHAUD; SUBIRATS, 2014, 2020).

Esse modelo inspira-se na Semântica de Frames (FILLMORE; ATKINS, 1992; FILLMORE; BAKER, 2010) e, mais especificamente, em uma aplicação desse modelo, o projeto FrameNet¹³ (FILLMORE *et al.*, 2003) que realiza uma descrição do léxico da língua geral em perspectiva multilíngue, inclusive com a participação do português brasileiro, com a FrameNet Brasil¹⁴ (GAMONAL; TORRENT, 2014, 2015, 2016).

Com base nesse projeto, L'Homme afirma que:

A FrameNET propõe entradas consagradas às unidades lexicais que evocam os frames assim como anotações contextuais. Essas últimas permitem ver a ligação entre a descrição abstrata de um frame (uma possível modelização conceitual), as realizações linguísticas da unidade lexical (definidas como alvo da anotação) e suas interações com os elementos do frame no corpus. Por fim, as relações são

¹³ Disponível em: <https://framenet.icsi.berkeley.edu/fndrupal/>. Acesso em: 27 dez. 2021.

¹⁴ Disponível em: <https://www.ufjf.br/framenetbr-eng/>. Acesso em: 27 dez. 2021.

estabelecidas entre os frames semânticos. (L'HOMME, 2016, p. 4, tradução nossa)¹⁵.

A Semântica de Frames considera que o léxico é construído em relação a um conhecimento prévio (do inglês *background knowledge*) ou a experiências anteriores, crenças e convenções. Assim, o sentido das unidades lexicais, por sua vez, somente pode ser apreendido se essas unidades estiverem situadas em um cenário ou situação determinada.

Formalmente, a estrutura desse conhecimento é representada por meio de frames semânticos, definidos como cenários conceituais que reúnem as realizações do léxico. As unidades lexicais evocam o frame, quer dizer, enunciam os cenários ou uma determinada situação, com a atuação de participantes. Nesse cenário (ou frame), os participantes, denominados *elementos de frames* (do inglês *frame elements* – FE), podem ser obrigatórios e opcionais¹⁶. Além disso, a esses elementos de frame são atribuídos papéis semânticos (p.ex. agente, causa, paciente, destino, origem) específicos de uma situação (L'HOMME, 2015, 2016).

Com base em metodologia adaptada para a construção de recursos terminológicos, tem-se a definição de frames com base nas informações linguísticas obtidas por meio da descrição linguística para a identificação das propriedades linguísticas, que é uma fase da metodologia da pesquisa terminológica que antecede a definição de frames (L'HOMME, 2015, 2016; L'HOMME; ROBICHAUD; SUBIRATS, 2014, 2020). No caso de nossa pesquisa, o *DiCoEnviro* representa os frames em um

¹⁵ Tradução própria. No original: "FrameNet propose des entrées consacrées aux unités lexicales évoquant ces cadres ainsi que des annotations contextuelles. Ces dernières permettent de voir l'ancrage entre la description abstraite d'un cadre (qui se veut une modélisation conceptuelle), les réalisations linguistiques de l'unité lexicale (définie comme cible de l'annotation) et ses interactions avec les éléments de cadre en corpus. Enfin, des relations sont établies entre cadres sémantiques."

¹⁶ Os elementos de frame são correspondentes aos actantes e circunstantes do quadro teórico da semântica lexical, em referência na seção 2 deste artigo.

recurso denominado *Framed DiCoEnviro*¹⁷, no qual uma lista de frames está disponível. Nas seções 4.2 e 4.3, apresentamos amostras de anotação contextual e de um frame semântico.

3 Dados linguísticos: *corpus*, extração e seleção de termos

3.1 *Corpus* e extração de candidatos a termos

O *corpus* desta pesquisa é composto por textos científicos e jornalísticos, entre o período de 1981 e 2012, referentes ao meio ambiente, em particular à temática do desmatamento. Foi compilado por Botta (2013) e contém 136.910 palavras (tipos de palavras) no científico e 139.943 no jornalístico (BOTTA, 2013). Os textos estão armazenados na plataforma Intercorpus¹⁸, um concordanciador online a partir do qual linhas de concordância de KWIC (palavra-chave em contextos) permitem análise dos termos em contexto.

Com o uso de um extrator automático de termos, denominado TermoStat, desenvolvido por Drouin (2003), são extraídas unidades lexicais que indicam um conjunto de candidatos a termo. A seguir, apresentamos uma amostra da lista contendo o primeiro grupo de unidades lexicais extraídas pelo software:

Tabela 1 – Extração Automática de termos pelo TermoStat.

Candidatos a termo	Frequência	Grau de especificidade	Variante Ortográficas
floresta	1514	127.86	floresta__florestas
área	2880	118.91	área__áreas
solo	1406	115.16	solo__solos
atividade	1012	114.48	atividade__atividades
desmatamento	965	111.72	desmatamento__desmatamentos
manejo	865	105.34	manejo__manejos
espécie	1568	102.21	espécie__espécies
uso	1164	96.31	uso__usos

¹⁷ O *Framed DiCoEnviro* está disponível em http://olst.ling.umontreal.ca/?page_id=2364.

¹⁸ Disponível em: <http://olst.ling.umontreal.ca/intercorpus/>. Acesso restrito.

a	768	96.09	a__as
amazônia	695	94.84	amazônia
projeto	664	92.7	projeto__projetos
mata	688	83.34	mata__matas
plantio	539	82.72	plantio__plantios
ação	463	77.38	ação__ações
fator	454	76.62	fator__fatores
desenvolvimento	1304	72.79	desenvolvimento__desenvolvimentos
recurso	1032	70.2	recurso__recursos
pecuária	400	70.12	pecuária
vegetação	426	69.96	vegetação__vegetações
setor	369	69.06	setor__setores
carbono	435	68.72	carbono__carbonos
custo	926	66.62	custo__custos
sustentabilidade	341	65.29	sustentabilidade

Fonte: elaborado pelo autora.

Com base em um *corpus* de referência, um *corpus* não especializado, o software compara o comportamento das unidades lexicais em ambos os *corpora* e identifica os itens lexicais específicos ao *corpus* especializado. Os resultados são obtidos com base em cálculos de frequência e grau de especificidade (DROUIN, 2003).

A partir da identificação de candidatos a termo, a análise é realizada manualmente pelo pesquisador com o objetivo de selecionar termos com base em critérios de identificação de termos (L'HOMME, 2004, p. 64-66), a seguir apresentados.

3.2 Critérios de seleção dos termos

O primeiro critério estabelece que uma unidade lexical é considerada termo se está estreitamente relacionada a uma área de especialidade. A lista acima apresenta ocorrências que podem ser relacionadas ao meio ambiente, tais como *floresta, solo, desmatamento, espécie, Amazônia, mata, vegetação, sustentabilidade*.

Outros critérios são usados quando essa relação não pode ser facilmente ou claramente estabelecida. O segundo critério (L'HOMME, 2004, p. 64-66) refere-se à análise da natureza dos argumentos que interagem linguisticamente com a unidade

lexical em questão. Se os argumentos são considerados termos pelo primeiro critério, isto é, são pertencentes a uma área de especialidade, a unidade lexical em questão é também um termo. Por exemplo, o sentido do verbo *preservar*₁ exige dois argumentos: 1. Alguém (p. ex. homem) ou algo (p. ex. sistema) que preserva; 2. A coisa que é preservada (p. ex. meio ambiente, floresta). Se os argumentos são termos pelo primeiro critério, a unidade predicativa é também um termo. *Preservar* é um termo porque homem, sistema, meio ambiente, floresta são reconhecidos como termos.

O terceiro refere-se à existência de relação morfológica com o termo, gerada por processo de formação de palavra. Por exemplo: os derivados de *floresta*, tais como os verbos *florestar*, *desflorestar*, *reflorestar* e seus derivados nominais, *florestamento*, *desflorestamento*, *reflorestamento*, respectivamente; e o quarto, refere-se à existência de relação paradigmática com o termo. Por exemplo: uma relação semântica de quase-sinonímia entre *desmatamento* e *desflorestamento*, uma relação de oposição entre, por exemplo, *florestamento* e *desflorestamento*, uma relação de oposição na qual ambas as unidades representam uma perspectiva diferente de uma situação, com árvores e sem árvores (GAGNER; L'HOMME, 2016).

Uma vez selecionados os termos, é iniciada a descrição linguística para identificar as propriedades linguísticas dos termos. Essa análise é representada no *DiCoEnviro* e é composta por três níveis de descrição linguística, apresentados a seguir.

4 Níveis de descrição linguística

Nesta seção, são apresentados os níveis de descrição do léxico especializado do meio ambiente no *DiCoEnviro*, constituídos por: i) um *recurso lexical* (para a descrição do sentido lexical e das relações lexicais); ii) um campo de *anotações contextuais*, e iii) um módulo de *frames semânticos*, apresentados a seguir. Informações adicionais sobre o *DiCoEnviro* podem ser obtidas em L'Homme; Laneville (2009).

4.1 Recurso lexical

No nível *recurso lexical*, as descrições linguísticas dos termos são realizadas em uma ficha terminológica dividida em três seções principais: i) uma seção que descreve o sentido especializado do termo; ii) uma seção que apresenta os contextos, e iii) uma seção, denominada *relações lexicais*, que descreve as relações paradigmáticas, sintagmáticas e interlinguísticas estabelecidas pela entrada com outros termos. A seguir, apresentamos a microestrutura da ficha terminológica, com o exemplo do verbo *emitir*₁, no *DiCoEnviro*, comentada em sequência.

Figura 2 – Entrada *emitir*₁.

emitir 1 , v. tr.		Status: 2
emitir: solo 1 (fonte) ⊕ ~ gás de efeito estufa 1 (paciente) ⊕ para atmosfera (destino)		
Contexto(s)		
Contextos anotados		
<p>As represas hidrelétricas em áreas tropicais, como a Amazônia brasileira, emitem gás carbônico (CO₂) pela decomposição das árvores acima da lâmina d'água, que são deixadas em pé na hora de encher os reservatórios, e também libera metano (CH₄) por decomposição sob condições anaeróbicas no fundo do reservatório. (Source: HIDRELETRICASEFEITOESTUFA_2008)</p> <p>Considera-se que represas tropicais (o assunto deste trabalho) emitem mais gases de efeito estufa do que represas em áreas temperada e boreal, mas é um engano pensar que só represas tropicais emitem gases. (Source: HIDRELETRICASEFEITOESTUFA_2008)</p> <p>Até mesmo na idade muito avançada de 36 anos, o reservatório de Três Marias emite metano por ebulição em quantidades que excedem em muito as emissões de superfície de todos os outros reservatórios brasileiros que foram estudados, inclusive Tucuruí, Samuel e Balbina (ROSA, et al., 2002). (Source: BELOMONTEEFEITOESTUFA_2009)</p>		
Relações Lexicais		
Explicação	Termos relacionados	
Significados Relacionados		
Sentido vizinho	emitir ₂ liberar _{1a}	
Opostos		
Oposto	absorver ₁	
Outras Partes do Discurso e Derivados		
Nome	emissão ₁	

<p><i>French</i>: <i>émettre</i>₁ <i>Spanish</i>: <i>emitir</i>₁ Redação: LO FL Última atualização: 08/11/2021</p>

Fonte: entrada *emitir*₁ no *DiCoEnviro*.

4.1.1 Descrição do sentido lexical

São incluídos no *DiCoEnviro* os termos que são entidades, predicativos ou quase-predicativos. Quando os termos são considerados entidades, tais como *água*, *árvore*, *carbono*¹⁹, não há indicação de estrutura argumental, pois expressam um sentido não ligante.

No caso de um termo predicativo ou quase-predicativo, o sentido lexical é descrito por meio da delimitação de sua estrutura argumental, tal como apresentada na Figura 3. Damos destaque, a seguir, à estrutura argumental da entrada *emitir*₁:

Figura 3 – Estrutura argumental extraída da entrada *emitir*₁.

<p>emitir: solo 1 ⊕ ~ gás de efeito estufa 1 ⊕ para atmosfera</p>
--

Fonte: Entrada *emitir*₁ no *DiCoEnviro*.

O verbo *emitir*₁ tem três argumentos, cada um com um papel semântico: o primeiro argumento tem papel semântico de FONTE (p.ex. *solo*₁); o segundo, de PACIENTE (p. ex. *gás de efeito estufa*₁) e o terceiro, de DESTINO (p. ex. *atmosfera*)²⁰. Esses exemplos, quer dizer, essas realizações, são consideradas termos típicos, quer dizer, termos que parecem mais naturais e frequentes na coocorrência com o termo em foco; conseqüentemente, são aqueles que são expressos na estrutura argumental (L'HOMME; LANEVILLE, 2009). No entanto, os contextos podem revelar outras

¹⁹ As entradas *água*₁, *árvore*₁ e *carbono*₁ podem ser consultadas no *DiCoEnviro*, disponíveis em <https://bit.ly/3yQwIdn>.

²⁰ A entrada *emitir*₁ pode ser consultada no *DiCoEnviro*.

realizações. No caso do primeiro argumento, temos *represa*, *reservatório* e *solo*₁; no caso do segundo, temos *ar*₁, *dióxido de carbono*₁, *metano*; no caso do terceiro, não foram identificadas outras realizações.

4.1.2 Relações lexicais

Esta seção apresenta as relações lexicais estabelecidas pelo termo, a entrada, com outros termos. Mais especificamente, são apresentadas as relações paradigmáticas e sintagmáticas identificadas com base na análise dos contextos de ocorrência do termo no corpus. São também apresentadas as relações interlinguísticas.

As *relações lexicais* são constituídas por seis categorias de *famílias*, mais especificamente i) *significados relacionados*, ii) *opostos*, iii) *partes do discurso e derivados*, iv) *tipos de*, v) *combinações*, vi) *outras*, e pelas relações interlinguísticas, tais como descritas a seguir. Um campo, denominado *explicação*, à esquerda, indica uma informação semântica referente a uma relação de *termos relacionados*, indicados no canto à direita.

A família *significados relacionados* (*voisins* em francês; *related meanings* em inglês) inclui relações paradigmáticas, tais como: quase sinonímia, sentido vizinho e relação genérica. Por exemplo, na entrada *emitir*₁, foram indicados dois sentidos vizinhos de *emitir*₁: os verbos *emitir*₂ e *liberar*₁²¹. São considerados sentidos vizinhos, porque eles não são substituíveis um pelo outro.

A família *opostos* (*contraires* em francês e *opposites* em inglês) inclui quatro categorias: antonímia (complementar e reversivo), oposto (quase gradual, quase reversivo), conversivo e contrastivo.²² Na entrada *emitir*₁, é indicado um sentido oposto, o verbo *absorver*₁.

A família *outras partes do discurso e derivados* (*autres parties du discours et dérivés*

²¹ Os termos relacionados marcados pela cor azul indicam termos presentes no *DiCoEnviro* e que podem ser acessados ao ser clicados.

²² Ver Gagné; L'Homme (2016) para a definição de cada um dos diferentes tipos de oposição.

em francês e *other parts of speech and derivatives* em inglês) refere-se às relações morfológicas estabelecidas com a entrada. Na entrada *emitir*₁, é indicada uma relação morfológica: a forma nominal de *emitir*₁, o substantivo *emissão*₁.

A família *tipos de* (*sortes de* em francês e *types of* em inglês) refere-se a um tipo de relação sintagmática que expressa uma propriedade da entrada. Na entrada *solo*₁, por exemplo, é indicada uma relação sintagmática com o adjetivo *pobre*, que expressa uma propriedade da entrada: *solo*₁ → ~ *pobre*, cuja explicação é 'Que é pouco produtivo', apresentada a seguir:

Figura 4 – Entrada *solo*₁.

solo ₁ , n. m.		<u>Status: 2</u>
o solo: ~ de região 		
Contexto(s)		
As operações de preparo do solo somente foram feitas uma vez por ano antecedendo a cultura do milho. (Fonte: MANEJOORGANICO_2005)		
Deve-se escolher espécies melhor adaptadas a solos pobres, com frutos comestíveis para animais, melíferas, de crescimento rápido, com raízes profundas e facilidade de germinação de sementes; (Fonte: CARTILHARECOMPFLORMATASCILIARES_BA)		
De acordo com Durigan e Nogueira (1990), as espécies a serem plantadas em cada local devem ser aquelas que ocorrem naturalmente em condições de clima, solo e umidade semelhantes às da área a reflorestar. (Fonte: MATACILIARVICOSA_MG)		
Relações lexicais		
Explicação	Termos relacionados	
Tipos de		
Que é pouco produtivo	~ pobre	
Combinações		
Nome para alguém ou algo faz com que o s. esteja em um estado ruim	degradação do ~ 1	
Nome para alguém ou algo mantém o s. no mesmo estado anterior	conservação do ~ 1	
Nome para alguém ou algo desempenha um conjunto de atividades para que o s. seja utilizado	manejo do ~ 1	
<u>inglês: soil 1</u>		


francês: sol 1 Redação: FL MCLH Última atualização: 29/03/2017
--

Fonte: Entrada *solo*₁ no *DicoEnviro*.

A família *combinações* (*combinatoire* em francês e *combinations* em português), por outro lado, refere-se às relações sintagmáticas que envolvem ações, eventos, processos, estados. Na entrada *solo*₁, por exemplo, são indicadas combinações da entrada com verbos e/ou nominalizações: *solo*₁ → *degradação*₁ do ~ ; *conservação*₁ do ~ ; *manejo*₁ do ~ .

A família *outros* (*autres* em francês e *others* em inglês) refere-se a um conjunto de relações diversas; serve de exemplo a relação partitiva, também chamada 'todo-parte', que serve para indicar conexão entre termos que consistem em mais do que uma parte e suas partes constituintes. Na entrada *bioma*₁, a seguir, é indicada a relação partitiva entre *bioma*₁, *todo*, e *ecossistema*₁, parte de um bioma:

Figura 5 – Estrutura argumental extraída da entrada *bioma*₁.

bioma 1 , n. m.		Statut: 2
o bioma: ~ da região 		
Contexto(s)		
Relações Lexicais		
Explicação	Termos relacionados	
Tipo de		
Que se refere a uma região específica	~ amazônico	
Outros		
Parte de um b.	ecossistema 1	
		anglais: biome 1 français: biome 1 Redação: MGR FL MCLH Última atualização: 15/01/2020

Fonte: entrada *bioma*₁ no *DicoEnviro*.

A relação interlinguística, discutida na seção 2.1.2.1, conecta dois termos que pertencem a línguas diferentes, mas que têm o mesmo sentido. No *DiCoEnviro*, os equivalentes são indicados na parte inferior, canto direito, de uma entrada, e podem ser observados nos exemplos acima apresentados.

4.2 Anotações contextuais

As anotações contextuais representam o nível de descrição por meio do qual os contextos, referentes a um sentido lexical, são anotados, quer dizer, são analisados em relação ao papel semântico e à função sintática que desempenham.

De forma mais específica, são indicados os elementos de análise na anotação contextual: i) o termo predicativo em maiúscula; ii) os participantes e a sua natureza (actantes ou circunstantes; iii) o papel semântico dos participantes (p. ex. agente, causa, paciente, grau, extensão), destacados em cores diferentes²³; iv) a função sintática dos participantes (p. ex. sujeito, objeto, complemento, modificador); v) o grupo sintático dos participantes (p. ex. sintagma adjetival (SA), sintagma preposicional (SP), sintagma nominal (SN)); vi) as informações administrativas (fonte, status da anotação, código do anotador, data da última alteração).

Apresentamos, a seguir, um excerto da anotação contextual do substantivo *florestamento*₁²⁴:

1. AR-AMS0001 -Metodologias revisadas simplificadas de linha de base e monitoramento para atividades de projetos selecionadas de **FLORESTAMENTO** e reflorestamento **de pequena escala** no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (Versão 4) [XYZ FatoseNumerosdoBrasilFlorestal_sbs 0 FL MCLH 12/08/2017]

²³ Na consulta online do *DiCoEnviro*, o tipo de papel semântico de cada participante é indicado ao sobrepor o cursor em determinado participante.

²⁴ Ver a anotação contextual do substantivo *florestamento*₁. Disponível em: <http://olst.ling.umontreal.ca/dicoenviro/dicohtml-bilingue/dicohtml-en/F-pt.html#_florestamentopt>. Acesso: 20 dez. 2021.

Quanto ao processo de recuperação, ainda é mais visível a intenção de defesa da idéia do **FLORESTAMENTO**, *através da introdução do eucalipto*, principalmente, sobre outras propostas de recuperação que vem [sic] sendo implantadas e desenvolvidas com bons resultados desde o início dos anos(...) [XYZ POLITICASREFLORESTAMENTOSUL 0 FL MCLH 12/08/2017]

AR-AM0009 – **FLORESTAMENTO** e reflorestamento *nas margens de reservatórios de usinas hidrelétricas* – AES-Tietê (Brasil) [XYZ FatoseNumerosdoBrasilFlorestal_sbs 0 FL 11/08/2017]

A anotação é realizada em uma ficha XML; são indicados os participantes (obrigatórios e opcionais) presentes na estrutura predicativa do termo. No exemplo acima, identificamos o participante obrigatório, com papel semântico Destino em “**FLORESTAMENTO** e reflorestamento *nas margens de reservatórios de usinas hidrelétricas*”, assim como participantes opcionais, com os papéis semânticos Extensão, em “**FLORESTAMENTO** e reflorestamento *de pequena escala*”, e Método, em “**FLORESTAMENTO**, *através da introdução do eucalipto*”. Em relação à função sintática, todos os participantes referidos acima têm a função sintática de complemento e pertencem ao grupo sintático, sintagma preposicional, marcado pelas preposições *em*, *de* e *através de*. Ao término da anotação contextual, o sistema gera uma tabela recapitulativa contendo as informações anotadas, como a seguir:

Figura 6 – Tabela recapitulativa da anotação contextual na entrada *florestamento*1.

FLORESTAMENTO 1		
Actantes		
Destino	Complemento (SP -em) (2) Complemento (SP -de)	pastagem (2) área margens vegetação
Paciente	Complemento (SP -com)	eucalipto
Outros		
Descriptor	Modificador (SA) (2)	compensatório efetivo
Tempo	Complemento (Prop)	ocorrido nesse periodo
Lugar	Complemento (SP -em)	área
Objetivo	Modificador (SA)	industrial
Extensão	Complemento (SP -de)	escala
Método	Complemento (SP -através de)	introdução

Fonte: Entrada *florestamento*1 no DiCoEnviro.

4.3 Módulo de frames semânticos

Este nível de descrição direciona-se a uma dimensão cognitiva com o objetivo de expressar o conhecimento ao delimitar uma diversidade de cenários do domínio do meio ambiente, tal como apresentado na seção 2.2. Com base no Projeto FrameNet, o termo e suas propriedades linguísticas podem ser conectados formalmente à expressão do conhecimento, mais especificamente a um determinado cenário ou frame, a partir da anotação contextual do termo, tal como indicada no subitem 4.2.

Um conjunto de termos evoca um determinado frame, no qual atua um conjunto de participantes. Serve de exemplo o frame “Adding_trees_in_location” (Adicionando árvores em local)²⁵ apresentado na Figura 7 a seguir.

Figura 7 – Frame Adding_trees_in_location.

The screenshot displays the 'Framed DiCoEnviro' web application. The main content area shows the definition of the 'Adding_trees_in_location' frame: 'An Agent places an Item in a Destination so that the Destination becomes covered with the Patient.' It includes example sentences in English, French, and Portuguese. Below the definition, there are sections for 'Participants (1)', 'Participants (2)', and 'Frame Relations'. The 'Frame Relations' section contains a diagram showing 'Adding_trees_in_location' connected to 'Adding_species_in_location', 'Forestry', 'Planting', and 'Removing_trees_from_location'. The bottom of the interface shows a list of LUs in English, French, and Portuguese.

Fonte: *Framed DiCoEnviro*.

²⁵ O frame “Adding_trees_in_location” está disponível em <http://olst.ling.umontreal.ca/dicoenviro/framed/index.php>.

Esse frame dispõe de uma definição “An **Agent** places an **Item** in a **Destination** so that the **Destination** becomes covered with the **Patient**” (Um **Agente** coloca um **Item** em um **Destino** de modo que o **Destino** torna-se coberto pelo **Paciente**), tradução nossa, com especificação de papéis semânticos obrigatórios dos termos que evocam esse frame. É constituído por termos em português (p.ex. *florestamento₁*, *reflorestamento₁*, *reflorestar₁*), francês (p.ex. *boisement*, *boiser*, *reboisement*, *reboiser*) e inglês (p.ex. *afforest*, *afforestation*, *reforest*, *reforestation*).

Nesse frame, atuam participantes obrigatórios, cujos papéis semânticos são de **Agente**, **Destino** e **Paciente**, e participantes opcionais, tais como **Maneira**, **Tempo**, **Extensão**, **Objetivo**, **Grau** e **Método**, tal como pode ser observado na Figura 7 acima.

Para ampliar a descoberta de novos frames, esses podem ser conectados a outros frames, o que permite ampliar uma representação de cenários que dão conta da maneira pela qual os eventos se desenvolvem no domínio do meio ambiente, tal como pode ser observado no campo *Frame Relations*, na Figura 7 acima, com a indicação de outros frames, como *Removing_trees_from_location* (Removendo_árvores_de_local) e *Forestry* (Engenharia Florestal).

5 Considerações finais

Apresentamos a proposta de descrição do léxico especializado do meio ambiente com base na abordagem léxico-semântica da Terminologia (L’HOMME, 2015, 2016, 2017, 2020; L’HOMME; ROBICHAUD; SUBIRATS, 2014, 2020) que busca investigar as propriedades linguísticas dos termos de uma área do conhecimento e propor uma ligação entre essas propriedades e a expressão do conhecimento com base na metodologia da Semântica de Frames, mais especificamente do projeto FrameNet.

A pesquisa do português brasileiro concentra-se na descrição do léxico do meio ambiente com enfoque na temática do desmatamento e documentação proveniente de textos científicos e jornalísticos. Os termos foram extraídos inicialmente com uso da

ferramenta *TermoStat*, extrator automático de candidatos a termo, e foram selecionados com base em critérios segundo L'Homme (2004, p. 64-66).

Apresentamos também os níveis de descrição linguística que constituem o *DiCoEnviro*, mais especificamente: i) um recurso lexical; ii) um campo de anotação contextual, e iii) um módulo de frames semânticos. No primeiro nível, o recurso concentra-se na descrição do sentido especializado dos termos e na descrição das relações lexicais estabelecidas entre os termos. No segundo nível, realiza-se a anotação contextual que descreve a estrutura de termos predicativos em relação ao papel semântico e à função sintática dos participantes, tanto obrigatórios como opcionais. No terceiro nível, tem-se o módulo de frames semânticos por meio do qual se estabelece uma conexão entre o nível da dimensão conceitual e as realizações linguísticas, identificadas a partir da anotação contextual do termo.

Apresentamos, para exemplificar, o frame *Adding_trees_in_location* (Adicionando_árvores_em_local), evocado por termos em português, francês e inglês, juntamente com a indicação de participantes obrigatórios e opcionais que atuam nesse cenário, tal como pode ser observado na versão em frames do *DiCoEnviro*, o *Framed DiCoEnviro*. A esse cenário, estão ligados outros frames que permitem expandir a descoberta do léxico especializado do meio ambiente, os frames *Adding_species_in_location* (Adicionando_espécies_em_local) *Forestry* (Engenharia Florestal), *Planting* (Plantação) e *Removing_trees_from_location* (Removendo árvores do local).

A cobertura em português difere drasticamente da em francês e em inglês, pois o trabalho em português foi iniciado posteriormente ao dessas línguas. Com base em dados referentes a fevereiro de 2018 (L'HOMME; ROBICHAUD; PRÉVIL, 2018), indicamos a seguir o número de entradas e de relações em francês, inglês e português: Inglês (982 entradas, 11.942 relações), Francês (1.309 entradas, 16.723 relações), Português (37 entradas, 563 relações). De 2018 a março de 2022, o português totalizou

103 entradas e 1.649 relações.

Os trabalhos de pesquisa terminológica em português no *DiCoEnviro* estão em andamento e nosso objetivo é ampliar o número de entradas e de relações lexicais que representam o desmatamento, assim como expandir o corpus para incluir outras temáticas (p. ex. mudança climática, espécies em extinção, reciclagem, desenvolvimento sustentável etc) relacionadas com o meio ambiente.

Referências

BOTTA, M. G. Comportamento dos termos do meio ambiente em textos de vulgarização. *TradTerm*, v. 22, n. 1, p. 185-210, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/tradterm/issue/view/5504>. Acesso em: 26 dez. 2021. DOI <https://doi.org/10.11606/issn.2317-9511.tradterm.2013.69128>

DiCoEnviro: Dictionnaire fondamental de l'environnement. [Montreal, Canadá: Observatoire Linguistique Sens-Texte, Université de Montréal]. Disponível em: <http://olst.ling.umontreal.ca/cgi-bin/dicoenviro/search.cgi>. Acesso em: 26 dez. 2021.

DROUIN, P. Term Extraction Using Non-Technical Corpora as a Point of Leverage. *Terminology*, v. 9, n. 1, p. 99–117, 2003. DOI <https://doi.org/10.1075/term.9.1.06dro>

FILLMORE, C.J.; ATKINS, B.T. Toward a frame-based lexicon: the semantics of RISK and its neighbors. In: LEHRER, A.; KITTAY, E. (ed.). **Frames, Fields, and Contrast: New Essays in Semantics and Lexical Organization**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1992. p. 75-102.

FILLMORE, C. J.; BAKER, C. A frames approach to semantic analysis. In: HEINE, B.; NARROG, H. (ed.). **The Oxford Handbook of Linguistic Analysis**. Oxford: Oxford University Press, 2010. p. 313-339. DOI <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199544004.013.0013>

FILLMORE, C.; PETRUCK, M.R.L.; RUPPENHOFER, J.; WRIGHT, A. FrameNet in Action: The Case of Attaching. *International Journal of Lexicography*, v. 16, n. 2, p. 297-332, 2003. DOI <https://doi.org/10.1093/ijl/16.3.297>

FRAMED DiCoEnviro: a framed version of DiCoEnviro. [Montreal, Canadá: Observatoire Linguistique Sens-Texte, Université de Montréal]. Disponível em: <http://olst.ling.umontreal.ca/dicoenviro/framed/index.php>. Acesso em: 26 dez. 2021.

FrameNet PROJECT. Berkeley, CA: International Computer Science Institute. Disponível em: <https://framenet.icsi.berkeley.edu/fndrupal/>. Acesso em: 26 dez. 2021.

FrameNet BRASIL. Juiz de Fora, MG: Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: <https://www.ufjf.br/framenetbr-eng/>. Acesso em: 26 dez. 2021.

GAGNÉ, A. M.; L'HOMME, M.C. Opposite relationships in terminology. **Terminology**, v. 22, n. 1, p. 30-51, 2016. DOI <https://doi.org/10.1075/term.22.1.02gag>

GAMONAL, M. A.; TORRENT, T. T. Frames como interlíngua na estruturação de dicionários eletrônicos multilíngues de domínios especializados. **Revista da ANPOLL**, v. 1, n. 37, p. 247-261, 2014. Disponível em: <https://revistadaanpoll.emnuvens.com.br/revista/article/view/783/0>. Acesso em: 26 dez. 2021. DOI <https://doi.org/10.18309/anp.v1i37.783>

GAMONAL, M. A. ; TORRENT, T. T. Diretrizes para a criação de um recurso lexical multilíngue a partir da semântica de frames: a experiência turística em foco. **Domínios de Lingu@gem**, v. 9, n. 2, p. 56-75, 2015. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/dominiosdelinguagem/article/view/31089>. Acesso em: 26 dez. 2021. DOI <https://doi.org/10.14393/DL18-v9n2a2015-5>

GAMONAL, M. A.; TORRENT, T. T. The linguistic-computational modeling of metonymy in the FrameNet Brasil lexical database: a case study. **Revista Linguística (UFRJ)**, v. 12, n.1, p. 82-94, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rl/article/viewFile/4520/3291>. Acesso em: 26 dez. 2021.

L'HOMME, M. C. **La terminologie**: principes et techniques. Montreal: Presses de l'Université de Montréal, 2004. DOI <https://doi.org/10.4000/books.pum.10693>

L'HOMME, M. C. Découverte de cadres sémantiques dans le domaine de l'environnement: le cas de l'influence objective. **Terminalia**, v. 12, p. 29-40, 2015. Disponível em: <http://revistes.iec.cat/index.php/Terminalia/article/view/137050>. Acesso em: 26 dez. 2021.

L'HOMME, M. C. Terminologie de l'environnement et sémantique des cadres. *In*: CONGRÈS MONDIAL DE LINGUISTIQUE FRANÇAISE, 2016. **Anais do SHS Web of Conferences** 27, 2016. DOI <https://doi.org/10.1051/shsconf/20162705010>

L'HOMME, M. C. Maintaining the balance between knowledge and the lexicon in terminology: a methodology based on Frame Semantics. **Lexicography, Journal of Asialex**, v. 4, n. 1, 2017. DOI <https://doi.org/10.1007/s40607-018-0034-1>

L'HOMME, M. C. **Lexical Semantics for Terminology: an introduction**. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2020. DOI <https://doi.org/10.1075/tlrp.20>

L'HOMME, M.C; LANEVILLE, M.È. **Le dictionnaire fondamental de l'environnement**: Dictionnaire élaboré par l'équipe ÉCLECTIK. Observatoire de Linguistique Sens-Texte, Université de Montréal, Montreal, Canadá, 2009. Disponível em: <http://olst.ling.umontreal.ca/dicoenviro/manuel-DiCoEnviro.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2021.

L'HOMME, M. C.; ROBICHAUD, B.; SUBIRATS, C. Discovering frames in specialized domains. *In: LANGUAGE RESOURCES AND EVALUATION, LREC, 2014. Anais do Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'14)*. Reykjavik, Islândia, 2014. Disponível em: <https://aclanthology.org/L14-1386/>. Acesso em: 27 dez. 2021.

L'HOMME, M.C.; ROBICHAUD, B.; PRÉVIL, N. Browsing the Terminological Structure of a Specialized Domain: A Method Based on Lexical Functions and their Classification. *In: LANGUAGE RESOURCES AND EVALUATION, LREC, 2018*. Myazaki, Japan, 2018. Disponível em: <http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2018/pdf/840.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2021.

L'HOMME, M. C.; ROBICHAUD, B.; SUBIRATS, C. Building multilingual specialized resources based on FrameNet: Application to the field of the environment. *In: INTERNATIONAL FRAMENET WORKSHOP 2020: Towards a Global, Multilingual FrameNet*. Marseille, França, 2020. Disponível em: <https://aclanthology.org/2020.framenet-1.12.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2021.

MEL'ČUK, I., Clas, A.; POLGUÈRE, A. **Introduction à la lexicologie explicative: et combinatoire**. Louvain-la-Neuve (Belgium): Duculot, 1995.

POLGUÈRE, A. **Lexicologia e semântica lexical: noções fundamentais**. Tradução de Sabrina Pereira de Abreu. São Paulo: Contexto, 2018.

Artigo recebido em: 28.12.2021

Artigo aprovado em: 13.05.2022