

A BUSCA POR EQUIVALENTES EM LÍNGUA FRANCESA E SINÔNIMOS EM LÍNGUA PORTUGUESA PARA OS TERMOS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA FORMADOS POR “SISTEMA”

Renata Tonini Bastianello*
Adriana Zavaglia**

Resumen: La producción energética de un país está directamente vinculada con su desarrollo. Ante las previsiones de escasez de fuentes de energía tradicionales, se han desarrollado tecnologías para generar electricidad a partir de recursos renovables. Es el caso de la Energía Solar Fotovoltaica, que está cada vez más extendida. A medida que su presencia aumenta, aumenta también la demanda de traducciones de libros, manuales técnicos, y publicidad sobre el tema. Por lo tanto, es importante recopilar material de referencia que contenga la terminología de Energía Solar Fotovoltaica en portugués de Brasil y en francés de Francia, con fines terminográficos. Durante el análisis, basado en la Teoría Comunicativa de la Terminología (CABRÉ, 1999) y en la Lingüística de Corpus, observamos la aparición recurrente de términos, en general poliléxicos con variantes posiblemente sinonímicas y con la particularidad de formar otros términos del tema, como el término “sistema fotovoltaico”. La identificación de sinónimos y búsqueda de equivalentes en contexto se realizaron por medio de “equivalencia textual” (DUBUC, 1985), que permiten recolectar y comparar los rasgos descriptores de los términos en cuestión. El estudio de estos términos es un primer paso para la compilación de un diccionario terminológico de Energía Solar Fotovoltaica destinado a traductores.

Palabras-clave: diccionario, sistema fotovoltaico, equivalencia, equivalencia textual

Resumo: A produção energética de um país é diretamente ligada ao seu desenvolvimento. Com a prevista escassez das fontes tradicionais de energia, desenvolveram-se tecnologias para gerar eletricidade a partir de recursos renováveis. É o caso da Energia Solar Fotovoltaica, que está se tornando cada vez mais viável e utilizada. À medida que ganha importância, cresce a demanda por traduções de livros, manuais técnicos, propagandas e contratos envolvendo a temática. Dessa forma, se faz importante compilar e analisar material de referência contendo a terminologia da Energia Solar Fotovoltaica, em português do Brasil e francês da França, para fins terminográficos. Durante as análises, com base na Teoria Comunicativa da Terminologia (CABRÉ, 1999) e na Linguística de Corpus, notamos a ocorrência de termos, em geral poliléxicos, com variantes possivelmente sinonímicas e com a particularidade de formarem outros termos da área, como o termo “sistema fotovoltaico”. A verificação de sinônimos e a busca por equivalentes em contexto foram feitas pelos ganchos terminológicos (DUBUC, 1985), que permitem levantar e comparar os traços descritores dos termos em análise. Com o estudo desses termos, estamos um passo mais perto da compilação de um dicionário terminológico de Energia Solar Fotovoltaica cujo público alvo são tradutores.

Palavras-chave: dicionário, sistema fotovoltaico, equivalência, ganchos terminológicos

Abstract: Energy production of a country is directly linked to its development. With the expected shortage of traditional energy sources, technologies to generate electricity from renewable resources were developed. This is the case of Photovoltaic Solar Energy, which is becoming more viable and employed. As it gains importance, the demand for translations of books, technical manuals, advertisements and contracts involving the theme grows. Thus, it is important to compile and analyze reference material containing the terminology of Photovoltaic Solar Energy in Portuguese of Brazil and French of France, for terminological purposes. During the analysis, based on the Communicative Theory of Terminology (CABRÉ, 1999) and Corpus Linguistics, we note the recurring occurrence of terms, in general multi-words ones, with possibly synonymic variants and with the particularity of forming other terms of the area, as “sistema fotovoltaico”. Verification of synonyms and the search for equivalents in context were made by textual matches (DUBUC, 1985), which allow to collect and compare descriptor traits of the terms in question. With the study of these terms, we are one step closer to the compilation of a terminological dictionary of Photovoltaic Solar Energy whose target audience are translators.

Keywords: terminology, photovoltaic system, equivalence, textual matches

Cómo citar este artículo: Bastianello, Renata Tonini; Zavaglia, Adriana (2016). “A busca por equivalentes em língua francesa e sinônimos em língua portuguesa para os termos de energia solar fotovoltaica formados por ‘sistema’”. *Debate Terminológico* 16. 15-28.

1. Introdução

As energias renováveis foram desenvolvidas para ajudar a suprir a demanda energética de forma limpa e sustentável, sem o uso de combustíveis fósseis (carvão mineral e petróleo). Dentre as mais utilizadas

* Mestranda. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas Universidade de São Paulo (FFLCH/USP), Brasil. E-mail: bastianello@usp.br

** Professora Doutora. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas Universidade de São Paulo (FFLCH/USP), Brasil. E-mail: zavaglia@usp.br

temos a Energia Hídrica, proveniente da água, a Energia Eólica, proveniente da força dos ventos, e a Energia Solar, proveniente do Sol. Esta última pode ser dividida em dois tipos: a Energia Solar Térmica (Figura 1a), que utiliza o calor do sol para aquecer água, e a Energia Solar Fotovoltaica (doravante ESF, V. Figura 1b), que capta os raios solares e os transforma diretamente em energia elétrica através do efeito fotovoltaico – conversão dos fótons contidos na luz solar em energia elétrica por meio das células fotovoltaicas (Zilles *et al.*, 2012; Villalva e Gazoli, 2012).

Para o aproveitamento da luz do sol e sua conversão em eletricidade, empregamos os chamados sistemas fotovoltaicos (Figura 2), formados basicamente por painéis fotovoltaicos – os quais, por sua vez, são compostos por células fotovoltaicas, um inversor DC/AC, um controlador de carga e um banco de baterias, dependendo da aplicação desejada. Um sistema fotovoltaico pode ser autônomo (Figura 2a) ou conectado à rede elétrica (Figura 2b). O primeiro é de grande utilidade para prover eletricidade a comunidades isoladas, onde não há linhas de transmissão. Já o segundo trabalha em conjunto com a rede elétrica, podendo fornecer-lhe ou retirar-lhe energia, dependendo do consumo da residência ou das condições para a captação da luz solar.

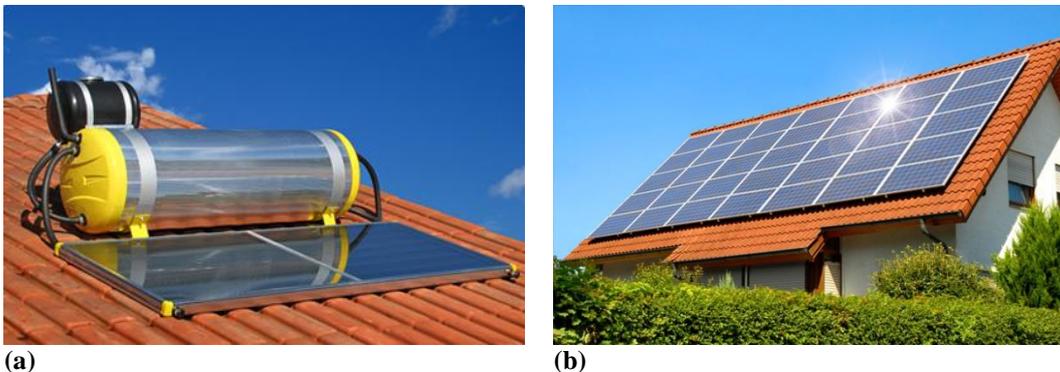


Figura 1: Esquema de um sistema de energia solar (a) térmica e (b) fotovoltaica.
Fonte: EAS SOLAR, 2016; REAL SOLAR, 2016.

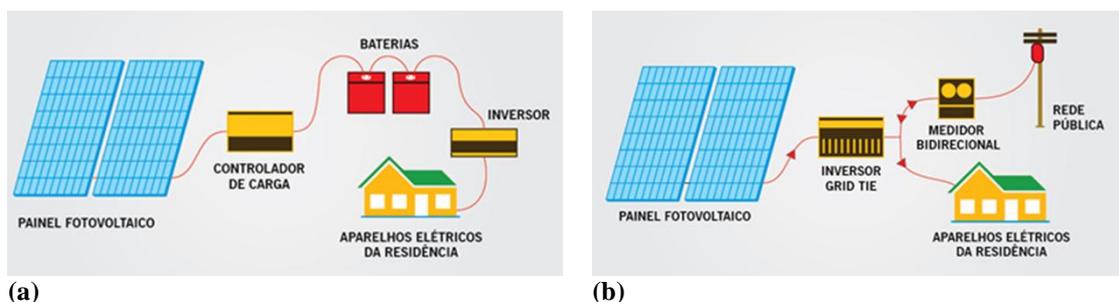


Figura 2: Esquema de um sistema fotovoltaico (a) autônomo e (b) conectado à rede elétrica.
Fonte: CAPTOSOL, 2016.

A ESF possui vantagens que a tornam uma opção importante para gerar energia. Além de utilizar o Sol, fonte inesgotável, como combustível, ela é livre de poluição ambiental e sonora, é de fácil instalação e requer manutenção mínima (Portal Solar, 2016). Essas são características que, juntamente com a queda exponencial que vem ocorrendo nos preços dos componentes dos sistemas fotovoltaicos nas últimas décadas, estão tornando a ESF cada vez mais empregada em residências, indústrias e usinas solares.

O Brasil é um dos países com maior potencial para a geração de energia solar, uma vez que possui altos índices de radiação solar. Comparando o Brasil com a Alemanha, o local menos ensolarado do Brasil recebe 40% mais radiação solar do que o local mais ensolarado da Alemanha, a maior produtora de ESF do mundo (América do Sol, 2016). Assim, empresas do mundo todo estão investindo em ESF no Brasil, seja em usinas solares ou na venda de equipamentos para as mesmas. Dentre essas empresas, podemos

citar, por exemplo, as pertencentes aos Grupos franceses Engie, Eren e Areva¹. Dessa forma, o assunto “energia solar fotovoltaica” está se tornando recorrente mesmo fora da indústria energética, ou seja, em universidades, escolas, empresas nacionais e multinacionais e na mídia.

A subárea da ESF possui atualmente textos dos mais diversos tipos publicados nos mais diferentes meios e veículos de comunicação, como revistas e jornais especializados, artigos científicos e em meios impressos ou eletrônicos, como a *Internet*. O foco que a ESF tem recebido faz com que aumente a demanda por traduções desses materiais, além de traduções de *sites* de empresas, manuais de equipamentos, contratos e materiais didáticos. O tradutor, em geral, é conhecedor dos idiomas em que trabalha, mas não é especialista em assuntos técnicos, devendo, ao ver-se frente a textos especializados, recorrer a obras de referência especializadas, tais como dicionários bilíngues temáticos e bancos de dados especializados, que possuam a terminologia própria da área. Assim, é importante que esses materiais sejam compilados e disponibilizados aos tradutores para apoiá-los durante o processo tradutório.

Nesse contexto, desenvolvemos uma pesquisa de mestrado com a finalidade de elaborar um dicionário bilíngue e bidirecional, em português do Brasil e francês da França, sobre a terminologia da ESF, tendo como público-alvo os tradutores. Derivado desse trabalho, o presente artigo tem como objetivo específico relatar o caso dos termos complexos da área formados pela palavra “sistema” em português e o processo de busca por seus sinônimos no mesmo idioma e por seus equivalentes em língua francesa. Para tanto, foram utilizados os preceitos da Teoria Comunicativa da Terminologia (Cabré, 1999), os ganchos terminológicos (Dubuc, 1985) e expedientes da Linguística de Corpus, especialmente as ferramentas do *software* AntConc (Anthony, 2004).

2. Revisão bibliográfica

A terminologia de uma área do conhecimento é o conjunto de termos que a descrevem, ou seja, é o conjunto de lexis que são próprias da área e utilizadas pelos especialistas em seus discursos. Já Terminologia, quando grafada com “T” maiúsculo, diferencia-se por tratar da disciplina responsável pelo estudo dos termos e dos discursos especializados (Krieger, Finatto, 2015: 23).

A Terminologia vem sendo desenvolvida há muitas décadas, mas foi nos anos 1970, a partir dos trabalhos de Eugen Wüster, que ela pôde, por fim, se firmar como disciplina. Wüster foi responsável pela criação da Teoria Geral da Terminologia (TGT), abordagem de caráter padronizador e onomasiológico, que buscava para cada conceito um único termo. Segundo a mesma, a linguagem especializada deveria ser precisa, livre de polissemias, homônimas e sinonímias (Wüster, 1998).

Nos anos 1990, Maria Teresa Cabré elaborou uma nova abordagem teórica para os trabalhos terminológicos, a Teoria Comunicativa da Terminologia (doravante TCT). De caráter descritivo e semasiológico, essa teoria trata os termos como poliédricos, ou seja, eles podem ser analisados a partir de diferentes perspectivas: seja a da teoria da linguagem, a da teoria do conhecimento ou a da teoria da comunicação (Bevilacqua, 2004; Cabré, 1999).

Segundo a TCT, as unidades lexicais fora de contexto podem, ou não, pertencer à língua geral², mas, quando utilizadas dentro de um contexto especializado, passam a possuir um valor específico e, a partir de então, ganham o *status* de termo. Em outras palavras, o termo passa a existir dentro de uma linguagem de especialidade ao ser empregado pelos especialistas da área – detentores do conhecimento especializado

¹ Os *sites* das empresas se encontram disponíveis, respectivamente, em: <http://www.engie.com.br/>, <http://www.eren-brasil.com/pt-br/> e <http://www.aveva.com/>.

² A língua geral é do conhecimento de todos os nativos de um idioma, é usada em assuntos cotidianos e é, portanto, aprendida de forma inconsciente por experiência direta. Todo idioma possui uma língua geral e diversas linguagens de especialidade (Bowker e Pearson, 2002). As linguagens de especialidade, por sua vez, são subconjuntos de uma língua e utilizam seus recursos gramaticais – como características morfológicas e fonológicas. Estas linguagens se caracterizam por pertencerem a uma temática, ou seja, por serem empregadas por especialistas de uma área em seus discursos especializados. As linguagens de especialidade são aprendidas de forma explícita “através da transmissão verbal de conhecimentos por parte dos especialistas ou da transmissão de experiência prática pelo contato com o meio profissional” (Cabré, 1999: 153). Juntas, a língua geral e as linguagens de especialidade representam o léxico de um idioma, isto é, são o conjunto de palavras que formam o saber compartilhado de uma comunidade.

– para se comunicar entre si ou para difundir o conhecimento. Esse conhecimento especializado não é uniforme e não existe uma barreira entre o conhecimento geral e o especializado. Um exemplo disso é a unidade lexical “sistema”, que ocorre na língua geral e em linguagens de especialidade, porém remetendo a diferentes conceitos. No dicionário de língua geral Aulete Digital (2016), por exemplo, há dez acepções para essa lexia, dentre as quais duas apresentam rubrica de especialidade (Música e Sociologia). Além disso, como uma unidade lexical pode se associar a outra (ou a outras) e formar uma lexia complexa com significado distinto, o verbete ainda arrola 89 lexias complexas, como “sistema cilíndrico” (Geometria) ou “sistema de preços” (Economia). Importa notar que as descrições dessas acepções ou subentendidas não contemplam nenhuma ocorrência da área de Engenharia ou, mais especificamente, da subárea Energia Solar.

Outro problema tratado pela TCT é a questão da variação terminológica, quando um conceito especializado é denominado através de unidades terminológicas distintas (Cabré, 1999; Fernández-Silva, 2013). Essa variação pode ser interlinguística, em duas línguas diferentes, ou intralinguística, dentro de uma mesma língua. Pode ocorrer, ainda, no tempo, no espaço, entre os diferentes grupos de especialistas etc, uma vez que a situação comunicacional não é uniforme. Cabré (1999: 167) comenta que, em geral, “ocorrem mais variações quanto maior for o território em que a língua é falada, e as variações se reduzem a medida que a língua é menos dispersa geograficamente”³. Outro fator que pode influenciar na existência de variação é a política terminológica de cada país e os graus de normalização dos termos.

Para analisar os termos de uma área do conhecimento, existem diversas formas de inventariá-los em um estudo terminológico. Uma das maneiras mais utilizadas atualmente é a análise dos textos especializados por meio das ferramentas disponibilizadas por programas de processamento automático de linguagem, juntamente com a Linguística de Corpus (doravante LC), abordagem que permite ao pesquisador entrar em contato com uma série de fenômenos linguísticos em situações reais de uso. Segundo Tagnin (2015: 19), a LC é:

[uma] abordagem [que] parte da observação de uma grande quantidade de textos, reunidos em *corpora* (plural de *corpus*), para, a partir deles, fazer inferências a respeito de como a língua é usada. A observação é feita por meio de ferramentas computacionais, que fornecem dados quantitativos, mas que também permitem análises qualitativas.

Assim, a LC tem como seu objeto de estudo os *corpora*. Para Sanchez e Cantos (1996: 8-9), *corpus* é:

[u]m conjunto de dados linguísticos (pertencentes ao uso geral ou escrito da língua, ou ambos) sistematizados segundo determinados critérios, suficientemente extensos em amplitude e profundidade, de maneira que sejam representativos da totalidade do uso linguístico ou de algum de seus âmbitos, dispostos de tal modo que possam ser processados por computador, com a finalidade de propiciar resultados vários e úteis para a descrição e análise.

Existem diversos tipos de *corpora*. Eles podem ser monolíngues, bilíngues ou multilíngues, dependendo do número de idiomas de que são compostos. Podem ser *on-line*, quando disponíveis para consulta na *Internet*, ou *off-line*, quando compilados para uma pesquisa específica e analisados em programas computacionais. Os *corpora* que possuem mais de um idioma podem ser paralelos ou comparáveis. Os paralelos são aqueles que possuem textos originais em um idioma e traduções no outro idioma. Já os *corpora* comparáveis, possuem apenas textos originais nos idiomas de estudo, sendo este o tipo de *corpus* mais utilizado para a extração de terminologia especializada (Tagnin, 2015: 26; Tognini-Bonelli, 2001).

³ Tradução nossa: “[...] hi ha més variació com més extens és el territori en què es parla una llengua, i més reduïdes són les variants en la mesura que la llengua està menys dispersa geogràficament [...]”.

3. Materiais e métodos

Para a realização deste estudo utilizamos os programas BootCaT⁴ (versão 0.71 de 2014) e AntConc⁵ (versão 3.4.4 de 2014), os ganchos terminológicos de Dubuc (1985) e a ficha terminológica que elaboramos anteriormente no Microsoft PowerPoint (versão 2010), dos quais falaremos a seguir.

O *corpus* de estudo foi compilado através do BootCaT, *software* capaz de montar *corpora* rapidamente a partir de palavras-chave inseridas pelo usuário. Nele, os textos são retirados de *sites* da *Internet* e podem ser aceitos ou excluídos manualmente. As palavras utilizadas para os idiomas português e francês estão dispostas no Quadro 1. A partir delas, o BootCaT montou um *corpus* em português do Brasil e outro em francês da França, com cerca de 25 mil *tokens* cada. Esses dois *corpora* compõem nosso *corpus* de estudo, de caráter bilíngue e comparável, de uso *off-line*, estático (sem atualizações depois de pronto), escrito (não possui transcrições de falas) e não anotado (não utilizamos anotações morfossintáticas, semânticas etc.), possuindo a temática Energia Solar Fotovoltaica.

Ainda no Quadro abaixo, é possível notar que as palavras-chave inseridas no BootCaT não foram as mesmas para ambos os idiomas. Isso se deu devido ao fato de que, ao gerarmos, no AntConc, a *Keyword List* para o francês, os resultados obtidos não estavam de acordo com o que esperávamos, pois não encontramos candidatos a termo importantes referentes a “sistema fotovoltaico”, de cuja existência tínhamos conhecimento prévio. Houve, então, a necessidade de mudarmos as palavras-chave no BootCaT.

Os *corpora* de referência foram compilados, da mesma forma, pelo BootCaT. As palavras-chave utilizadas estão no Quadro 1 e representam a temática “engenharia e energias renováveis”. Optamos por utilizar *corpora* de referência temáticos, a fim de excluirmos termos da grande área Engenharia, e de obtermos apenas os termos específicos da ESF. Os *corpora* de referência possuem cerca de 100 mil *tokens* cada.

	Português	Francês
Corpus de estudo	energia, solar, fotovoltaica, sol, sistema	systeme, energie solaire, reseau, photovoltaïque, energie
Corpora de referência	engenharia, mecânico, eletrônico, vento, biodiesel, elétrico, ambiente	ingénierie, mécanique, électronique, éolienne, biodiesel, électrique, environnement

Quadro 1: Palavras-chave inseridas no BootCaT para a compilação do *corpus* comparável de estudo e dos *corpora* de referência.

A segunda etapa do trabalho se deu com o uso do AntConc, *software* livre criado por Laurence Anthony, em 2004, para análise linguística. O AntConc foi escolhido para nosso trabalho por ser livre e possuir todas as ferramentas que necessitamos para realizar o estudo: *Word List*, *Keyword List* e *Concordance*. A *Word List*, ou Lista de palavras, é responsável por analisar o *corpus* de estudo e gerar uma lista de todas as palavras que o compõem. Essa lista pode ser organizada de forma alfabética ou pela frequência das palavras no *corpus*. A *Keyword List*, ou Lista de Palavras-Chave, é obtida após a comparação do *corpus* de estudo com o *corpus* de referência e a eliminação das palavras que possuem frequência relativa similar nos dois *corpora*, resultando em uma lista de palavras que são peculiares ao *corpus* de estudo. Já o *Concordance*, ou Concordanciador, é uma ferramenta capaz de apresentar uma palavra em meio ao seu contexto de uso, permitindo tanto buscas por termos complexos e fraseologismos⁶ recorrentes como análises de contextos em que os termos estão inseridos.

Assim, a partir do *corpus* de estudo, o AntConc gerou as listas de palavras-chave em português e em francês, compostas pelos candidatos a termo da área ESF e que foram analisadas com o Concordanciador na terceira etapa do trabalho, onde buscamos por ganchos terminológicos.

⁴ Mais informações em: <http://bootcat.sslmit.unibo.it/>.

⁵ Disponível em: <http://www.laurenceanthony.net/software.html/>.

⁶ Fraseologismos são “unidades sintagmáticas que incluem um termo entre seus elementos, que possuem um determinado grau de fixação e uma frequência relevante em um conjunto de textos ou em um âmbito especializado” (Bevilacqua, 2001: 106).

Os ganchos terminológicos foram propostos por Robert Dubuc, em 1985, para a análise de equivalentes na pesquisa terminológica bilíngue. Segundo o autor, os ganchos são “elementos reveladores da noção contida no contexto. Os [traços] descritores mais significativos são aqueles que exprimem natureza, finalidade e modo”⁷. Ou seja, os ganchos são traços descritores comuns que acompanham os termos em seus contextos. De forma complementar, Aubert (2001: 30) explica que o traço descritor de natureza responde a pergunta “como é?”, o traço de finalidade responde a “para que serve?”, o de função a “como funciona?” e o de material, por sua vez, a “do que é feito?”. Além desses traços, durante a análise dos contextos em que um termo se encontra, devemos buscar pelos traços de oposição, característica, domínio, objeto, efeito, causa, material etc.

Para ilustrar como o estudo com os ganchos terminológicos foi feito, tomemos como exemplo o termo complexo “célula fotovoltaica” e um dos contextos de nosso *corpus* em que o termo é nódulo: “A forma direta de obtenção se dá através de células fotovoltaicas, *geralmente feitas de silício*. A luz solar, ao atingir as células, é diretamente convertida em eletricidade”. Nessa sequência, “geralmente feitas de silício” é um gancho terminológico cujo traço descritor é de natureza. Da mesma forma, se dois termos de mesmo idioma possuem esses traços comuns, podemos dizer que são sinônimos. É o que ocorre com “célula”, “célula solar” e “célula solar fotovoltaica” em relação à “célula fotovoltaica”. Ainda, quando dois termos de línguas diferentes possuem os mesmos traços descritores, podemos considerá-los equivalentes – dois termos que designam o mesmo conceito e que são utilizados nas mesmas situações comunicacionais, como “cellule photovoltaïque”. Observemos o traço descritor de natureza deste termo em francês em destaque no seguinte contexto extraído de nosso *corpus*: “*Les semi-conducteurs sont les composants de base des cellules photovoltaïques. Le semi-conducteur le plus utilisé est le silicium*”. Podemos observar que os descritores de natureza de “célula fotovoltaica” e “cellule photovoltaïque” são comuns. Ao analisar outros traços, poderemos chegar à conclusão de que ambos os termos são equivalentes. Essas são relações importantes para o estabelecimento das equivalências e sinonímias que constarão nos verbetes do dicionário proposto.

Os traços descritores de cada termo do *corpus* foram colocados nas fichas terminológicas, elaboradas por nós e compostas pelo termo, seus sinônimos, equivalentes, plural irregular (quando houver), categoria gramatical, descritores, definição, contexto (exemplos de uso reais retirados do *corpus*), observações e locais para assinatura e data do revisor e do consultor. A última etapa do trabalho foi a de elaboração dos verbetes do dicionário com os resultados obtidos.

4. Análises e resultados

Ao inserir o *corpus* de estudo e os *corpora* de referência no AntConc, separadamente em cada idioma, geramos a *Word List* e, em seguida, a *Keyword List* para o português e para o francês. Obtivemos, então, as palavras candidatas a termo de ESF, ordenadas por chavicidade – partindo das palavras que possuem frequência mais elevada estatisticamente em relação ao *corpus* de referência para aquelas cuja frequência não é discrepante. Nessa lista, chamou-nos a atenção a palavra “sistema”, que aparece na terceira posição no singular e na 15ª posição no plural, totalizando 371 *hits* – ocorrências no *corpus* em português.

Ao examinar as linhas de concordância de “sistema(s)”, observamos que esta é uma unidade particularmente produtiva, pois dá origem a vários termos complexos⁸ centrais na terminologia da área, como “sistema solar fotovoltaico”, “sistema híbrido” e “sistema conectado à rede elétrica”. Além disso, muitos dos termos formados por “sistema(s)” apresentam variações designativas, como é o caso dos termos “sistema fotovoltaico”, “sistema solar fotovoltaico”, “sistema de energia solar fotovoltaica” e “sistema de geração de energia solar”, que possuem relação de sinonímia entre si.

Após estudarmos os termos em português e seus conceitos apresentados no *corpus* de estudos e em materiais de apoio, juntamente com nosso conhecimento prévio da temática Energia Solar Fotovoltaica,

⁷ Tradução nossa: “[...] éléments révélateurs de la notion contenus dans le contexte. Les [traits] descripteurs les plus significatifs sont ceux qui expriment la nature, la fin et la manière”.

⁸ Os termos complexos são formados por duas ou mais unidades lexicais, em contraposição aos termos simples, formados por apenas uma unidade lexical.

foi possível chegar à árvore de domínio⁹, que parte do hiperônimo¹⁰ “sistema fotovoltaico” para seus hipônimos de maior especificidade. Essa relação de hierarquia representará provavelmente a maneira como os termos serão dispostos no dicionário:

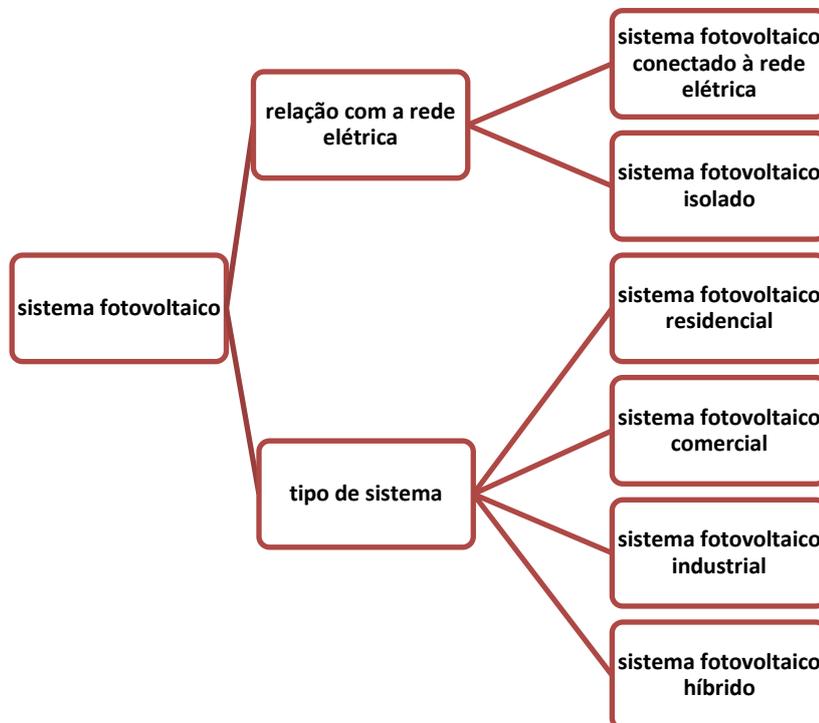


Figura 3: Relação de hierarquia entre o termo “sistema fotovoltaico” e seus hipônimos.

Parte das linhas de concordância está exemplificada na Figura 4, onde aparecem circulados os termos complexos. Esses e os outros termos que encontramos, com frequência igual ou superior a dois, estão dispostos no Quadro 2. Os termos franceses foram obtidos da mesma forma, porém a partir da análise do *corpus* de idioma francês, e encontram-se na segunda coluna do mesmo Quadro. Os termos estão agrupados por possíveis sinônimos na primeira coluna e possíveis equivalentes em francês na segunda coluna. Os termos foram assim agrupados em um primeiro momento, segundo nossos conhecimentos na área ESF e pela grafia dos mesmos.

⁹ Krieger e Finatto (2015: 134) definem a árvore de domínio como “um diagrama hierárquico composto por termos-chave de uma especialidade, semelhante a um organograma”.

¹⁰ Os itens lexicais podem ser classificados em hiperônimos e hipônimos, segundo suas relações de hierarquia. De acordo com Dubois et al. (1973: 323), hiperônimo é “o termo cuja significação inclui o sentido (ou os sentidos) de um ou de diversos outros termos chamados hipônimos”.

sistema Solar para sua Empresa Um sistema solar fotovoltaico pode redu
 o, homologamos e instalamos o seu sistema Mínimo de 25 anos de vida
 Mínimo de 25 anos de vida útil do sistema. Trabalhamos somente com
 as representações de dois tipos de Sistemas de Geração de Energia Sol
 temas de Geração de Energia Solar: Sistema Autônomo (Off Grid): É um
 Sistema Autônomo (Off Grid): É um sistema independente, não está liga
 está ligado na rede elétrica pública: Sistema conectado à rede Elétrica Pu
 tor, produzida pela absorção da luz. SISTEMA FOTOVOLTAICO: COMO FI
 NCIONA Aprenda como funciona o sistema de energia solar fotovoltaica
 idência, comércio ou indústria. Esse sistema de gerar energia vai lhe pos
 ta de luz! Aprenda como funciona o sistema de energia solar fotovoltaica
 a de energia solar fotovoltaica Esse sistema de gerar energia limpa e rer
 ! Passo a passo de como funciona o sistema de energia solar fotovoltaica
 e as exigências para conectar o seu sistema de energia solar fotovoltaica
 r um orçamento fechado para o seu sistema fotovoltaico. (*2) - O seu rel
 energia gerada em excesso pelo seu sistema fotovoltaico que é injetada r

Figura 4: Linhas de concordância da palavra “sistema(s)”.
Adaptado: Software AntConc, versão 3.4.3 de 2014.

Termos em português	Termos em francês
sistema de energia solar fotovoltaica sistema de geração de energia solar sistema fotovoltaico sistema solar fotovoltaico	systeme de production d’énergie solaire systeme photovoltaïque
sistema fotovoltaico autônomo sistema fotovoltaico isolado sistema isolado	systeme autonome systeme photovoltaïque autonome
sistema fotovoltaico comercial	-
sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica	systeme connecté au réseau systeme photovoltaïque connecté au réseau systeme photovoltaïque raccordé au réseau
sistema fotovoltaico híbrido	-
sistema fotovoltaico industrial	-
sistema fotovoltaico residencial	-

Quadro 2: Termos complexos de ESF formados pela palavra “sistema” em português e “systeme” em francês.

Para confirmar supostas relações de sinonímia e equivalência, a partir da lista de termos formados por “sistema” e “systeme”, cada termo foi estudado individualmente num primeiro momento. Analisamos as linhas de concordância, tomando nota de seus traços descritores e preenchendo suas fichas terminológicas. Os Quadros 3 e 4 trazem um exemplo de como esses dados foram tratados. No Quadro 3 temos os termos “sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica” e “systeme photovoltaïque connecté au réseau” em meio aos seus contextos, retirados das linhas de concordância. Os traços descritores estão sublinhados e grifados em cores diferentes, relacionando os traços em comum do termo em português com os do termo em francês:

sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica	système photovoltaïque connecté au réseau
(...) configuração básica de um --- com inversor central , onde é representado o conjunto de módulos fotovoltaicos, os diodos de bloqueio de cada string, o inversor e a rede elétrica.	Un --- produit sa propre électricité et achemine son excédent d'énergie vers le réseau (...), auprès duquel il s'approvisionne au besoin .
(...) componentes de ---: o inversor c.c./c.a. converte a corrente contínua, proveniente do arranjo fotovoltaico em corrente alternada que, em condições normais (qualidade aceitável), será injetada na rede elétrica de distribuição de energia .	Dans le cas de ---, il est impératif de convertir le courant continu produit par le système photovoltaïque en un courant alternatif synchronisé avec le réseau. Pour effectuer cette conversion, on utilise un onduleur .
Após a conclusão da instalação do (...), esta será submetida à vistoria da concessionária, a partir da qual serão elaborados o relatório de vistoria e o termo de aprovação para a operação do sistema de autoprodução de energia em paralelismo permanente com a rede elétrica .	Par système ---, on entend un système couplé directement au réseau électrique à l'aide d'un onduleur .
O sistema de medição de energia utilizado pelos usuários que possuem um --- de autoprodução de energia será do tipo bidirecional. Em outras palavras, o medidor instalado na entrada deste usuário será capaz de registrar o consumo e a geração de eletricidade .	Un --- est raccordé au réseau public de distribution d'électricité (EDF, régies municipale...).

Quadro 3: Termos “sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica” e “système photovoltaïque connecté au réseau” em meio aos seus contextos.

O Quadro 4 resume os traços comuns obtidos para os dois termos do exemplo. Note-se que foi possível encontrar os mesmos traços descritores para ambos os termos, inclusive traços importantes como o de finalidade e natureza. Dessa forma, eles foram considerados equivalentes nos idiomas português-francês.

	sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica	système photovoltaïque connecté au réseau
Finalidade	autoprodução de energia	produit sa propre électricité
Natureza	em paralelismo permanente com a rede elétrica	raccordé/couplé directement au réseau public
Material	inversor que converte a corrente contínua em corrente alternada	onduleur pour effectuer la conversion du courant continu en un courant alternatif
Funcionamento	injeta corrente alternada na rede elétrica de distribuição de energia; consome e gera eletricidade	achemine l'excédent d'énergie vers le réseau; s'approvisionne d'énergie du réseau au besoin

Quadro 4: Comparação dos traços descritores dos termos “sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica” e “système photovoltaïque connecté au réseau”.

Seguindo o mesmo procedimento, confirmamos todas as equivalências e sinônimas expostas no Quadro 2. Num primeiro momento, o termo “sistema fotovoltaico híbrido” não possuía equivalente. Realizando nova busca no *corpus*, encontramos “système solaire combiné” e “système photovoltaïque hybride”, possíveis equivalentes para o termo em português, mas com apenas uma ocorrência no *corpus* cada. Não encontramos, até o momento, equivalentes para os termos “sistema fotovoltaico comercial”, “sistema fotovoltaico industrial” e “sistema fotovoltaico residencial”. Buscas realizadas na *Internet* não trouxeram resultados, o que nos leva a supor que a distinção entre sistemas fotovoltaicos residenciais, industriais e comerciais, a qual se faz pela capacidade de geração de energia (os residenciais têm menor capacidade que os outros dois, por exemplo), não seja feita na França, hipótese esta ainda a ser confirmada.

As fichas terminológicas, elaboradas especificamente para a pesquisa de mestrado, foram preenchidas a cada etapa do trabalho. A seguir, incluímos como ilustração a ficha do termo “sistema fotovoltaico isolado”:

sistema fotovoltaico isolado			
Sinônimos: sistema fotovoltaico autônomo, sistema isolado		Cat. gram.: <i>s.m.</i>	
Ex./descritores: Os --- são aqueles que não se integram a rede elétrica e geralmente são utilizados em locais remotos ou onde o custo de acesso a rede é maior que o custo do próprio sistema. Normalmente estes sistemas utilizam bateria para armazenar a energia.	Fonte: <i>corpus</i>	Plural irreg.:	
Enquanto um --- necessita de baterias e controladores de carga, sistemas conectados à rede funcionam somente com painéis e inversores, já que não precisam armazenar energia.	Fonte: <i>corpus</i>		
--- ou AUTÔNOMOS (off grid / stand alone) são sistemas de energia solar fotovoltaica que não estão conectados a rede elétrica, --- que alimentam diretamente os aparelhos (cargas) que vão consumir a energia gerada.	Fonte: <i>corpus</i>	Equiv.: système photovoltaïque autonome, système autonome	
Def.: Um --- é um tipo de sistema solar fotovoltaico que se caracteriza por não estar conectado à rede elétrica. Ou seja, é um conjunto de painéis fotovoltaicos, baterias, inversor DC/AC e controlador de carga, que trabalha de forma independente. Possui a vantagem de poder prover eletricidade à comunidades isoladas, onde não há linhas de transmissão.			
Contexto 1: São considerados --- aqueles não ligados à rede, ou seja, a energia é produzida e consumida no mesmo local.	Fonte: [1]		
Contexto 2: De uma forma geral, os --- diferenciam-se pela sua tensão de sistema (corrente contínua ou alternada).	Fonte: [2]		
Colocados, colocações e fraseologismos:			
Obs.: [1] http://www.preservasolar.com.br/s_isolados_minirede.php?act=produtos [2] http://pt.krannich-solar.com/pt/autoconsumo/fotovoltaica-isolada.html		Rev.:	Data:
		Cons.:	Data:

Figura 5: Exemplo de ficha terminológica com o termo “sistema fotovoltaico isolado”.

Por fim, segue o exemplo de dois verbetes – em sua forma atual, podendo ainda sofrer modificações – elaborados para os termos “sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica” e “sistema fotovoltaico isolado”, que poderão ser entradas do dicionário.

O primeiro verbete é composto da seguinte maneira: entrada em português, categoria gramatical, plural, definição em português, contextos em português e equivalentes em francês. O segundo possui as mesmas informações, à exceção do plural e com a adição dos sinônimos em português. Isso ocorre pelo fato de o primeiro termo não ter sinônimos e ser composto de seis lexias, dentre as quais três delas não são pluralizadas (“à rede elétrica”), e de o segundo possuir sinônimos e plural regular. Ambos os verbetes estão na direção do português para o francês; do francês para o português, a microestrutura dos verbetes seguirá a mesma lógica: entrada em francês, categoria gramatical, plural (se necessário), sinônimos (se houver), definição em francês, contextos em francês e equivalentes em português.

sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica *s.m.* (Plural: sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica).

Os --- são sistemas fotovoltaicos que estão ligados diretamente à rede elétrica e trabalham em conjunto com a mesma, podendo fornecer-lhe ou retirar-lhe energia, dependendo do consumo da residência (comércio ou indústria) ou das condições para a captação da luz solar. Possuem um inversor de corrente contínua para corrente alternada e um medidor bidirecional responsável por registrar o consumo e a geração de eletricidade.

- Um --- é caracterizado por estar integrado à rede elétrica que abastece a população, ao contrário dos sistemas fotovoltaicos autônomos.
- Um --- é um gerador de eletricidade que utiliza, como combustível, a energia solar, e que trabalha em conjunto com a rede elétrica da distribuidora de energia.

système photovoltaïque connecté au réseau, système photovoltaïque raccordé au réseau, système connecté au réseau.

sistema fotovoltaico isolado *s.m.* (Sin.: sistema fotovoltaico autônomo, sistema isolado).

Um --- é um tipo de sistema solar fotovoltaico que se caracteriza por não estar conectado à rede elétrica. Ou seja, é um conjunto de painéis fotovoltaicos, baterias, inversor DC/AC e controlador de carga, que trabalha de forma independente. Possui a vantagem de poder prover eletricidade a comunidades isoladas, onde não há linhas de transmissão.

- São considerados --- aqueles não ligados à rede, ou seja, a energia é produzida e consumida no mesmo local.
- De uma forma geral, os --- diferenciam-se pela sua tensão de sistema (corrente contínua ou alternada).

systeme photovoltaïque autonome, systeme autonome.

Quadro 5: Exemplo de verbetes do dicionário.

5. Conclusão

Este trabalho, fundamentado na Teoria Comunicativa da Terminologia (CABRÉ, 1999), na Linguística de Corpus (e sua aplicação prática por meio do *software* AntConc) e nos ganchos terminológicos (DUBUC, 1985), apresentou análises de termos formados pela unidade lexical “sistema” encontrados no *corpus* de estudo, colocando em relevo a busca e o estabelecimento de seus sinônimos e equivalentes. Realizando os procedimentos de análise descritos, encontramos doze termos complexos em português formados por “sistema”. Esses termos remetem a sete conceitos distintos, havendo, portanto, sinonímia intralingual, caso de “sistema fotovoltaico”, em destaque neste estudo, com três sinônimos, “sistema solar fotovoltaico”, “sistema de energia solar fotovoltaica” e “sistema de geração de energia solar”, e dois equivalentes em francês, “systeme de production d’énergie solaire” e “systeme photovoltaïque” (V. Quadro 2). Cumpre notar que o termo complexo “sistema fotovoltaico híbrido” teve dois equivalentes em francês encontrados dentro do *corpus*, mas com apenas uma ocorrência cada e que houve três casos em que não foi possível encontrar equivalentes dentro do *corpus* ou na *Internet*: “sistema fotovoltaico industrial”, “sistema fotovoltaico comercial” e “sistema fotovoltaico residencial”. Supomos que essa diferenciação não seja feita na França ou que não seja considerada relevante a ponto de ter denominações diferentes, o que resta ainda confirmar.

Dos resultados gerais da pesquisa e específicos deste trabalho, observou-se que a sinonímia pode ser uma característica da temática em estudo, uma vez que ela é frequente. Uma primeira hipótese aventada foi o fato de a área ser nova e estar em pleno desenvolvimento, tanto em termos de conceitos como de processos e técnicas e, portanto, de designação. Por outro lado, o assunto é de interesse geral e, portanto, circula em várias situações de comunicação em textos cuja densidade terminológica (CABRÉ, 1999) varia. Porém, resta-nos ainda realizar um exame mais aprofundado do próprio *corpus* e obter resultados mais significativos referentes às análises de todos os termos, em andamento, para confirmarmos qualquer hipótese.

Outro aspecto a considerar é a importância de termos reunido conceitos e ferramentas da LC, da TCT e dos ganchos terminológicos para realizar o presente trabalho, levando em conta o uso dos termos em contexto e a análise semiautomática de grande quantidade de dados reais, o que forma um meio robusto de busca, descrição, análise e estabelecimento de equivalentes entre duas línguas e sinônimos em uma só língua. Além disso, ressaltamos a importância de realizarmos este tipo de estudo, visando à elaboração de materiais de referência para tradutores.

Referências

América do Sol (s. f.). *Mercado Brasileiro*. Disponível em: <<http://www.americadosol.org/potencial-brasileiro/>>. Acesso em: 18 mar. 2016.

Anthony, L. (2014). *AntConc 3.4.3w*. Tokyo: Waseda University. Disponível em: <<http://www.laurenceanthony.net>>. Acesso em: 26 set. 2016.

Aubert, Francis Henrik (2001). *Introdução à metodologia da pesquisa terminológica bilíngüe*. 2 ed. São Paulo: FFLCH/CITRAT.

Aulete Digital (s. f.). *Sistema*. Disponível em: <<http://www.aulete.com.br/sistema>>. Acesso em: 17 set. 2016.

Bevilacqua, Cleci Regina (2004). *Unidades Fraseológicas Especializadas Eventivas: descripción y reglas de formación en el ámbito de la energía solar*. Barcelona: Instituto Universitario de Lingüística Aplicada, Universidade Pompeu Fabra. [Tese (Doutorado)]

Bevilacqua, Cleci Regina (2001). “Unidades fraseológicas especializadas: novas perspectivas para sua identificação e tratamento”. In: Krieger, Maria da Graça; Maciel, Anna Maria Becker (org.). *Temas de Terminologia*. Porto Alegre/São Paulo: Ed. Universidade/UFRGS/ Humanitas/USP. 106-117.

Bowker, Lynne; Pearson, Jennifer (2002). *Working with Specialized Language: a practical guide to using corpora*. London: Routledge.

Cabré, M. Teresa (1999). *La Terminología: representación y comunicación*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada.

Captosol (s. f.). *Energia Fotovoltaica*. Disponível em: <<http://www.captosol.com.br/energia-fotovoltaica>>. Acesso em: 10 março 2016.

Dubois, Jean (et al.) (1973). *Dicionário de Lingüística*. São Paulo: Cultrix.

Dubuc, Robert (1985). *Manuel Pratique de Terminologie*. 2 ed. Québec: Linguattech.

EAS Solar (s. f.). *A Energia Solar*. Disponível em: <<http://eassolar.com.br/a-energia-solar.php>>. Acesso em: 06 set. 2016.

Fernández-Silva, Sabela (2013). “Variación denominativa y punto de vista”. *Debate Terminológico* 9. 11-37.

Krieger, Maria da Graça; Finatto, Maria José Bocorny (2015). *Introdução à Terminologia: teoria & prática*. 2 ed. São Paulo: Contexto.

Portal Solar (s. f.). *Energia Solar no Brasil*. Disponível em: <<http://www.portalsolar.com.br/energia-solar-no-brasil.html>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

Real Solar (s. f.). *Por que a energia fotovoltaica nas residências deveria ser financiada pelo governo*. Disponível em: <<http://real-solar.com/postagem?n=84346>>. Acesso em: 06 set. 2016.

Sanchez, A.; Cantos, P. (1996). *CUMBRE: Curso de Español*. Madrid: SGEL.

Tagnin, Stella. E. O. (2015). “A Linguística de Corpus na e para a Tradução”. In: Viana, Vander; Tagnin, Stella E. O. (ed.). *Corpora na Tradução*. São Paulo: Hub Editorial. 19-56.

Tognini-Bonelli, Elena (2001). *Corpus Linguistics at Work: studies in Corpus Linguistics*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.

Villalva, M. G.; Gazoli, J. R. (2012). *Energia Solar Fotovoltaica: conceitos e aplicações*. São Paulo: Érica.

Wüster, Eugen (1998). *Introducción a la Teoría General de la Terminología y la Lexicografía Terminológica*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada.

Zilles, Roberto (*et al.*) (2012). *Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica*. São Paulo: Oficina de Textos.