



Universidade de Lisboa

Faculdade de Letras

ANÁLISE DA TRADUÇÃO DA OBRA *GUIDE DE L'ASTRONOME DÉBUTANT* DE
VINCENT JEAN VICTOR

Mestrado em Tradução

Sofia Alexandra Rato Domingues

2025

Trabalho de projeto especialmente elaborado para a obtenção do grau de Mestre, orientado
pela Prof.^a Doutora Guilhermina Augusta Pelicano Jorge

**Para a minha mãe,
que nunca desistiu de mim**

Agradecimentos

À Professora Doutora Guilhermina Jorge, pela dedicação, apoio e disponibilidade incondicional. Por todos os ensinamentos, pela força que me transmitiu e por ter acreditado sempre em mim, dedico o meu mais sincero agradecimento.

À Professora Doutora Sara Mendes, por ter confiado neste projeto e por ter dado o «empurrão» final de que precisava.

Ao Professor Doutor Pierre Lejeune, pelo seu apoio na primeira fase deste trabalho.

À Faculdade de Letras, pelos anos de aprendizagem e felicidade.

À minha mãe, com todo o amor. Os abraços, o olhar de ternura, os gestos de cuidado, as palavras bonitas que me transmitiram paz e confiança. Pela presença constante, pelo sacrifício das noites mal dormidas. Por nunca ter desistido de mim. Esta conquista também é dela.

Ao meu pai, pelo apoio e por me ter ensinado a importância da responsabilidade e da persistência.

À minha avó, pela sua fé em mim, e pelo carinho que ultrapassou as palavras.

A toda a minha família e amigos pela paciência e bondade.

Abreviaturas

Agência Espacial Europeia – ESA

European Southern Observatory – ESO

Globalization, Internationalization, Localization e Translation – GILT

Guide de l’astronome débutant – GAD

Guia do Astrónomo Principiante – GAP

Instituto de Avaliação Educativa I.P. – IAVE

Língua de chegada – LC

Língua de partida – LP

Localization Industry Standards Association – LISA

National Aeronautics and Space Administration – NASA

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico – OCDE

Texto de chegada – TC

Texto de partida – TP

Resumo

O Universo sempre fascinou o ser humano. Olhar um céu noturno, sem luzes artificiais prende a atenção e dá aso à imaginação. Este relatório apresenta uma análise da tradução de francês para português, do livro *Guide de l'astronome débutant*, um texto de divulgação científico-técnica que transporta o leitor a um mundo desconhecido e cheio de mistérios, o espaço sideral. No presente trabalho são explorados os desafios da adaptação de um texto de divulgação científico-técnico. A análise envolve uma leitura atenta do texto de partida, a criação de um glossário bilíngue e o uso da ferramenta *Sketch Engine* para estudar conectores, metáforas, fraseologia popular e formas de tratamento. A tradução procurou equilibrar fidelidade ao conteúdo original e clareza para o leitor, considerando estratégias de equivalência, literalidade e adaptação cultural. A comparação entre o texto de partida e a tradução evidencia as escolhas feitas, e demonstra como a adaptação do vocabulário, dos recursos estilísticos e do registo contribui para um texto acessível e coeso. Traduzir textos de divulgação científica consiste em, acima de tudo, difundir o conhecimento.

Palavras-chave: Tradução; astronomia; texto de partida; texto de chegada; *Sketch Engine*; principiante; ciência; literacia científica; tradução científico-técnica; texto de divulgação; tradutor-leitor; terminologia; fraseologia; língua comum; língua de especialidade.

Abstract

The Universe has always been fascinating to humans. To observe the night sky, without the interference of artificial lights, locks the attention and sparks the imagination. This report presents the analysis of the translation from French to Portuguese, of the book *Guide de l'astronome débutant*, a popular science text that guides the reader into an unknown world filled with mysteries, the outer space. The present report explores the challenges involved in the adaptation of a popular science text. The analysis includes the careful reading of the original text, the creation of a bilingual glossary and the use of a corpora analysis tool, *Sketch Engine*, to study connectors, metaphors, common expressions and forms of address. The translation sought to balance the fidelity to the original content and the clarity for the target reader, by using strategies of equivalence, literalness and cultural adaptation. The comparison between the original text and its translation highlights the choices made, and demonstrates how the vocabulary adaptation, of stylistic resources and of register make an accessible and cohesive text. To translate popular science texts is to spread knowledge.

Keywords: translation; astronomy; source text; target text; Sketch Engine; beginner; science; scientific literacy; scientific and technical translation; popular science text; translator-reader; terminology; phraseology; non-specialized language; specialized language.

Résumé

L'Univers a toujours fasciné l'être humain. Observer le ciel nocturne, exempt de lumières artificielles, capte l'attention et stimule l'imagination. Ce rapport présente une analyse de la traduction du français vers le portugais du livre *Guide de l'astronome débutant*, un texte de vulgarisation scientifique qui transporte le lecteur dans un monde inconnu et mystérieux : l'espace sidérale. Le présent travail explore les défis de l'adaptation d'un texte de vulgarisation scientifique et technique. L'analyse a impliqué une lecture attentive du texte original, la création d'un glossaire bilingue et l'utilisation de l'outil *Sketch Engine* pour étudier les connecteurs, les métaphores, la phraséologie populaire et les formes de traitement. La traduction a cherché à équilibrer fidélité au contenu original et clarté pour le lecteur, en prenant en compte les stratégies d'équivalence, de littéralité et d'adaptation culturelle. La comparaison entre le texte original et la traduction met en évidence les choix effectués et montre comment l'adaptation du vocabulaire, des ressources stylistiques et du registre contribue à un texte accessible et cohérent. Traduire des textes de vulgarisation scientifique consiste, avant tout, en diffuser la connaissance.

Mots-clés : traduction ; astronomie ; texte de départ ; texte cible ; *Sketch Engine* ; débutant ; science ; littérature scientifique ; traduction scientifique et technique ; texte de vulgarisation ; traducteur-lecteur ; terminologie ; phraséologie ; langue courante ; langue spécialisée.

ÍNDICE

Introdução	10
Capítulo I – Contextualização – do autor à obra	12
1.1. Sobre a escolha – a área da Astronomia	13
1.2. Breve resenha sobre a obra	14
1.3. Elementos biográficos sobre o autor	15
1.4. Pesquisa – como garantir a originalidade da tradução?	16
1.5. Hipóteses de trabalho – uma reflexão inicial	17
Capítulo II – Apontamentos sobre Ciência, Tipologia Textual e Recursos	19
2.1. Ciência e literacia científica	20
2.2. Tipos e géneros textuais	24
2.3. Texto científico-técnico e de divulgação científico-técnica: desafios na tradução	27
2.4. Uma ferramenta de análise de corpora – o <i>Sketch Engine</i>	30
2.5. Conceito de Terminologia	31
Capítulo III – Da leitura à tradução – preparar o texto de partida para a fase tradutória	34
3.1. Leitura e perfil do tradutor – o tradutor-leitor	35
3.2. Análise e pesquisas	36
3.3. Língua comum e língua de especialidade	38
3.4. Questões terminológicas e recursos utilizados	41
3.5. <i>Sketch Engine</i> e análise do texto de partida	42
3.6. Tradução e resolução de problemas – perspetiva geral	43
Capítulo IV – Pré-tradução – análise do texto de partida	45
4.1. Importância da análise do texto de partida através da ferramenta <i>Sketch Engine</i>	46
4.2. Características linguísticas mais importantes do texto de divulgação científico-técnico	47
4.2.1 Terminologia	47
4.2.2. Verbos	53
4.2.3. Adjetivos	55

4.2.3.1. Verbos e adjetivos associados aos termos	56
4.2.4. Conectores	58
4.2.5. Formas de tratamento	59
4.3. Análise de alguns elementos estilísticos do texto	61
4.3.1. Metáforas	61
4.3.2. Fraseologia popular	62
Capítulo V – Análise comparativa – Original e Tradução	64
5.1. Breves reflexões sobre tradução	65
5.1.1. Literalidade e equivalência	66
5.1.2. Orientação ao público-alvo	67
5.1.3. Estratégias de tradução - Chesterman e Wagner	68
5.1.4 Localização da obra e adaptação cultural – Estrangeirização, Domesticação e Localização	76
5.2. Semelhanças e diferenças na tradução - ferramentas de análise de corpora na melhoria da qualidade da tradução	81
5.2.1. Léxico, terminologia e fraseologia especializada	81
5.2.2. Verbos	90
5.2.3. Adjetivos	92
5.2.4. Conectores	93
5.2.5. Formas de tratamento e grau de formalidade	93
5.3. Tradução de elementos semânticos e estilísticos mais importantes no texto de divulgação científico-técnico	95
5.3.1. Fraseologia popular e metáforas	95
5.4. Adaptação do registo discursivo ao leitor	96
5.5. Construção de um glossário bilíngue	97
Conclusão	99
Bibliografia	101
Anexos	109
1. Glossário bilíngue - amostra de termos de Astronomia e áreas afins	110

Introdução

Para efeitos de conclusão do Mestrado em Tradução pela Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, foi desenvolvido um projeto que compreende duas partes distintas. A primeira parte consiste numa proposta de tradução da obra de divulgação científico-técnica do autor Vincent Jean Victor, *Guide de l'astronome débutant* (2007), de francês, na sua versão original, para português europeu. A segunda parte do projeto compreende o presente relatório de análise e comentário da tradução realizada, dividido em vários subtópicos de estudo.

Vincent Jean Victor é um astrónomo francês que se dedica à divulgação da sua área de estudo, ao transformar a astronomia num tema acessível para o público geral. Foi com essa finalidade que se dedicou à escrita do livro aqui traduzido, o único de sua autoria.

O *Guide de l'astronome débutant* (GAD) é um texto que se encontra dividido em sete secções (sob forma de capítulos): O que vemos no céu noturno, Noções de mecânica celeste, Escolher o instrumento, As primeiras observações, Que objetos observar, Abordar a astrofotografia e Anexos.

O texto de partida (TP) tem como principal propósito facilitar a aprendizagem de conceitos da área da Astronomia e incentivar à prática de observações astronómicas. Sendo este o objetivo do autor, foi também essa a meta desta proposta de tradução. Para além disso, no contexto atual de rápido desenvolvimento científico e tecnológico, os textos de divulgação são cada vez mais importantes, e a sua tradução permite que o conhecimento alcance um público mais vasto. Foi com esse objetivo em mente que foi elaborada a tradução em análise neste Relatório.

A tradução do livro constituiu um desafio devido ao grau de complexidade dos temas tratados, uma vez que se trata de um texto de carácter científico-técnico que implica o conhecimento de outras áreas que se entrecruzam com a Astronomia, como a Matemática, a Fotografia, a Mecânica ou a Geografia. Por outro lado, por se tratar de um texto de divulgação científica, a linguagem comum e a fraseologia popular também devem ser preservadas na tradução, o que pode constituir um problema devido às diferenças existentes entre as duas línguas.

O presente relatório estrutura-se em cinco capítulos que refletem o processo tradutório. O primeiro centra-se numa breve apresentação da obra e do autor, onde se inserem também as questões de originalidade da tradução e dos motivos da escolha do texto. O segundo ponto consiste numa breve introdução aos conceitos de ciência e de literacia científica, associados a um estudo sobre tipologia textual e sobre a importância do conhecimento aprofundado do tipo

de texto para a experiência de tradução. O terceiro capítulo examina o perfil do tradutor enquanto leitor e a preparação do texto para a tradução, incluindo a utilização de uma ferramenta de análise de corpora, *Sketch Engine*, que facilita o estudo linguístico e cultural do TP. O quarto capítulo apresenta a análise de algumas questões tradutórias do TP, linguísticas e culturais, que apresentam um grau de complexidade importante com o apoio da ferramenta citada anteriormente. São abordadas as características linguísticas, semânticas, sintáticas e pragmáticas mais relevantes para a tradução do texto. O quinto e último capítulo consiste na análise comparativa do TP e da proposta de tradução, utilizando também o *Sketch Engine* para reflexão sobre ocorrências de termos, fraseologia lexical, fraseologia popular, verbos, adjetivos e determinantes.

O relatório que se apresenta, para além de fornecer uma análise da tradução, também procura refletir sobre as questões metodológicas e os desafios enfrentados durante o processo de tradução. Tem como objetivo final contribuir para uma melhor compreensão da tradução científico-técnica, especialmente na área da astronomia, e para um investimento no aperfeiçoamento da prática da tradução de textos de divulgação científico-técnica, mantendo, ao mesmo tempo, a clareza e a precisão, tópicos essenciais que devem emergir do produto final.

Capítulo I

Contextualização – do autor à obra

Capítulo I – Contextualização - do autor à obra

Astronomy, as nothing else can do, teaches men humility.

Arthur C. Clarke, 1959

1.1 Sobre a escolha – a área da Astronomia

O cosmos tem sido objeto de admiração e curiosidade para o ser humano desde o início dos tempos. Talvez, por esse motivo, a Astronomia seja considerada a ciência mais antiga do mundo. Vários arqueólogos, como Coimbra (2008: 5), defendem a teoria de que algumas pinturas rupestres da pré-história incluem representações de fenômenos celestes:

«Um dos sítios mais fascinantes onde surgem estes motivos é a chamada Toca do Cosmos (Baía, Brasil), uma gruta com representações de sóis, possíveis cometas e eclipses.».

Outros sustentam que monumentos, como o Stonehenge, na Inglaterra, ou as pirâmides de Gizé, no Egito, foram construídos com base na posição dos astros no céu, como Worthington (s.d.: 1) refere:

«When the sarsen Stonehenge was built nearly 4,500 years ago it was deliberately directed towards the summer solstice sunrise that rises over a hillside a few miles away to the north-east.».

Importa salientar, como sugerem Martins *et al.* (2019: 812), que as contribuições de civilizações antigas, como a mesopotâmica, a chinesa, a egípcia e a grega, foram indispensáveis no desenvolvimento da Astronomia enquanto disciplina científica. Foram também uma importante influência tanto para as sociedades antigas quanto para o mundo contemporâneo.

Ao longo da história, a Astronomia tem desempenhado um papel crucial na transformação do pensamento humano e no curso dos acontecimentos históricos. Russo *et al.* (2020: 11) definiram a Astronomia como: «(...) a ciência que estuda a origem e evolução do Universo e tudo o que nele existe».

No entanto, a Astronomia ultrapassa a simples conceptualização científica, pois permite ampliar os horizontes da visão humana, da beleza do Universo e do nosso papel enquanto parte integrante do cosmos, como defendem Russo *et al.* (*idem*):

«A Astronomia não se resume a avanços científicos ou aplicações tecnológicas: dá-nos a oportunidade de alargarmos os nossos horizontes limitados, de descobrir a beleza e grandiosidade do Universo e o nosso lugar nele.».

A escolha da obra foi motivada por esta curiosidade intrínseca pessoal pela disciplina da Astronomia que, apesar do carácter fortemente científico-técnico, representa uma fonte de fascínio. Os textos de iniciação a qualquer campo científico ocupam um lugar relevante na comunicação da ciência moderna, pois permitem a sua divulgação a um público mais abrangente. Este tipo de obras combina linguagem acessível com linguagem científico-técnica, o que coloca desafios interessantes à tradução. A tradução de textos de divulgação científico-técnica requer uma leitura aprofundada e a compreensão dos temas, para além de uma abordagem terminológica rigorosa, que mantenha a transparência comunicativa e que facilite o acesso do público a conteúdos científicos.

Assim, ao escolher um texto com estas características, procurou-se refletir sobre a prática da tradução especializada, bem como sobre o papel do tradutor enquanto mediador do saber científico-técnico.

1.2. Breve resenha sobre a obra

O livro *Guide de l'astronome débutant* (GAD) de Vincent Jean Victor é dedicado ao tema da Astronomia para principiantes e à prática das primeiras observações astronómicas. Inclui, por esta ordem, um prefácio, um índice, seis capítulos dedicados ao tema principal, para além de um capítulo de anexos que compila livros, revistas, sites de apoio ao leitor (leia-se aspirante a astrónomo) e um memorando com fórmulas, designações das constelações e o alfabeto grego (essencial para a compreensão da denominação das estrelas). Estes tópicos são abordados ao longo de um total de 109 páginas, com várias imagens e ilustrações, num livro que, pelo seu formato de bolso, se torna prático para acompanhar o aprendiz a astrónomo nas suas primeiras observações.

Este livro é dedicado aos curiosos que querem dar o primeiro passo no mundo da Astronomia, sem precisarem de uma formação especializada nesse domínio. Na parte teórica, o uso de linguagem acessível e de uma variedade considerável de imagens ilustrativas, legendas e exemplos, fazem com que o tema da Astronomia se torne mais fácil de entender e que o texto suscite motivação. Os conceitos e termos científico-técnicos, específicos da área da

Astronomia, são apresentados e explicados detalhadamente, preservando o interesse e a curiosidade do leitor. A parte prática aconselha o leitor relativamente às melhores técnicas, instrumentos e materiais a utilizar nas primeiras observações.

O autor começa por fazer uma abordagem teórica, transitando depois para a secção prática, onde são aplicados os conceitos referidos. O primeiro capítulo começa por classificar os objetos celestes de acordo com as especificidades requeridas para a sua observação, dividindo-os em duas categorias distintas, a dos objetos planetários e a dos objetos do céu profundo. O capítulo seguinte aborda o tema da mecânica dos objetos celestes, considerando os movimentos da própria Terra, as estações do ano e a influência da atmosfera terrestre na observação. O terceiro capítulo centra-se na seleção do instrumento mais adequado ao tipo de observação pretendida, tendo igualmente em consideração as limitações orçamentais do observador. De seguida, começa a parte prática da obra, com um capítulo dedicado às primeiras observações. O quinto capítulo fala sobre os objetos a observar, as melhores alturas para os ver e como os encontrar no céu, combinando a parte teórica com a prática. O sexto e último capítulo faz uma breve abordagem à astrofotografia. Apesar de este parecer um dos capítulos mais práticos do livro, é na verdade apenas uma pequena introdução teórica, já que se trata de uma matéria difícil, que requer uma abordagem mais pormenorizada e científica, e que aqui se resume a algumas informações gerais.

1.3. Elementos biográficos sobre o autor

Vincent Jean Victor, natural de França, descobriu a sua paixão pela Astronomia em 1973, com apenas 4 anos de idade, ao observar Júpiter pela primeira vez através de uns binóculos do avô. Dez anos mais tarde, ao constatar uma alteração na coloração de uma estrela, entrou em contacto com o Observatório do *Pic du Midi*, reforçando o seu envolvimento com esta área da ciência.

Apesar da sua inclinação pela Astronomia, foi pela culinária que começou o seu percurso académico e profissional, completando um curso profissional de cozinha quando tinha apenas 17 anos, mudando-se de seguida para Londres, onde passou um ano. Depois disso, enveredou pelas vendas porta a porta na loja *Nature & Découvertes*.

O seu fascínio pelo mundo da Astronomia ressurgiu em 1995 após assistir ao evento *Nuit des étoiles* em Nantes, organizado pela *Société d'astronomie*, que tem como principal objetivo explicar a Astronomia de uma forma simples e ao alcance de todos. De acordo com o autor, a

partir desse momento, a Astronomia deixou de ser uma ciência que lhe era inalcançável, como afirmou numa entrevista: «*Je découvre que l'astronomie est une science accessible et je m'y mets!*». (Victor, 2014)

Como referido anteriormente, no ano de 2007 publicou a primeira edição deste livro que guia o leitor através do mundo da Astronomia com uma linguagem fácil de entender, demonstrando que esta disciplina, apesar da aparente complexidade, não é insondável.

Desde 2010 que exerce funções como mediador científico no Planetário de Nantes, onde se dedica ao ensino e divulgação da Astronomia junto dos seus visitantes.

1.4. Pesquisa – Como garantir a originalidade da tradução?

A escolha do texto a traduzir no âmbito de um Trabalho de Projeto deve obedecer a outros critérios para além do interesse pelo assunto nele tratado. De entre eles, talvez o mais importante seja a sua originalidade na língua para qual se propõe traduzir, neste caso, o português europeu. Nesse sentido, antes de se começar a traduzir, foi feita uma pesquisa de possíveis publicações anteriores através de vários meios. O primeiro passo consistiu numa pesquisa online, que se revelou promissora, já que não surgiram registos de traduções prévias. A procura por respostas mais fiáveis levou a que, de seguida, fossem contactadas por email algumas entidades nacionais, incluindo a Biblioteca Nacional, a Associação Portuguesa de Escritores e até o Planetário de Marinha. Todas demonstraram interesse pelo projeto ao fazerem algumas perguntas mais específicas que os ajudasse a descobrir a existência de uma possível tradução. A resposta de quase todas corroborava a pesquisa online. No entanto, a resposta dada por uma das entidades, que teve como base a utilização de uma plataforma de Inteligência Artificial do Google, a Llama 2, contestava as anteriores. Segundo este software, o livro tinha sido traduzido diversas vezes para português europeu, por várias editoras e em anos diferentes, fornecendo pormenores tais como as diferentes traduções do título do livro, o nome de cada tradutor e de cada editora. Para atestar a veracidade ou não desta resposta, o próximo passo levou ao contacto com as editoras mencionadas, nomeadamente a Leya, a Sextante (pertencente ao grupo Porto Editora) e a Casa das Ciências. Todas responderam que não tinham qualquer informação referente às traduções nas suas bases de dados, e que desconheciam os tradutores. Concluiu-se que tais publicações não existiam, tornando possível a realização do presente trabalho.

1.5. Hipóteses de trabalho – uma reflexão inicial

As hipóteses de trabalho são fundamentais para orientar a tradução de um texto de divulgação científico-técnico, pois permitem antecipar desafios e, conseqüentemente, preparar possíveis soluções. O tradutor deve assegurar, não só a precisão das informações e dos termos científico-técnicos, mas também a inteligibilidade da linguagem para garantir uma maior compreensão por parte de um público não especializado. Por este motivo, as hipóteses que orientam o presente trabalho têm como objetivo entender a melhor forma de conciliar estas duas exigências, tanto nos aspetos linguísticos, terminológicos e culturais da tradução de textos de divulgação científico-técnica, como na utilidade das ferramentas digitais no apoio à prática da tradução.

Em primeiro lugar, considera-se que a tradução de um texto de divulgação científico-técnica deve manter a clareza do TP, tendo em conta o seu público-alvo, sem comprometer o rigor científico. Assim, deve-se fazer uma adaptação lexical, estilística, discursiva e cultural. Esta hipótese coloca em evidência a dificuldade em manter o equilíbrio entre inteligibilidade e concisão. A terminologia da Astronomia representa um desafio à tradução, já que se deve encontrar equivalentes na língua de chegada (LC) que sejam simultaneamente corretos do ponto de vista científico-técnico e acessíveis para o público não-especialista. Este desafio torna-se ainda mais evidente na presença de termos ambíguos ou combinatórias lexicais pouco usuais.

Em segundo lugar, acredita-se que o uso de ferramentas digitais de análise de *corpora*, como o *Sketch Engine*, agiliza e melhora a consistência terminológica e estilística da tradução, ao permitir uma observação mais precisa de ocorrências lexicais simples e fraseológicas. Deste modo, consegue-se obter uma maior objetividade de semelhanças e diferenças entre o original e a tradução, e refletir sobre as opções tomadas.

Para além disso, entende-se que o conteúdo do texto deve ser adaptado ao público-alvo e às necessidades comunicativas da obra. Assim, considera-se que uma tradução literal do TP para a LC, pode, em certos casos, comprometer a eficácia da comunicação. Por esse motivo, serão utilizados os métodos tradutórios de domesticação e de estrangeirização, seguindo o raciocínio das propostas, por exemplo, enunciadas por Venuti (1995). Deste modo, o texto torna-se mais fluido para os leitores portugueses, preservando, ao mesmo tempo as características do TP. Para além disso, será também utilizada a localização no projeto de tradução (retomar-se-á este conceito posteriormente), para uma adaptação cultural mais precisa, nomeadamente no capítulo dos anexos, que, no TP, se encontra orientado para um público francês. A adaptação do conteúdo

será feita com base no público-alvo e nas necessidades comunicativas da obra. Todos estes conceitos serão definidos posteriormente neste trabalho.

Por último, considera-se que a elaboração de um glossário bilíngue especializado pode contribuir para uma análise mais aprofundada da terminologia utilizada. Assim, será possível refletir sobre as escolhas lexicais feitas e tentar preservar a coerência terminológica ao longo da tradução.

Capítulo II

Apontamentos sobre Ciência, Tipologia Textual e Recursos

Capítulo II – Apontamentos sobre Ciência, Tipologia Textual e Recursos

Antes de se dar início a uma tradução, é importante perceber as especificidades e características do TP. A partir dos conceitos de ciência e de literacia científica, será abordada a importância da definição do tipo textual predominante e do género textual em que se insere, etapas essenciais para a tradução. A secção sobre os desafios na tradução de textos de divulgação científico-técnica destaca as particularidades da Astronomia, uma área repleta de conceitos complexos e de terminologia especializada. Neste âmbito, enfatiza-se também a importância da utilização da ferramenta de análise de corpora *Sketch Engine*, para garantir a consistência da tradução.

2.1 Ciência e literacia científica

A ciência está sempre presente no quotidiano, seja de forma mais evidente ou mais subtil. Encontra-se nos meios de comunicação, onde se divulgam os progressos na Medicina, na Física ou na Química, e nas escolas, com a disciplina das Ciências a abranger vários domínios diferentes e complexos. No entanto, também está em tudo o que se faz, toca, utiliza, come... Apesar desta presença constante, a definição do conceito de «ciência» ainda é pouco clara para o público geral.

Para os diversos autores que desenvolveram estudos sobre a ciência, ainda não existe uma definição consensual e suficientemente abrangente que compreenda todas as formas de pensar este conceito.

Em primeiro lugar, começando pela origem etimológica da palavra, da Silva (2011: 7) propõe a seguinte definição:

«O termo "ciência" deriva etimologicamente do substantivo latino *scientia*. Este último, que encontra a sua raiz no verbo latino *scire* ("saber"), significava, no seu sentido lato, "conhecimento" *tout court*, e, no seu sentido restrito, "conhecimento rigoroso de alguma coisa"».

Ainda assim, e acordo com o mesmo autor:

«(...) o sentido do termo «ciência» varia de momento de viragem para momento de viragem do seu curso histórico ou da sua historicidade» (*idem*).

Neste sentido, à medida que as descobertas e os métodos científicos vão evoluindo, a definição de ciência também se vai alterando e acrescentando mais rigor aos conceitos.

Para além disso, e de acordo ainda com o mesmo autor, o termo «conhecimento» é demasiado abrangente. Nem todos os tipos de conhecimento são passíveis do mesmo rigor e precisão de estudo, e por isso: «vão restringindo, por assim dizer, os limites da concepção vigente de «rigor» e, por conseguinte, de «cientificidade.»» (*idem*).

Por estes motivos, da Silva (2011: 20) acaba por expandir o conceito de ciência para a seguinte definição:

«(...) conhecimento sistematizado e tão rigoroso quanto o objeto de estudo possa permitir, irrespectivamente de ele, objeto, ser de natureza real, ideal ou simultaneamente real e ideal.».

Já para Karl Popper (1934: 27), defensor do método empírico, a ciência deve ser testada e refutada através de experiências e observações:

«Um cientista, seja teórico ou experimental, formula enunciados ou sistemas de enunciados e verifica-os um a um.».

Seguindo esta definição proposta por Popper (1934), também Ferrari (1974: 8) defende que o conhecimento científico está dependente da experiência e da corroboração de resultados:

«A ciência é todo um conjunto de atitudes e atividades racionais, dirigidas ao sistemático conhecimento com objeto limitado, capaz de ser submetido à verificação.».

As definições acima indicadas introduzem o carácter empírico do método científico, isto é, a ideia de que as teorias científicas apenas se transformam em factos através da observação, da pesquisa e da experimentação. Desta necessidade de verificação de resultados surge o conceito de metodologia científica. De acordo com Marconi (2003: 83):

«(...) o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.».

O método científico pode então ser definido como um procedimento sistemático de etapas utilizado para validar um estudo. Essas etapas podem variar de acordo com o autor e com a sua definição de método científico. Ainda assim, a maioria é semelhante nos estudos respeitantes ao método empírico. Seguindo a definição proposta por Bunge (1980: 25), as etapas são as seguintes:

«Descobrimiento do problema (...) colocação precisa do problema (...) procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema (...) tentativa de solução do problema com auxílio dos meios identificados (...) invenção de novas ideias ou produção de novos dados empíricos (...) obtenção de uma solução (...) investigação das consequências da solução obtida (...) prova (comprovação) da solução (...) correção das hipóteses, teorias, procedimentos ou dados empregados na obtenção da solução incorreta (...)».

Segundo ainda o mesmo autor, os resultados da fase de experimentação podem confirmar ou negar as hipóteses levantadas. Com os resultados da aplicação do método científico, são formuladas as teorias e as leis científicas.

A validação de resultados e a formulação de teorias e leis científicas é fundamental, não só para o avanço da ciência, como também para o desenvolvimento do nível de literacia científica, que deve acompanhar os avanços científicos e tecnológicos.

Segundo Carvalho (2009: 180), na década de 50 desenvolveu-se um maior interesse pela literacia científica da população. Com o final da Segunda Guerra Mundial, verificou-se um progresso notável a nível científico e tecnológico, nomeadamente na área da Medicina, com a criação de novas vacinas e antibióticos, da Física e Química, com o desenvolvimento da bomba atómica. Também a exploração dos céus, com a «Corrida ao espaço» que decorreu durante o período da Guerra Fria, aguçou a curiosidade da população. Algumas destas descobertas e inovações científicas traziam benefícios para a população. No entanto, outras geravam desconfiança e medo. Neste contexto, de acordo com Vieira (2007: 99), surgiram movimentos que apoiavam a ideia de que os avanços científicos representavam mais riscos do que vantagens:

«A sociedade apercebeu-se dos perigos que a ciência e a tecnologia poderiam constituir para o Planeta e para a Humanidade. Surgiram vozes discordantes e movimentos anti-ciência, que consideravam que o avanço da ciência estava a deteriorar valores como a segurança, a lealdade, a amizade ou a generosidade.».

Deste modo, tornava-se premente o ensino da ciência nas escolas e a promoção do conhecimento científico junto da população de forma que cada indivíduo pudesse fazer os seus próprios juízos informados sobre as suas vantagens e desvantagens:

«Passou a defender-se que, se existem riscos associados à ciência, então a população necessita de adquirir conhecimentos e competências para julgar essa mesma ciência...»
(*idem*).

De acordo com Waterman (1960:1349):

«(...) o progresso em ciência depende, em grande medida, da compreensão e apoio público a um programa sustentado de educação em ciência e de investigação.».

Assim, de acordo com o autor, uma população com um maior nível de literacia científica conhece o valor da ciência e, por isso, está mais propensa a apoiar políticas de investimento e programas que promovam a continuidade das investigações científicas.

No ano de 2000, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) criou o programa PISA (*Programme for International Student Assessment*), que se encontra em vigor em Portugal em parceria com o IAVE (Instituto de Avaliação Educativa I.P.) e no qual são avaliadas as competências dos alunos de 15 anos na utilização de conhecimentos para a resolução de problemas. O programa PISA define assim o conceito de literacia científica:

«Capacidade de um indivíduo para se envolver em questões sobre ciência e compreender ideias científicas, como um cidadão reflexivo, sendo capaz de participar num discurso racional sobre ciência e tecnologia» (Marôco *et al.* 2016: i).

No mundo contemporâneo, em que as descobertas científicas se sucedem a um ritmo avassalador e que a tecnologia começa a dominar o quotidiano, entender os conceitos científicos é essencial, tanto para a construção de um pensamento crítico, capaz de questionar e interpretar informações científicas novas, mas também para a tomada de decisões informadas.

A literacia científica abrange mais do que o domínio de léxico especializado. Uma sociedade com um elevado nível de literacia científica compreende os conceitos e é capaz de os aplicar na resolução de problemas, conseguindo assim participar ativamente nas questões que envolvam a ciência.

Considerando os princípios orientadores da plataforma online *Ciência Aberta*:

«O conhecimento é um bem de maior grandeza, um bem público, pertença de todos e que a todos deve beneficiar e ser concedido. A sociedade em geral e as comunidades associadas à produção e à curadoria do conhecimento têm um papel responsável e

fundamental na promoção, na valorização, na divulgação e na partilha do conhecimento. O conhecimento é de todos e para todos.».

2.2. Tipos e géneros textuais

O estudo da tipologia textual permite classificar textos de acordo com a sua estrutura e função comunicativa. Vários autores propuseram diferentes tipologias e critérios de classificação de acordo com determinadas características que consideravam relevantes. De qualquer modo, pode-se considerar uma classificação geral para facilitar a abordagem relativamente ao texto em análise. De acordo com Gramley e Pätzold (2004: 152), existem diferentes funções comunicativas da linguagem, nomeadamente: expressiva, fática ou socio interativa, informativa, diretiva e estética. As funções informativa e diretiva estão diretamente relacionadas com o propósito comunicativo do texto, por isso, os autores (*idem*) baseiam-se nestas duas funções para distinguirem assim os seguintes tipos de texto: descritivo, narrativo, diretivo (instrutivo), expositivo e argumentativo.

Os textos narrativos descrevem eventos de forma sucessiva, os textos descritivos explicam situações imutáveis, os diretivos (instrutivos) orientam o leitor a realizar uma ação, os textos expositivos têm como objetivo explicar determinados temas ou conceitos e os textos argumentativos expressam opiniões e tentam persuadir o leitor a alterar o seu ponto de vista (Gramley e Pätzold, 2004: 153, 154).

Os textos raramente pertencem a uma única tipologia, sendo geralmente o resultado de uma combinação de vários tipos textuais. Segundo ainda Gramley e Pätzold (2004: 154):

«Few texts are pure realizations of a single type.».

Ainda assim, pode-se afirmar que pertencem predominantemente a um determinado tipo. De acordo com Nord (2005: 20):

«German linguists and translation scholars (...) usually distinguish between text type (Texttyp), which is a functional classification (e.g. informative vs. persuasive or descriptive vs. narrative vs. argumentative), and text class (Textsorte) a category that refers to the occurrence of texts in standard situations (e.g. weather report, prayer, folk-ballad, operating instructions). English-speaking authors often use the term text type for both classifications (...)».

Por este motivo, alguns autores fazem a distinção entre tipologias textuais e géneros textuais. Assim, de acordo com esta classificação, pode-se afirmar que os tipos textuais se referem à sua função e os géneros textuais à sua forma.

A fase de estudo de um texto antes da tradução é fundamental para determinar as suas funções textuais e, desta forma, realizar as melhores escolhas linguísticas, semânticas e fraseológicas. Deste modo, o trabalho do tradutor passa também pela definição do tipo dominante de texto. De acordo com Reiss (2000: 170):

«In order to place a functionally equivalent TL text beside an SL text the translator should clarify the functions of the SL text.».

Reiss (2000: 163) faz também uma distinção funcional dos tipos de texto. Para a autora, os textos podem ser de tipo informativo, que tem como objetivo principal a «comunicação do conteúdo», o tipo operativo, que se relaciona com a «comunicação de conteúdo com carácter persuasivo», e o tipo expressivo, que se refere à «comunicação de conteúdo artisticamente organizado».

Dentro das abordagens referidas, é possível classificar algumas passagens do TP:

« Vous viendrait-il à l'idée d'acheter et d'utiliser une voiture sans connaître l'usage que vous en aurez ? Non, bien sûr ! Il en va de même quand on doit choisir du matériel d'astronomie : avant de sonder les profondeurs infinies du ciel nocturne, il faut se demander : 'Qu'est-ce que je souhaite observer, là-haut ?' Ce premier chapitre vous aidera à faire le point sur les différents éléments observables dans le ciel » (GAD: 1).

Pode-se afirmar que, de acordo com a classificação proposta por Reiss (2000), este parágrafo pertence, principalmente, ao tipo informativo, ao introduzir o conteúdo do capítulo, e operativo, ao incitar à ação e à reflexão por parte do leitor. Por outro lado, seguindo a classificação de Gramley e Pätzold (2004), pode-se identificar a primeira parte como diretiva, pois orienta o leitor para a reflexão sobre a escolha de um instrumento de observação, enquanto a segunda apresenta um carácter expositivo, ao oferecer uma explicação sobre os objetos observáveis no céu. Estas combinações evidenciam a multifuncionalidade textual destacada por Reiss na sua tipologia.

O uso de analogias com situações do quotidiano, como a compra de um carro, facilita o entendimento do conteúdo científico-técnico e torna o texto mais acessível.

Veja-se agora um novo parágrafo do mesmo texto:

« La rotation de la Terre, sa révolution autour du Soleil, l’alternance des saisons, le mouvement propre de chaque planète, sont autant de paramètres qui influent sur la position des objets que vous voudrez observer.» (GAD: 11).

Apesar de ambos os parágrafos terem uma função informativa (de acordo com a classificação proposta por Reiss, 2000) o primeiro é mais motivador e mais orientado para a ação do leitor, enquanto o segundo tem apenas como objetivo a apresentação dos conceitos. Isto demonstra como, mesmo dentro do gênero da divulgação científico-técnica, os tipos textuais e as funções comunicativas variam de acordo com a intenção de cada excerto. Assim, de acordo com a tipologia proposta por Gramley e Pätzold (2004), o excerto pode classificar-se como pertencendo predominantemente ao tipo expositivo, já que o foco principal se encontra na transmissão de conhecimento.

De acordo com Trosborg (1997: 6) o tipo de texto é caracterizado pela forma como a linguagem é utilizada para veicular o seu conteúdo, ou seja, pelos tempos verbais, aspetos lexicais e sintáticos e relações entre os seus elementos. Por outro lado, o gênero textual é caracterizado pelo estilo e pela função socio-comunicativa, ou seja, o fim a que o texto se destina:

«Genres are the text categories readily distinguished by mature speakers of a language, and we may even talk about a "folk typology" of genres. Texts used in a particular situation for a particular purpose may be classified using everyday labels such as a guidebook, a nursery rhyme, a poem, a business letter, a newspaper article, a radio play, an advertisement, etc. Such categories are referred to as genres».

De acordo com a teoria funcionalista do *Skopos* proposta por Vermeer (1989: 227), a tradução é uma ação com um propósito:

«Any form of translational action, including therefore translation itself, may be conceived as an action, as the name implies. Any action has an aim, a purpose. (...) The word *skopos*, then, is a technical term for the aim or purpose of a translation (...). Further: an action leads to a result, a new situation or event, and possibly to a “new” object. Translational action leads to a “target text” (not necessarily a verbal one); translation leads to a *translatum* (i.e. the resulting translated text), as a particular variety of target text».

Considerando esta teoria, pode-se analisar um excerto do TP:

«Juste après la nouvelle Lune, il faut la chercher là où le Soleil vient de se coucher.»
(GAD: 63).

Ao analisar o excerto de acordo com a teoria proposta por Vermeer (*idem*), pode-se afirmar que o seu propósito consiste em introduzir o leitor à temática da observação astronómica de forma clara e didática e de o incentivar à prática de observações astronómicas.

2.3. Texto científico-técnico e de divulgação científico-técnica: desafios na tradução

Tendo em conta a definição de ciência e de literacia científica, é possível distinguir as várias formas de falar sobre ciência. Por este motivo será feita uma caracterização dos dois géneros textuais mais utilizados no discurso científico: o texto científico-técnico e o texto de divulgação científico-técnica.

Este conceito deve ser utilizado com ponderação, já que, para muitos autores, o texto científico e o texto técnico (e, por conseguinte, a tradução científica e a tradução técnica) são dois géneros diferentes, como Byrne (2006: 7):

«One of the greatest fallacies when discussing technical translation is to somehow lump it together with scientific translation, or worse still, to use the two terms interchangeably.»

Existem algumas semelhanças entre os dois tipos, nomeadamente a apresentação de informação, a terminologia de especialidade e a presença de conceitos científicos mais ou menos complexos. No entanto, os textos científicos lidam com conceitos pertencentes à ciência pura, enquanto os textos técnicos se referem à aplicação dos conceitos na prática. Assim, e de acordo com a autora (*idem*):

«Thus we can say that scientific translation relates to pure science in all of its theoretical, esoteric and cerebral glory while technical translation relates to how scientific knowledge is actually put to practical use, dirty fingernails and all.»

No caso do texto em apreço neste trabalho, pode-se afirmar que possui características de ambos. Os conceitos astronómicos, mais científicos, são descritos numa primeira parte do livro, enquanto a segunda parte está mais dedicada a uma descrição técnica, que ensina o leitor a utilizar os instrumentos que tem à sua disposição para se dedicar à prática de observações

astronómicas. Deste modo, a partir deste ponto, serão utilizadas as designações «texto científico-técnico» e de «texto de divulgação científico-técnica».

Relativamente aos textos científico-técnicos e aos de divulgação científico-técnica, importa referir as semelhanças entre os dois, mais especificamente, o uso de terminologia e de fraseologia científico-técnica. Segundo Halliday e Martin (1993: 4):

«Of course, technical terms are an essential part of scientific language; it would be impossible to create a discourse of organized knowledge without them.».

Marcos (2021: 9) considera as seguintes características como fundamentais na escrita de um texto científico-técnico:

«Convergente - O texto deve ser escrito com a preocupação de não ser extenso, focando-se no essencial; Coerente - O texto deve ter unidade e não deve ter contradições, nem repetições. A questão da investigação é o fio condutor que acompanha as várias partes do texto. O texto obedece a uma estrutura macro (secções e subsecções), meso (parágrafos) e micro (frases) (Oliveira, 2018, p. 92); Coesão - A escrita deve ser clara e precisa e as frases deverão estar estruturadas de forma lógica, organizadas em parágrafos e relacionadas entre si; adequado - O texto deve estar adequado ao canal que o vai divulgar e no caso de um artigo científico deve respeitar a normativa da revista que o vai publicar.».

O texto científico-técnico pode então ser caracterizado pela sua objetividade, precisão e clareza. Os tópicos e resultados são apresentados sem ambiguidade, baseados em dados concretos resultantes de experiências e estudos. Têm como principal objetivo divulgar as descobertas e os resultados científicos a outros especialistas dentro da comunidade científica. Como sugere Aubakir (2017: 33):

«Clients of the scientific discourse are students and scientists/scholars.».

Por outro lado, os textos de divulgação científico-técnica recorrem a uma linguagem mais simples e a estratégias comunicativas que facilitam a compreensão, como metáforas e analogias. Também de acordo com Aubakir (2017: 34):

«Therefore, we can establish that popular science discourse uses all available means to give scientific knowledge the principles of accessibility and visibility. In popular science discourse the scientific data is explained by examples or visuals, the scientific

terms are clarified and the whole discourse have a course of logical thought by special speech means.».

De acordo com Silveira *et al.* (2019: 12), os textos de divulgação científico-técnica «resultam da articulação entre dois tipos de discursos: o da ciência e o do jornalismo» e caracterizam-se por marcadores discursivos, organizacionais e linguísticos, nomeadamente:

«(...) emprego de vocabulário técnico / especializado (e na sua explicitação), na reprodução do discurso do cientista, em discurso direto (citação) ou discurso indireto (através de paráfrases e/ou sínteses). (...) recorre-se frequentemente quer ao presente do indicativo com valor aspetual genérico (associado à teorização científica) ou deítico (associado à divulgação de uma descoberta atual), quer ao pretérito perfeito simples (associado ao relato de factos passados). (...) a explicitação das fontes (...) são frequentes reformulações, paráfrases, explicações, analogias (comparações, metáforas), que têm como objeto tornar o discurso científico acessível ao leitor não especializado. (...) deíticos espaciais e temporais (...) As marcas de modalização epistémica (com valor de certeza ou de dúvida, por parte quer do jornalista, quer do cientista) estão ao serviço do rigor e da objetividade.».

Um dos maiores indícios de que um texto pode ser classificado como sendo de divulgação científico-técnica é o recurso a marcadores de aproximação ao leitor, que criam um tom mais familiar. No texto explorado neste relatório é possível encontrar alguns destes marcadores, como no exemplo do parágrafo seguinte:

« Vous viendrait-il à l'idée d'acheter et d'utiliser une voiture sans connaître l'usage que vous en aurez? » (GAD: 1).

Estes textos também são caracterizados pelo uso de reformulações e paráfrases para facilitar a compreensão de determinados conceitos, como se pode verificar no excerto seguinte:

« Puis est indiquée la période favorable pour l'observer, c'est-à-dire le moment de l'année où l'observation est possible dans de bonnes conditions, et avant minuit. » (GAD: 61).

A utilização do marcador discursivo «c'est-à-dire» tem como função esclarecer o leitor relativamente às informações apresentadas anteriormente, já que podem não ser claras para o público-alvo não-especialista.

Também são utilizados marcadores de exemplificação com o apoio da ilustração das ideias apresentadas, como se pode aferir no excerto seguinte:

« Autant dire qu'ils doivent être très grands (plusieurs milliers de milliards de kilomètres de diamètre) ou très lumineux (comme les étoiles, par exemple) pour être visibles. »
(GAD: 1).

Assim, é possível confirmar o género textual do TP, tanto pela presença de terminologia e fraseologia científico-técnica, como pelos marcadores discursivos.

2.4. Uma ferramenta de análise de corpora – o *Sketch Engine*

Nos dias de hoje, o avanço da tecnologia levou à criação de ferramentas informáticas de apoio, que facilitam o trabalho de estudo de grandes volumes de texto, tanto na parte linguística, de construção de um glossário, como também no processo de tradução. Uma dessas ferramentas é o *Sketch Engine*, um software de análise textual que foi desenvolvido pela *Lexical Computing* em 2003.

O *Sketch Engine* é uma ferramenta de tratamento de *corpora* que permite fazer a seleção, extração e categorização dos termos, dentro do respetivo contexto. Possibilita a interpretação de dados quantitativos e qualitativos ao extrair as unidades terminológicas mais relevantes de um texto. A utilização desta ferramenta ajuda a perceber o funcionamento e a organização dos constituintes do texto, facilitando assim a sua análise.

O primeiro corpus analisado no presente relatório foi o TP, em francês. Foram utilizadas as seguintes funções: *Concordance*, *Word Sketch*, *Word Sketch Difference* e *Wordlist*.

A função *Concordance* permite visualizar os termos dentro do seu contexto. O principal objetivo desta funcionalidade é analisar as combinações de palavras e os padrões linguísticos. Com o termo em destaque no centro e os contextos à esquerda e à direita, possibilita o estudo do comportamento lexical e gramatical de termos específicos dentro do corpo do texto.

A funcionalidade *Word Sketch* explora as colocações e as combinações de palavras mais frequentes. Isto é, não só seleciona as funções lexicais mais comuns do próprio termo dentro do corpus, como também lista os grupos semânticos mais comuns das palavras que os acompanham.

Word Sketch Difference, permite comparar as diferenças da colocação linguística de dois ou mais termos. Esta funcionalidade faz uma representação gráfica das palavras que mais se associam a esses termos, permitindo uma comparação das colocações mais frequentes em cada um deles.

Wordlist é uma funcionalidade quantitativa que lista os vocábulos e palavras do *corpus*. Permite fazer uma filtragem que exclua palavras funcionais e selecionar um termo ou intervalo de palavras.

A utilização do *Sketch Engine* no estudo do TP e da tradução permite analisar mais detalhadamente a linguagem utilizada em ambos os textos. Através desta ferramenta é possível identificar as combinatórias linguísticas mais comuns e garantir a consistência da terminologia na tradução. Deste modo aprofunda-se a compreensão do texto e garante-se que a tradução preserva o conteúdo do TP, respeitando o tom e a linguagem característicos do género da divulgação científico-técnica.

2.5. Conceito de Terminologia

O avanço científico significativo que se deu no século XVIII fez emergir a necessidade de correlacionar os conceitos científicos com as suas denominações, bem como de nomear conceitos novos (Cabré, 1998 *apud* Almeida, 2003: 211). Assim surgiu o interesse dos cientistas pela área da terminologia, que só se intensificou à medida que os séculos se sucediam e que os progressos científicos e tecnológicos aceleravam. Um dos cientistas que mais se destacou no ramo da terminologia foi o engenheiro elétrico austríaco Eugen Wüster (1898-1977), defensor de uma linguagem científico-técnica monossémica, que evitasse ambiguidades. Foi nesse sentido que desenvolveu um dicionário Francês-Inglês: *The Machine Tool, An interlingual Dictionary of Basic Concepts* (Wüster), no qual compilava termos científico-técnicos da sua área de especialidade (Cabré, 2003/2019: 510). Durante o seu percurso académico, o interesse demonstrado pela terminologia levou-o a desenvolver e publicar a sua tese de doutoramento: *A nominalização internacional da terminologia técnica*, que deu origem à Teoria Geral da Terminologia. Esta teoria apresenta a terminologia como uma disciplina autónoma, e propõe princípios de organização e relação de palavras em redes semânticas. De acordo com esta conceção, os termos utilizados na denominação de conceitos científicos ou técnicos («língua de uso») deviam ser unívocos, o que se opunha à ambiguidade característica da língua comum, ou «língua literária».

«(...) terminology is generally seen as a interdisciplinary field that deals with the naming of concepts of special subjects, and their realization in linguistic or other forms.» (Cabré, 1998: 32).

Alguns autores defendem que, para Wüster, a terminologia era apenas um recurso cujo propósito consistia em eliminar a ambiguidade de comunicação científico-técnica, já que a sua preocupação recaía sobretudo na criação de uma metodologia e de uma padronização, em vez de uma teoria:

«De fato, o ideal de univocidade perseguido por esse autor buscava diminuir ao máximo problemas de imprecisão da comunicação especializada causados por situações de polissemia e polimorfia de seus termos.» (Barbosa, 2010: 69)

Também para Barbosa (*idem*), esta tentativa de criação de uma univocidade terminológica opunha à natureza das linguagens de especialidade, que, apesar de mais monossêmicas, são, ainda assim, «dinâmicas e mutáveis como qualquer outro tipo de sistema de significação.»

Com a evolução da área da terminologia, surgiram novas perspectivas que aprofundam o estudo deste domínio. Algumas destas teorias têm influenciado a compreensão e aplicação da terminologia em diversos campos, nomeadamente na organização do saber e na resolução de desafios linguísticos e semânticos, como se pode verificar no parágrafo seguinte:

«Desde a Teoria Geral da Terminologia (TGT) de Eugen Wüster (1972), subscrita por Helmut Felber, outras teorias se desenvolveram, como a socioterminologia de François Gaudin (1993, 2003), a teoria comunicativa da terminologia de Teresa Cabré (1999, 2003), e ainda as abordagens cognitivas de Rita Temmermann (2000) – a terminologia sociocognitiva, e de Pamela Faber (2005) – a terminologia baseada na semântica de frames. Segundo a orientação de cada uma destas perspectivas, as preocupações direcionam-se para problemáticas específicas da terminologia, como a organização do conhecimento, as relações conceptuais, a tradução automática, o desenvolvimento de bases de dados de conhecimento, de ontologias de domínio, de sistemas conceptuais, entre outros.» (Martins, 2015: 461).

A terminologia desempenha um papel fundamental na tradução de textos de especialidade. Relativamente aos textos de divulgação científico-técnica, este estudo permite garantir uma consistência nos termos, o que facilita a transmissão de conhecimentos ao público-alvo.

A criação de um glossário é uma etapa essencial no âmbito de um projeto de tradução, especialmente no caso de um texto de divulgação científico-técnica. Este processo ajuda a uniformizar os termos utilizados ao longo de todo o trabalho e, por conseguinte, a evitar ambiguidades que possam confundir o leitor.

Capítulo III

Da leitura à tradução – preparar o texto de partida para a fase tradutória

Capítulo III - Da leitura à tradução – preparar o texto de partida para a fase tradutória

Ler bem é estabelecer uma relação de reciprocidade com o livro que está sendo lido; é embarcar em uma troca total.

Steiner, 2001

3.1. Leitura e perfil do tradutor – o tradutor-leitor

A atividade de traduzir exige do tradutor muito mais do que o domínio de duas línguas. A tradução é um ato de leitura aprofundada e crítica. O tradutor deve ser, sobretudo, um leitor capaz de analisar e interpretar as várias camadas de sentido de um texto. De acordo com Barrento (2002: 83):

«A tradução, pelo contrário, corresponde a uma forma de leitura que, não podendo deixar de resultar numa escrita segunda do texto, não pode também fugir à razão despótica do chamado «original» (...).»

Ainda de acordo com o autor (2002: 99), o tradutor pode ser comparado a um «arqueólogo do texto», que descobre os seus sentidos mais profundos e o transforma:

«O processo é como o da escavação de uma estrutura ou de um padrão meio escondidos, respeitando todas as peças e fragmentos significantes, com vista não apenas a colecioná-los no museu (...), mas antes a reconstruir o todo, um conjunto, num diferente contexto de lugar, tempo e código (...).»

Também para Bassnett (2002: 6), a tradução envolve o processo de reconstrução do texto, no qual o tradutor atua como mediador, não só entre línguas, como também entre culturas:

« (...) for translation is not just the transfer of texts from one language into another, it is now rightly seen as a process of negotiation between texts and between cultures, a process during which all kinds of transactions take place mediated by the figure of the translator.»

O tradutor deve ser um leitor analítico, capaz de reinterpretar o TP. A tradução implica a assimilação da intenção do autor, do contexto cultural do TP e do conteúdo transmitido.

Toury (1995: 20) realça a importância das expectativas culturais no TP e da sua relevância para a tradução:

«Strange as it may sound to the uninitiated, there is nothing perverse in claiming that a text's position and functions, including those that go with the text's being regarded as a translation, are determined first and foremost by considerations originating in the culture that would host it.».

Nida (1964: 153) defende ainda que a tradução, por ser baseada no processo de leitura, configura-se como um ato interpretativo/hermenêutico:

«One must not imagine that the process of translation can avoid a certain degree of interpretation by the translator.».

Steiner (1975: 193) também identifica a tradução como um tipo de movimento hermenêutico, ou seja, tudo o que existe na tradução, deriva da interpretação do TP.

O autor divide o ato da tradução em 4 momentos distintos. O primeiro momento refere-se a confiança do tradutor relativamente à existência de um sentido no texto. Esse sentido deve ser interpretado e aceite pelo tradutor. O segundo momento é a agressão, ou seja, o ato de extração do conhecimento do texto, que passa pela noção de que um texto não possui apenas uma «superfície» e de que o tradutor é responsável por descobrir as camadas mais profundas de que se compõe, o que remete para o conceito de tradutor-leitor e para a metáfora arqueológica proposta por Barrento. O terceiro momento consiste na incorporação, isto é o momento em que o tradutor começa a absorver e a fazer parte do TP, incorpora as suas ideias, as nuances e até os valores culturais do autor. Por último, o quarto momento passa pela restituição do texto na LC, ou seja, pela reconstrução de um texto que seja fiel ao conteúdo. Neste último momento, o tradutor deve criar um equilíbrio entre o respeito pelas subtilezas e pelas emoções do TP, e a construção de um texto legível e eficaz na LC.

A leitura desempenha um papel fundamental ao longo de todo o processo de tradução. Depois de uma análise mais aprofundada de todos estes autores, pode-se dividir os tipos de leitura realizados pelo tradutor em três fases: a primeira leitura, que permite assimilar as ideias gerais do texto, a leitura de análise, que permite explorar as dificuldades e desafios específicos da tradução e a leitura comparativa, na qual se avalia a tradução realizada.

3.2. Análise e pesquisas

Os textos especializados exigem um elevado nível de preparação por parte do tradutor, bem como uma análise pormenorizada do texto antes do início do processo de tradução. Para garantir

a fidelidade ao conteúdo original e a clareza na língua de chegada, o tradutor deve fazer uma análise profunda do texto, considerando a língua, o contexto científico-técnico e a terminologia especializada usada pelo autor.

Por exemplo, no caso do texto em estudo, o autor utiliza termos técnicos como «mécanique céleste» para descrever os movimentos dos objetos do céu. No entanto, a tradução literal do termo para «mecânica celeste» pode não ser suficiente para um entendimento do que a expressão significa dentro do contexto da Astronomia. Por este motivo, pode ser necessário introduzir uma nota de rodapé com a explicitação deste conceito para facilitar a sua compreensão.

Uma parte essencial da análise é a pesquisa. Para traduzir adequadamente os termos técnicos, o tradutor deve utilizar várias ferramentas e recursos para garantir fidelidade ao TP, tais como dicionários, glossários especializados, artigos e textos científico-técnicos, e até mesmo ferramentas tecnológicas, que permitem, por exemplo, a extração de terminologia e fraseologia mais frequente ao longo do texto.

Outro aspeto fundamental da análise e da pesquisa é a identificação do público-alvo da tradução. No caso do texto em estudo, que foi elaborado com o intuito de atrair um público iniciante à Astronomia, deve-se adaptar o texto ao público-alvo da LC. O tradutor deve ter em conta a precisão terminológica, a complexidade da linguagem e o nível de conhecimento prévio sobre o tema principal nele tratado, neste caso, a Astronomia. A terminologia deve ser escolhida de forma cuidada de modo a garantir que o texto seja acessível, sem sacrificar a precisão científica.

A pesquisa é um processo contínuo ao longo de toda a tradução e não deve estar limitado à primeira leitura do texto. O tradutor, enquanto tradutor-leitor, depara-se frequentemente com dificuldades inesperadas, especialmente quando tem de lidar com termos de especialidade complexos e de tradução desafiante. Muitas vezes, existe a necessidade de consulta de especialistas na área ou de outros tradutores com experiência em traduções semelhantes.

A análise do GAD revelou a presença de terminologia científico-técnica especializada e de um estilo claro e instrutivo. Um dos maiores desafios encontrados foi o vocabulário astronómico mais específico que, por vezes, não possuía correspondentes diretos em português. Para além disso, o texto exige uma adaptação da estrutura das frases. Neste caso, em francês, as frases eram mais longas e complexas, enquanto em português, se optou por uma maior concisão e clareza para garantir a compreensão do público-alvo. Estes desafios devem ser identificados

desde as primeiras leituras do texto de modo a orientar o processo de tradução e influenciar as escolhas lexicais e sintáticas feitas ao longo do trabalho.

Em resumo, a análise e pesquisa no contexto de uma tradução científico-técnica não é apenas uma preparação preliminar, mas um exercício contínuo de reflexão e adaptação. A tradução de textos especializados exige uma compreensão do contexto científico-técnico e cultural da linguagem e dos termos utilizados. A pesquisa aprofundada e a análise crítica do conteúdo original são essenciais para garantir que o tradutor consiga transmitir, com qualidade, os conceitos científico-técnicos mais complexos de uma língua para a outra.

3.3. Língua comum e língua de especialidade

A seleção dos termos mais importantes deve ter em conta a frequência com que surgem dentro do texto. Esta fase de seleção implica um conhecimento aprofundado do texto. No entanto, para facilitar esta seleção terminológica, foi utilizada a ferramenta *Sketch Engine*, já mencionada neste trabalho. Depois desta seleção, faz-se a distinção entre os termos da língua comum e os da língua da especialidade. Nesta fase, percebe-se que alguns termos são mais polissémicos, ou seja, podem ser utilizados em textos sobre outros temas, podendo até ter significados diferentes consoante o contexto em que se inserem. Já os termos da língua especializada, mais monossémicos, exigem um trabalho de pesquisa de *corpora* e de glossários especializados.

Para Boutin-Quesnel *et al.* (1985) a língua especializada consiste num conjunto de meios linguísticos que se referem a determinadas áreas do saber, da ciência e da tecnologia.

Kocourek (1991: 41) define uma língua de especialidade da seguinte maneira e insiste na precisão e na objetividade semântica:

«(...) une langue dite naturelle (...). Elle vise l'idéal de l'intellectualisation, c'est-à-dire la précision sémantique, la systématisation conceptuelle, la neutralité émotive, l'économie formelle et sémantique; elle a donc tendance à définir ses unités lexicales, à contrôler la polysémie et l'homonymie, à supprimer les synonymes, à simplifier et à mieux délimiter les moyens syntactiques, à neutraliser ou à contenir l'émotivité, la subjectivité.».

De acordo com alguns linguistas, a língua de especialidade é um componente pertencente à língua geral:

«(...) uma "língua de especialidade" será um discurso funcional e um sub-sistema compreendido no sistema total da língua, como tal recorrendo apenas parcelarmente ao material lexical, sintáctico e semântico que a língua disponibiliza.» (Gil, 2003: 115)

Este componente linguístico pode ser utilizado tanto na comunicação entre especialistas, como entre especialistas e o público geral. Deste modo, pode-se dizer que a língua de especialidade tem como objetivo aprofundar e transmitir conhecimentos. Pode também ter diferentes níveis de especialização, dependendo do público a que se destina, mas tende a evitar a ambiguidade na comunicação ao utilizar termos mais monossémicos, e apresenta factos objetivos numa linguagem mais impessoal (*idem*).

Por outro lado, a língua comum é de uso quotidiano. As palavras são marcadas pela ambiguidade e a sua definição está mais dependente do contexto em que se inserem.

O discurso especializado e o discurso comum também se distinguem na utilização de componentes gramaticais devido às diferenças na sequência textual, já que a linguagem científica tende a ser mais fixa e estruturada, enquanto a linguagem comum costuma ser mais flexível e espontânea. De acordo com Klein (2007: 123):

«(...) a linguagem científica substitui os processos, expressos normalmente por verbos, por grupos nominais. A metáfora gramatical não é algo que foi inventado pelos cientistas em um momento determinado. (...) Já, na linguagem cotidiana, os processos (ações, eventos, processos mentais) se expressam por verbos; os participantes (pessoas, animais, objetos concretos e abstratos) desses processos se expressam por nomes e substantivos; as circunstâncias (tempo, lugar, modo, causa, condição) se expressam por advérbios e locuções adverbiais; e as relações entre os processos se expressam por conjunções.».

Num trabalho de tradução, esta distinção torna-se mais relevante devido à necessidade de encontrar equivalências na LC. Os termos de especialidade presentes no TP devem ser preservados na tradução, isto é, aproximar-se da monossemita. Já a língua comum, mais polissémica, permite uma escolha mais variada de correspondências na tradução.

De acordo com Cabré (1998: 47), a terminologia é tão importante para os especialistas da área, como para os tradutores e intérpretes:

«Beside specialists, translators and interpreters are also major users of terminology when they mediate communication between specialists.».

No caso do TP, por se tratar de um texto de divulgação científico-técnica e não de um texto científico-técnico, o público-alvo não é especialista. Contudo, a função deste género textual consiste em educar, espalhar conhecimento e apresentar a ciência ao público geral, por isso, utiliza também a terminologia de especialidade.

As relações semânticas referem-se aos diferentes tipos de conexões que existem entre palavras ou unidades de significado dentro de uma língua, com base no seu sentido. Ao indicar como as palavras estão interligadas, as relações semânticas são cruciais para a interpretação e compreensão de um texto.

O GAD de Vincent Jean Victor articula língua comum e língua de especialidade. Sendo um guia destinado a principiantes, o texto procura tornar acessível um conjunto de conhecimentos científico-técnicos da área da Astronomia, recorrendo tanto a linguagem corrente com a terminologia própria da especialidade. Esta convivência entre os dois níveis linguísticos tem um impacto direto no processo de tradução e exige uma atenção constante à terminologia, à adequação lexical, ao registo e à função de cada segmento textual.

A língua de especialidade manifesta-se, sobretudo, nos trechos em que são descritos fenómenos astronómicos, instrumentos de observação ou técnicas específicas utilizadas na prática da Astronomia. A exatidão conceptual torna-se fundamental no sentido de que qualquer imprecisão pode comprometer a compreensão dos conteúdos científicos, induzindo o leitor em erro ou dificultando a aprendizagem.

Por outro lado, a língua comum está presente nas partes introdutórias e explicativas do texto, nas quais o autor se dirige diretamente ao leitor de forma clara e informal, com um vocabulário mais inteligível e construções sintáticas mais simples. Estas passagens têm como objetivo criar uma aproximação ao leitor, despertar o seu interesse pela Astronomia e ensinar-lhe conceitos novos da área. Neste sentido, a tradução deve manter um tom acessível, e evitar um registo difícil e excessivamente especializado que possa distanciar o público-alvo da obra.

Um dos aspetos mais exigentes neste equilíbrio entre os dois registos consiste em assegurar a aprendizagem gradual e progressiva de conceitos novos por parte do leitor principiante. Este equilíbrio deve-se refletir na tradução, o que implica escolhas lexicais criteriosas, que respeitem tanto o rigor da língua de especialidade como a fluidez e inteligibilidade da língua comum. Para além da seleção lexical, é igualmente necessário considerar as diferenças estruturais entre os dois tipos de linguagem: a linguagem técnica tende a ser mais densa, com maior nominalização

e menor presença de ambiguidades, enquanto a linguagem comum privilegia a clareza e a espontaneidade.

A distinção entre língua comum e língua de especialidade é uma parte essencial do processo de tradução. O tradutor deve saber reconhecer e adaptar os diferentes níveis de língua, de modo a manter o equilíbrio entre flexibilidade e precisão. Deste modo, o produto final resulta numa tradução clara, coesa e fiel às intenções comunicativas do autor. Esta preservação reforça o papel do tradutor como mediador entre o saber científico-técnico e o leitor não especializado.

3.4. Questões terminológicas e recursos utilizados

As questões terminológicas constituíram desafios importantes durante o processo de tradução do GAD. Como se trata de um texto de divulgação científica destinado a principiantes, o discurso relaciona linguagem acessível com terminologia técnica própria da Astronomia. Por este motivo, torna-se essencial encontrar um equilíbrio entre a precisão dos termos e a clareza semântica, de modo que os termos especializados sejam traduzidos corretamente e de forma coerente, sem comprometer a inteligibilidade do texto para um público não especialista.

A primeira etapa passa pela identificação dos termos científico-técnicos no TP. Alguns termos exigiram uma análise mais cuidada, já que, em muitos casos, apresentam uma equivalência direta em português, mas com variações terminológicas consoante a fonte. Nestes casos, surgem termos como, por exemplo «amas», «déclinaison» ou «monture». Noutros casos, que serão abordados no capítulo IV de forma mais detalhada, a tradução literal de alguns termos como «rapport d'ouverture», «rapport F/D» e «focale» não seria possível, já que não corresponde ao seu real significado na língua de origem.

Para lidar com essas dificuldades, é necessário recorrer a uma diversidade de recursos linguísticos e de especialidade, tais como: dicionários técnicos de Astronomia (como o glossário da União Astronómica Internacional), publicações científicas e manuais didáticos em português, sites como o da Agência Espacial Europeia (ESA), da *European Southern Observatory* (ESO) e da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) que disponibilizam conteúdos com terminologia atualizada, blogues online de astrónomos amadores, onde é possível observar o uso real e contextual de determinados termos, ferramentas tecnológicas, como o *Sketch Engine*, para a análise de frequência de utilização de termos ao longo do TP, da sua tradução e na análise comparativa dos dois (tema que será aprofundado no

subcapítulo seguinte) e revistas científicas da especialidade ou gerais, como a *National Geographic*.

Além da identificação e tradução dos termos, a consistência terminológica é uma das preocupações constantes que se deve manter ao longo de todo o texto. Este trabalho de verificação deve ser realizado com especial atenção na fase final de revisão do texto traduzido, de modo a garantir a regularidade e coesão do texto final.

Por vezes, os maiores desafios não se devem à falta de um equivalente, mas sim à necessidade de mediar entre a precisão científico-técnica e a clareza para o leitor não-especializado. Nestes casos, opta-se por paráfrases ou por reformulações que mantenham o significado original e facilitem a compreensão. A opção por introduzir breves explicações, quando justificadas, tem como objetivo evitar que o leitor principiante seja confrontado com um vocabulário muito específico e de difícil compreensão.

A resolução de questões terminológicas nesta tradução exige não apenas um conhecimento científico-técnico da área, mas também um esforço de pesquisa, análise comparativa e tomada de decisões conscientes. O uso adequado de recursos especializados e ferramentas linguísticas torna-se determinante para garantir uma tradução precisa, acessível e funcional, respeitando, em simultâneo, o TP e o público a que se destina.

3.5. *Sketch Engine* e análise do texto de partida

No contexto deste projeto de tradução, o *Sketch Engine* será utilizado como uma ferramenta de apoio à análise linguística, com especial foco na ocorrência de termos e estruturas recorrentes no TP e na respetiva tradução. Será utilizado sobretudo na análise quantitativa e comparativa do léxico e, nomeadamente, da fraseologia do texto.

Depois da importação do TP para a plataforma, será possível obter dados precisos sobre a ocorrência de termos técnicos e expressões-chave, o que poderá contribuir para uma melhor perceção da densidade terminológica e das unidades de sentido repetidas ao longo do texto. Esta análise servirá para identificar padrões de repetição e consistência, tanto no uso da terminologia francesa como na sua correspondência em português europeu.

Após a seleção e extração das unidades terminológicas mais relevantes no texto, deve-se construir uma rede de relações semânticas entre as unidades. Estas relações são importantes na representação conceptual e na organização do conhecimento de forma clara e estruturada, não

só numa primeira fase de leitura e interpretação do texto, como também na preparação da sua tradução.

As relações semânticas podem ser divididas em vários tipos. No estudo do texto do presente relatório, serão apenas referidas as relações propostas por Hansen (2003), nomeadamente: sinonímia, antonímia, contraste, hiperonímia / hiponímia e meronímia / holonímia.

De acordo com a autora (*idem*), a sinonímia refere-se à relação entre palavras ou expressões que têm significados semelhantes ou idênticos. A antonímia à relação entre palavras com significados opostos, mas que podem ser usadas em contextos diferentes, não se anulando mutuamente. A relação de contraste verifica-se quando dois termos se contradizem diretamente, ou seja, um não pode ser verdadeiro se o outro for. A hiperonímia refere-se a um termo mais geral que abrange vários termos mais específicos – os hipónimos. A meronímia refere-se a um termo que constitui a parte de um todo – holónimo.

Para além do levantamento de termos técnicos, o *Sketch Engine* será também usado para analisar a ocorrência de expressões, verbos modais, formas de apelo ao leitor e de fraseologias recorrentes no género do texto de divulgação científico-técnica. Esta análise contribui para assegurar o equilíbrio entre o discurso técnico e a linguagem de uso comum de forma coerente ao longo do texto.

O uso deste recurso tecnológico e a sua aplicação ao texto em análise permite uma abordagem baseada em dados mais objetivos e um apoio ao trabalho de revisão, de modo a contribuir para uma maior qualidade e fiabilidade da tradução final. A análise quantitativa revelou-se, assim, uma ferramenta útil, de análise do funcionamento interno do texto, tanto na língua de partida (LP) como na LC.

3.6. Tradução e resolução de problemas – perspetiva geral

A tradução do GAD implica vários desafios que ultrapassam a simples equivalência linguística entre o francês e o português. Para além das questões terminológicas, exige uma atenção constante à funcionalidade do texto, ao seu público-alvo e às características do género textual do texto de divulgação científico-técnica dirigido a leitores não-especializados.

Um dos principais problemas práticos prende-se com a adaptação cultural e linguística de referências e expressões, sobretudo nos momentos em que o autor recorre a metáforas, exemplos do quotidiano ou construções idiomáticas típicas do francês. A grande maioria destas

passagens pode ser traduzida de forma a preservar a intenção do autor. Nos casos em que a tradução literal compromete a clareza ou o tom do texto, pode-se optar por equivalentes funcionais em português, mantendo a intenção do autor. Por outro lado, também o capítulo dos Anexos poderá ser considerado como um desafio de tradução por se encontrar adaptado a um público francês – com referências a lojas, sites e livros franceses.

Por se tratar de um texto de divulgação científico-técnica, o estilo do original alterna entre a explicação científico-técnica e a linguagem mais apelativa. A tradução deve, por isso, preservar esse equilíbrio, de modo a reproduzir o tom informal, sem perder a terminologia de especialidade.

A resolução de problemas de tradução deverá assentar sobretudo numa análise constante e profunda do TP (o tradutor-leitor), bem como na utilização de ferramentas e recursos de apoio e pesquisa (artigos científico-técnicos do domínio da Astronomia). Cada dificuldade encontrada pode também ser uma oportunidade de reflexão sobre a prática da tradução, especialmente no que diz respeito ao papel do tradutor como mediador linguístico e cultural.

Capítulo IV

Pré-tradução – análise do texto de partida

Capítulo IV - Pré-tradução – análise do texto de partida

A qualidade de uma tradução depende da análise e da preparação do TP. Como foi visto anteriormente, este processo implica a leitura pormenorizada e crítica do texto, de modo a identificar os elementos linguísticos, culturais, estilísticos e contextuais indispensáveis para a sua interpretação. Para além disso, a preparação do texto inclui ainda a identificação do público-alvo, do propósito e do contexto da tradução, o que permite ao tradutor tomar decisões sobre as escolhas mais adequadas.

No seu texto «Escrever é traduzir», Saramago (2009) propõe a ideia de que, mesmo quando se utiliza a própria língua, ocorrem perdas de sentido. O autor afirma que, ao transpor sentimentos e emoções para palavras (escritas ou faladas), é impossível captar toda a experiência.

Este texto de Saramago (2009) evidencia que nenhuma escrita é neutra ou totalmente transparente. Há sempre mais «camadas» que devem ser interpretadas antes de se fazer a transposição para outra língua. O tradutor deve compreender o sentido do original, não só a nível linguístico, como também cultural e estilístico, de modo a produzir uma tradução fiel ao TP. Deve também estar atento a metáforas, expressões idiomáticas e outros tipos de fraseologias presentes no texto, de modo a poder reproduzi-las na sua tradução, preservando o tom do original.

Este texto dedicado aos principiantes de Astronomia combina a linguagem científico-técnica com estratégias discursivas que facilitam a aprendizagem dos conceitos. Estas estratégias, já referidas anteriormente, são a adaptação do discurso ao tipo de público (através de explicitações, paráfrases e analogias), a preservação da terminologia de especialidade, a utilização do presente com valor genérico e as formas de tratamento de maior aproximação ao leitor.

Por este motivo, a análise lexical, sintática e estilística do TP permite não só identificar as escolhas do autor em termos de verbos, adjetivos, conectores e formas de tratamento, como também refletir sobre os efeitos dessas escolhas no processo de tradução.

4.1 Importância da análise do texto de partida através da ferramenta *Sketch Engine*

A utilização da ferramenta *Sketch Engine* possibilita a identificação de vocabulário, estruturas gramaticais e fraseologias mais recorrentes ao longo do texto. Auxilia o tradutor na análise quantitativa de alguns dos aspetos linguísticos mais relevantes, reconhecidos como tal pelo

leitor, ao permitir o levantamento de alguns tipos de estruturas frásicas, de alguns termos, verbos e adjetivos mais recorrentes. O *Sketch Engine* facilita na identificação das combinatórias lexicais mais recorrentes. Esta ferramenta permite ao leitor (ou tradutor) aceder a uma visão mais ampla da obra, e compreender as escolhas estilísticas do autor. Sem esta perceção global, corre-se o risco de não entender como os elementos do texto se articulam entre si e de comprometer a coesão do texto final durante o processo de tradução.

Este capítulo centra-se em dois pontos principais. O primeiro consiste numa análise de categorias linguísticas do original que foram identificadas como tendo uma função relevante: verbos, adjetivos e conetores. Destes foram seleccionados alguns, tendo em conta o número de ocorrências e os desafios para a experiência de tradução. O segundo centra-se na observação de elementos discursivos, nomeadamente metáforas e fraseologias.

Com este capítulo pretende-se evidenciar as vantagens de utilização de uma ferramenta de tratamento de corpora na fase de pré-tradução, para uma leitura mais eficaz do TP, nomeadamente no que diz respeito à rapidez de análise de ocorrências, ao acesso ao contexto em que o vocabulário se insere e à identificação das combinatórias mais comuns dentro do texto.

4.2 Características linguísticas mais importantes do texto de divulgação científico-técnico

4.2.1. Terminologia

A primeira fase de análise do GAD, levou a uma pesquisa dos 10 substantivos mais comuns, de modo a identificar as palavras-chave do texto. Nesse sentido, foi utilizada a funcionalidade *Wordlist* do *Sketch Engine*. Surgiram assim as palavras: «ciel»; «instrument»; «observation»; «étoile»; «diamètre»; «monture»; «objet»; «planète»; «télescope»; e «photo». Os resultados de ocorrências destas palavras encontram-se representados no gráfico abaixo:

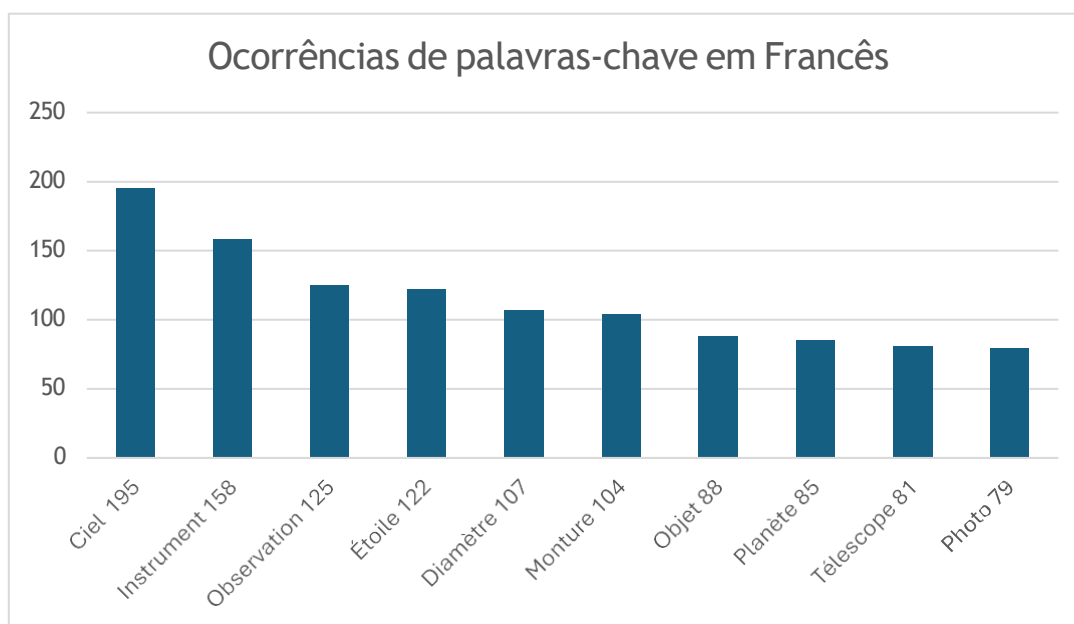


Figura 1 – Ocorrências de palavras-chave em francês

A clara preferência relativamente a «ciel» levou a uma outra pesquisa relativamente ao termo «espace», que, num mesmo contexto, pode ser classificado como sinónimo. O resultado obtido foi de 3 ocorrências, 2 das quais se referiam a um lugar ou ambiente, em vez de aludirem ao espaço sideral associado à Astronomia. Por sua vez, a terceira insere-se numa referência bibliográfica, não pertencente ao texto principal.

Também se pode concluir que esta escolha do autor resulta de uma tentativa de aproximação ao leitor não-especializado, ao utilizar um termo mais familiar. Este termo mais abrangente do que os seus hipónimos «espace» ou «voûte céleste», apesar de mais ambíguo, por poder pertencer tanto à terminologia de especialidade, quanto à língua geral, quando utilizado no contexto da Astronomia adquire apenas o significado científico.

De seguida, foi feita uma pesquisa relativamente aos modificadores mais frequentes associados a «ciel», que se encontram representados no gráfico abaixo:

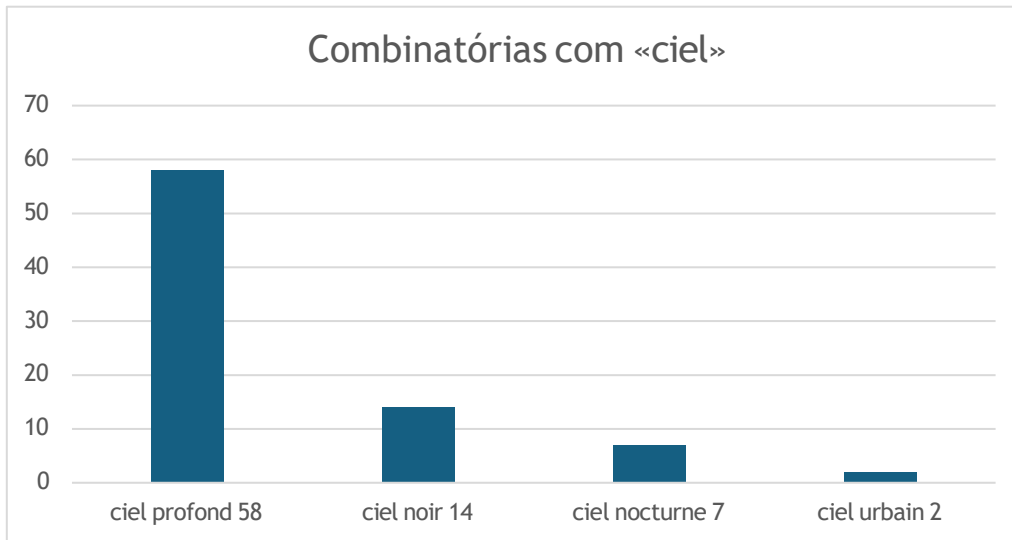


Figura 2 – Combinatórias com «ciel»

A repetição do adjetivo «profond» levou a uma pesquisa da designação «ciel profond» em vários glossários de Astronomia. Assim se chegou à conclusão de que «ciel profond» ilustra o uso de um termo científico-técnico consolidado e que, por esse motivo, não deve ser modificado na tradução.

Relativamente ao termo «instrument», o número elevado de ocorrências no texto levou a uma pesquisa do seu hiperónimo «matériel». A comparação dos resultados obtidos encontra-se no gráfico abaixo:

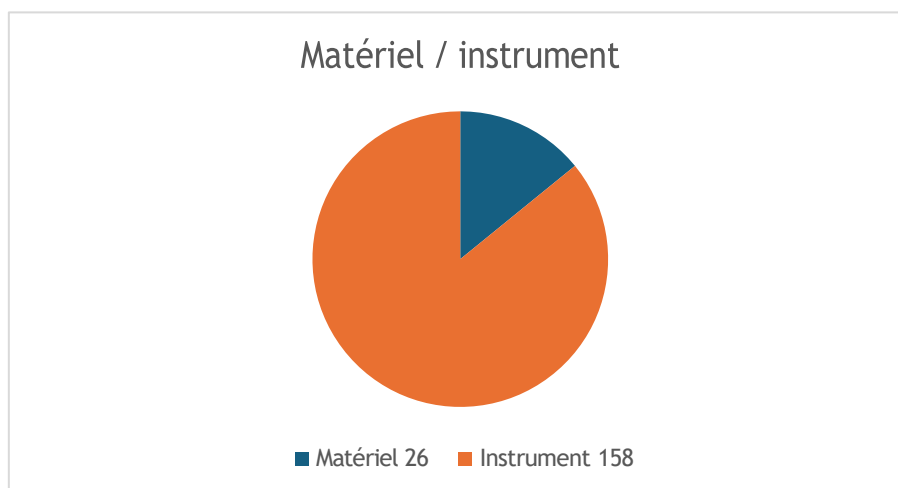


Figura 3 – Comparação de ocorrências - «matériel» e «instrument»

Através desta pesquisa, percebe-se que no TP existe uma necessidade de precisão e de especificidade técnica na apresentação dos aparelhos astronómicos de modo a melhor aconselhar o leitor relativamente à escolha que deve fazer.

«Observation», à semelhança do que acontece com «ciel», também pode ser utilizado como termo de língua geral ou de língua especializada, denotando novamente uma tentativa de aproximação ao leitor. O termo «observation» também se torna um caso interessante de estudo por, muitas vezes, se transformar numa elipse ao longo do texto. Ao descrever os diferentes tipos de observação que se podem fazer: «planétaire» e «du ciel profond», o autor também menciona que esta elipse pode ser feita para evitar a repetição. Numa pesquisa filtrada através dos merónimos mencionados («planétaire» e «du ciel profond»), foram obtidos os resultados de 4 e 19, respetivamente, é possível perceber que estes são os modificadores mais utilizados com o termo «observation».

A frequência de «étoile» sugere que o autor está a construir um conhecimento gradual para o leitor. A estrela é uma das primeiras unidades de análise ao estudar o universo, logo, a sua recorrência indica que o autor desenvolve o tema de uma forma lógica e progressiva, passando das estrelas para conceitos mais complexos, como galáxias, buracos negros e outros corpos celestes. Para além disso, a maior frequência de uso relativamente ao hiperónimo «objet» sugere novamente uma necessidade de especificidade científica no TP. Também é possível comprovar essa necessidade através de uma pesquisa de marcadores mais utilizados com este termo:

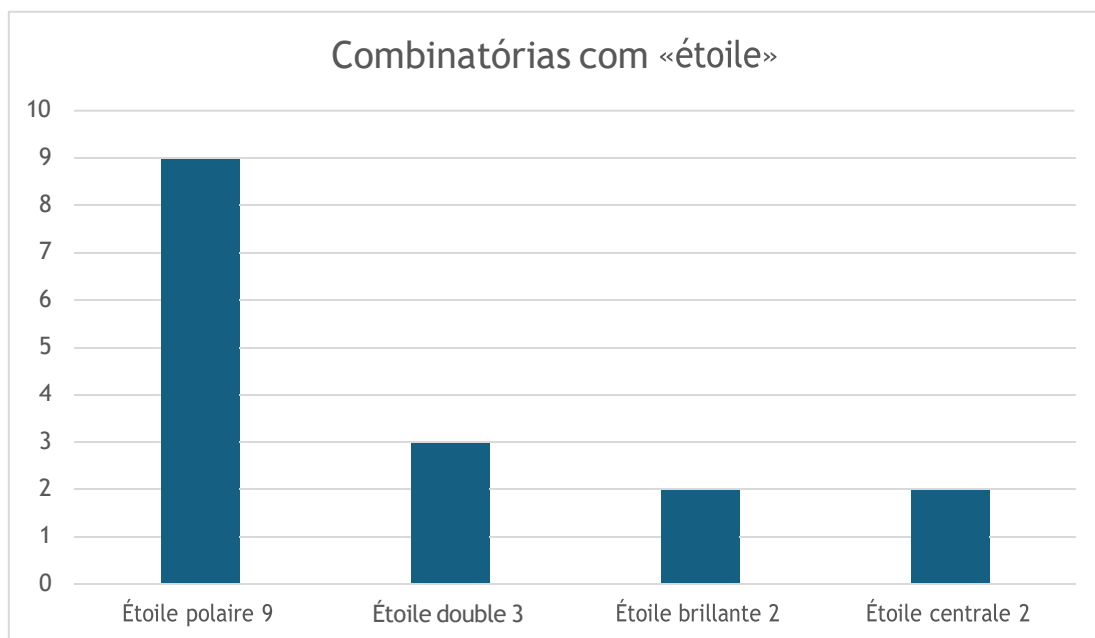


Figura 4 – Combinatórias com «étoile»

Os modificadores mais utilizados, no caso «polaire» e «double», conjuntamente com «étoile» formam termos consolidados em Astronomia.

O mesmo se verifica relativamente a «planète», um termo menos utilizado do que o seu hiperónimo «objet», mas que assume uma presença importante no texto em análise, na construção que o autor tenta fazer na sua apresentação dos componentes celestes ao leitor.

As unidades de medida e os conceitos geométricos são outro caso interessante encontrado neste texto. O hipónimo «diamètre», para além de «kilomètre», «année-lumière», «mètre», «centimètre» e «millimètre» surgem com mais frequência do que o hiperónimo «mesure». Este apenas aparece no texto 5 vezes, 2 das quais apenas como parte da expressão idiomática «au fur et à mesure».

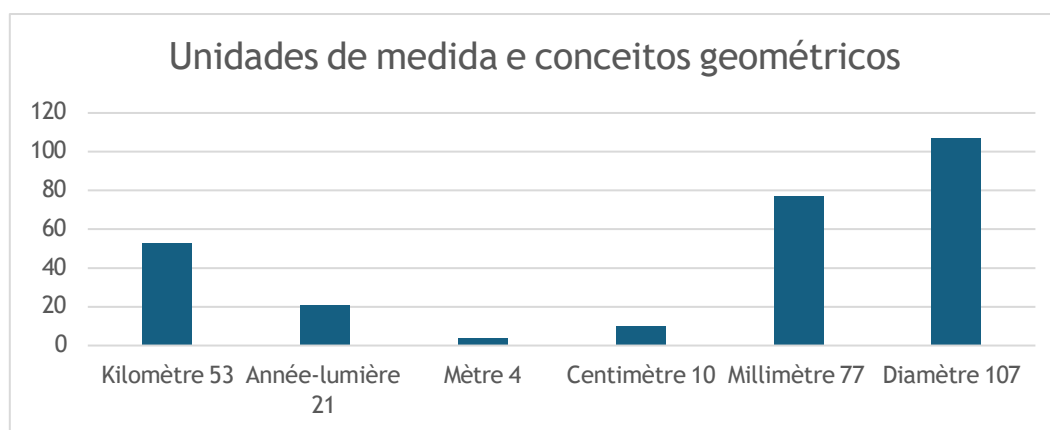


Figura 5 – Unidades de medida e conceitos geométricos

As unidades de medida servem como base de referência constante para qualquer unidade de grandeza, o que justifica a sua utilização num texto de divulgação científico-técnica. Por outro lado, a frequência da utilização de «diamètre» pode ser explicada pela importância dada aos instrumentos de observação astronómica no texto.

«Temps» (34) é uma unidade terminológica que pode ser utilizada na língua geral, mas que também se pode inserir nos termos da língua de especialidade. Neste caso, a pesquisa de concordâncias ajuda a fazer esta distinção. Por exemplo, «temps de pose», encontrado com 10 ocorrências (traduzido por «tempo de exposição»), é um termo da língua especializada da área da fotografia, mas que também pode ser utilizado na descrição da funcionalidade dos instrumentos astronómicos.

O termo «monture» pode ser utilizado noutros contextos que não o da Astronomia. No entanto, trata-se de um termo menos geral, já que esses outros contextos estão sempre relacionados com a montagem de instrumentos. No caso do texto em análise, surge associado a marcadores que

o transformam em termos técnicos consolidados, como «équatoriale», com 26 ocorrências; «azimutale», com 17 e «allemande» com 3.

Em relação a «objet», apesar de se tratar de um termo muito utilizado para se referir a tudo aquilo que se consegue observar no céu, em textos de cariz científico-técnico da área da Astronomia, pode ter uma amplitude de significados diferentes. No texto, os marcadores discursivos mais utilizados com «objet» são adjetivos qualificadores: «beau» com 7 ocorrências; «remarquable» com 2 e «facile» com 2.

O termo «téléscope» apenas pode ser utilizado no contexto da Astronomia e, como tal, tem uma importância muito grande para esta área científica. Os telescópios são uma das poucas formas de se ter contacto visual com os objetos celestes, daí a sua importância dentro do texto. Por outro lado, «photo» é um termo mais geral, que pode ser utilizado noutras áreas científico-técnicas. No entanto, as fotografias assumem um papel muito importante no campo da divulgação da Astronomia por se tratar da única forma de comunicação de descobertas.

Na pesquisa de concordâncias, existe uma clara diferença entre os substantivos «astronomie», com 38 ocorrências, «astronome» com 12 e o adjetivo «astronomique» com 17. Para além do primeiro termo ser o mais frequentemente utilizado ao longo do texto, também surge associado à maioria dos outros termos pesquisados. Numa pesquisa através do *Word Sketch Difference*, «matériel d’astronomie», surge 4 vezes e «instrument d’astronomie» também 4 vezes.

Embora «astronome» esteja presente no título do texto em análise, surge quase sempre associado a «apprenti», «amateur» e «débutant», fazendo uma clara referência ao público-alvo, o que demonstra que se trata de um texto de divulgação científico-técnico, dedicado aos não-especialistas.

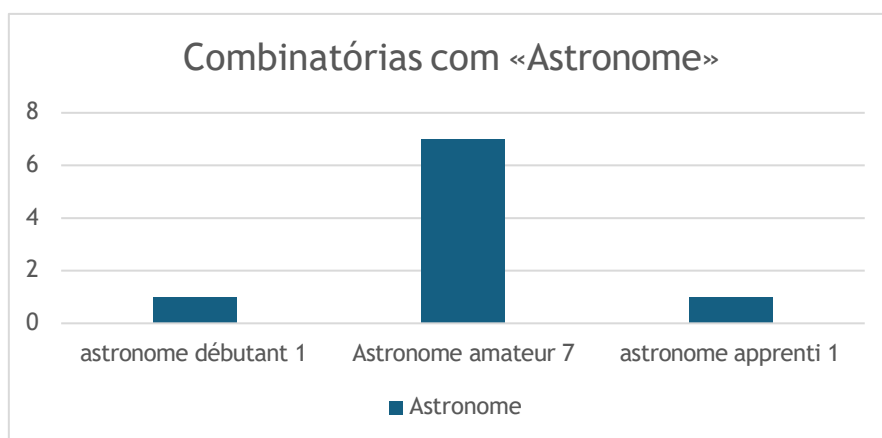


Figura 6 – Combinatórias com «Astronome»

O termo «révolution» (7) apesar dos diferentes significados que pode adquirir em contextos diferentes, apresenta-se com a mesma definição neste texto, isto é, para descrever os movimentos dos planetas (em especial a Terra) à volta do Sol. O mesmo não acontece com o termo «évolution» (6) que surge associado ao movimento que os planetas realizam ao redor de si próprios, mas também com o sentido de transformação ou mudança.

«Élongation» (4) é um termo que não surge com muita frequência no texto. A língua portuguesa possui o equivalente «elongação», que designa o ângulo criado entre o Sol e um planeta quando observado a partir da Terra. Por se tratar de um termo de especialidade, cuja definição não se altera em mais nenhum contexto, a sua tradução é unívoca.

Para uma maior compreensão, a representação desta análise pode ser feita através de gráficos em árvore, como aquele que é apresentado de seguida, que ilustra uma relação hierárquica de hiperonímia / hiponímia:

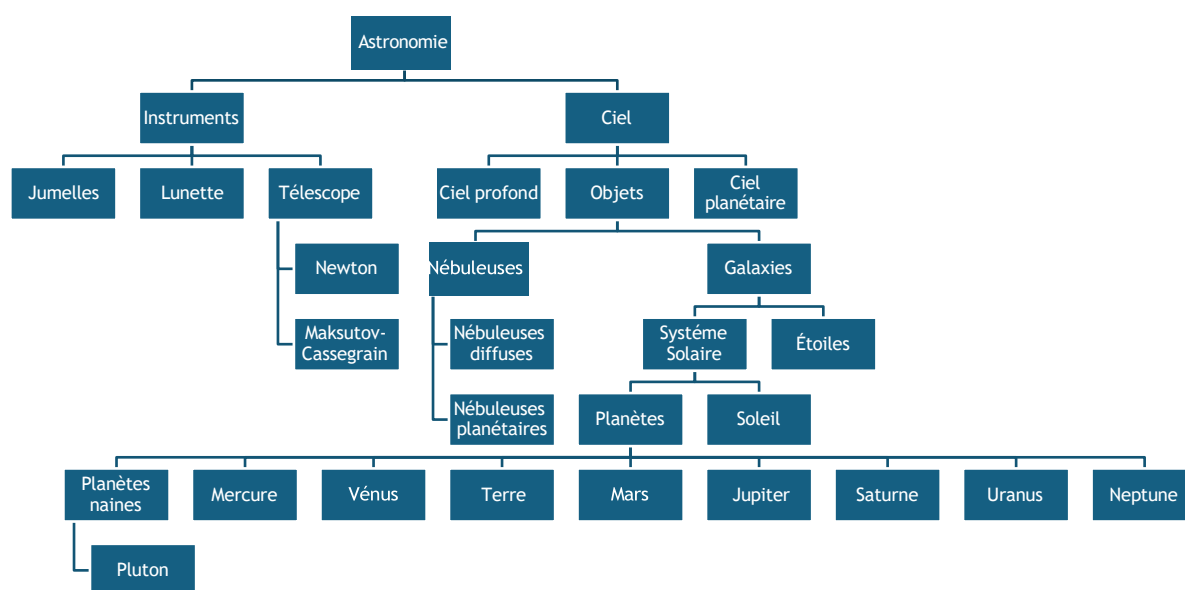


Figura 7 – Representação hierárquica de palavras

4.2.2. Verbos

A pesquisa de concordâncias realizada no capítulo anterior permite fazer uma análise quantitativa das palavras mais utilizadas ao longo do texto. No entanto, estas palavras só se transformam em termos quando inseridas num contexto, por este motivo, deve ser feita uma

pesquisa através da funcionalidade *Word Sketch* do *Sketch Engine*, que destaca os grupos semânticos que acompanham as palavras pesquisadas. A funcionalidade *Word Sketch* facilita o levantamento dos vários verbos associados aos termos.

A escolha de verbos dentro de um texto de divulgação científico-técnico é guiada por objetivos comunicativos bem definidos. Estes verbos são utilizados na construção de um discurso claro, objetivo e orientado para a ação do leitor. Numa pesquisa dos 15 verbos mais frequentes no GAD, foram obtidos os seguintes resultados:

Verbos em francês	Nº de frequências
Être	754
Avoir	127
Pouvoir	121
Voir	118
Observer	100
Permettre	84
Trouver	82
Faire	67
Choisir	61
Devoir	52
Donner	43
Situer	40
Rester	40
Utiliser	38
Débuter	33

Tabela 1 – Ocorrências de verbos em francês

Esta análise revela um conjunto de verbos recorrentes que podem ser agrupados em duas categorias principais, conforme a sua função no discurso. Em primeiro lugar, destacam-se os verbos auxiliares: «être», «avoir», «pouvoir» e «devoir», que conferem fluidez ao discurso. Para além de permitirem construir frases simples e diretas, são também essenciais para sugerir o que se pode ou deve fazer. De acordo com Cunha e Cintra (1991: 146), estes são verbos de estado e são utilizados «Quando o verbo evoca um estado, a atitude da pessoa ou da coisa que dele participa é de neutralidade. O sujeito, no caso, não é o agente nem o paciente, mas a sede do processo verbal, o lugar onde ele se desenvolve (...)».

Estes verbos são importantes porque permitem afirmar algo sobre a natureza de um fenómeno de forma objetiva, o que é crucial para a precisão científica.

Em segundo lugar, encontram-se os verbos de ação e instrucionais, que abrangem tanto as ações concretas da observação astronómica quanto os processos explicativos e orientadores do leitor: «observer», «voir», «choisir», «trouver», «situer», «utiliser», «rester», «permettre», «donner», «faire» e «débuter». São definidos por Cunha e Cintra (1991: 145) do seguinte modo: «Quando o verbo exprime uma ação, a atitude do sujeito com referência ao processo verbal pode ser de atividade, de passividade, ou de atividade e passividade ao mesmo tempo.».

São verbos que guiam a experiência prática do leitor, explicam procedimentos e relações de causa e efeito, reforçando a funcionalidade do texto, de divulgação do conhecimento científico-técnico a um público não-especializado. Estes verbos são essenciais porque descrevem as atividades concretas realizadas durante a pesquisa científica.

4.2.3. Adjetivos

Os adjetivos no texto de divulgação científico-técnica desempenham um papel fundamental na caracterização dos conceitos, objetos e fenómenos apresentados. Ao qualificarem os substantivos, ajudam o leitor a formar uma imagem mais concreta do que está a ser descrito. De acordo com Cunha e Cintra (1991: 259):

«O adjetivo é essencialmente um modificador do substantivo. Serve: 1º) para caracterizar os seres, os objetos ou as noções nomeadas pelo substantivo, indicando-lhes: uma qualidade (ou defeito); o modo de ser; o aspeto ou aparência; o estado (...) 2º) para estabelecer com o substantivo uma relação de tempo, de espaço, de matéria, de finalidade, de propriedade, de procedência, etc. (...)».

Entre os adjetivos mais frequentes no GAD destacam-se os seguintes:

Adjetivos em francês	Nº de frequências
Grand	86
Petit	61
Profond	58
Bon	57
Faible	49
Lumineux	39

Équatorial	38
Simple	34
Visible	31
Céleste	30
Optique	27
Azimutal	25
Possible	24
Important	22
Nouveau	21

Tabela 2 – Ocorrências de adjetivos em francês

Alguns destes adjetivos servem para qualificar dimensões: «grand», «petit», «profond» e «importante»; outros têm apenas uma função qualitativa: «bon», «faible» e «lumineux»; e por último, alguns são específicos do domínio astronómico: «céleste», «équatorial», «visible».

A predominância destes adjetivos contribui para a construção de um discurso acessível, que evita explicações complicadas e excessivas ao mesmo tempo que transmite informação precisa. O uso de adjetivos simples e facilmente reconhecíveis pelo público gera uma maior acessibilidade do texto, enquanto a presença dos adjetivos científico-técnicos ajuda a situar o texto no campo específico da Astronomia.

Assim, os adjetivos funcionam como elementos-chave para combinar clareza e rigor, características que definem o estilo da divulgação científico-técnica, facilitando a compreensão sem sacrificar a precisão do conteúdo.

4.2.3.1. Verbos e adjetivos associados aos termos

A primeira pesquisa recaiu sobre a palavra «ciel». Os verbos que mais surgem tendo a palavra «ciel» como objeto são os seguintes: «observer», com 3 ocorrências; «pratiquer», também com 3 e «requérir» com 2.

Por outro lado, existe uma maior frequência de determinados modificadores, nomeadamente «nocturne», com 12, «noir» com 14 e «profond» com 56.

No caso de «observer», o complemento direto mais presente é «planète» com 7 ocorrências, seguido de «objet» com 5 e de «ciel» com 3.

No caso de «observation» não se verifica a predominância de qualquer verbo que possua a palavra como complemento, no entanto, se a pesquisa for realizada colocando «observation» como sujeito, denota-se uma clara predominância para a utilização do verbo «être» (7). No caso dos modificadores, a importância recai em «premier» com 3 ocorrências, e em «planétaire» com 3.

«Instrument» surge associado aos verbos «choisir» (3), a «adapter» (4) e a «régler» (3) enquanto complemento direto. Enquanto sujeito, aparece com os verbos «grossir» (2), «devoir» (3), «permettre» (2) e «avoir» (2). Relativamente aos modificadores, estão associados a «instrument», «astronomique» (6), «polyvalent» (3), «incontournable» (2), «petit» (3) e «gros» (2). Estas combinações lexicais demonstram a intenção do autor de apresentar os instrumentos de observação como elementos indispensáveis à prática da astronomia. Os verbos utilizados incentivam a uma ação por parte do leitor. Por outro lado, os modificadores ajudam a caracterizar os instrumentos de acordo com a sua função.

«Objet» ocorre como complemento direto de «être» 6 vezes, de «observer» 5 vezes, de «viser» 3 vezes e de «faire» também 3 vezes. Enquanto sujeito, surge associado a «être» 3 vezes e a «rester» 2 vezes. Os modificadores mais utilizados no texto para classificar a palavra «objet» são «beau» (6), «remarquable» (2) e «facile» (2). Neste caso, os verbos mais utilizados colocam em evidência o papel central dos objetos na prática da astronomia. Por outro lado, os modificadores, que têm uma fraca utilização nos textos científico-técnicos, nos textos de divulgação, assumem um papel de atração do leitor de modo a despertar a sua curiosidade.

Os modificadores, como os adjetivos (por exemplo «noir» ou «beau») e os advérbios (como «plus» ou «facilement»), nos textos de divulgação científico-técnica desempenham um papel fundamental na transmissão de informações. Por um lado, esclarecem os conceitos para um público não-especialista, por outro mantêm o interesse do leitor e tornam o texto mais dinâmico e mais envolvente.

Por outro lado, os modificadores pertencentes à terminologia de especialidade (por exemplo «ciel profond») asseguram uma maior precisão. Nesse contexto, os modificadores são indispensáveis para garantir que a terminologia técnica seja precisa e tenha um significado específico dentro da área de especialidade.

Esta diversidade verbal, aliada ao uso predominante do presente do indicativo e do modo imperativo, reflete o carácter didático da obra, orientado para a transmissão clara e fácil de saberes científicos acessíveis a um público não especializado. O presente do indicativo tem um

carácter impessoal e atemporal, o que o torna ideal para a exposição de informações que são consideradas válidas independentemente do tempo. Por outro lado, o modo imperativo possui um carácter instrucional. Torna-se muito útil nos textos de divulgação científica por poder ensinar o leitor a manusear instrumentos e a realizar tarefas específicas.

4.2.4 Conectores

Os conectores são elementos que ligam as várias ideias de um texto. São essenciais para a organização lógica do texto, pois contribuem para a coerência e fluidez do discurso:

«Para Koch (1999) os elementos linguísticos são vistos por meio de encadeamento que diz respeito aos procedimentos linguísticos dos quais se estabelecem, entre segmentos de textos, parágrafos e diversas relações semânticas e ou pragmáticas. Essa sequência faz com que o texto tenha uma progressão no nível textual.» (Fabiano, 2011: 289).

A análise do TP através do *Sketch Engine* revelou uma predominância de conectores de estruturação do texto a nível das relações de causa, consequência e oposição.

Os conectores «et» e «ou», que são os mais presentes no texto em análise, com 405 e 131 frequências, respetivamente, desempenham uma função fundamental para a coesão do texto. Enquanto «ou» introduz alternativas, «et» liga elementos, e garante a continuidade do texto.

Entre os conectores de sequência, destacam-se «d'abord», «ensuite», «ainsi», que guiam o leitor por etapas ordenadas da observação astronómica, como em:

«Cherchez d'abord si la Lune est presente. (...) Ensuite, il vous reste à choisir les objets que vous allez observer : le plus pratique est de se concentrer sur une petite portion de ciel et d'essayer d'y repérer les principaux objets. On découvre ainsi le ciel petit à petit, une constellation après l'autre.» (GAD: 50)

Os conectores de causa e consequência, como «car», «donc», são usados para justificar procedimentos ou resultados esperados, como em:

«Pourtant, vous ne l'avez sans doute jamais repérée à l'œil nu, car la luminosité des galaxies est très faible en raison de leur éloignement.» (GAD: 9)

Também são frequentes os conectores que introduzem oposição, como «cependant» ou «mais», que indicam limitações ou condições especiais:

«Les cibles sont peu nombreuses, certes, mais on peut facilement voir des changements à leur surface (...).» (GAD: 2)

O uso de expressões exemplificativas como «par exemple» fornecem explicações interessantes do conhecimento geral do leitor e tornam o texto mais didático e interessante, como na frase seguinte:

«Autant dire qu'ils doivent être très grands (plusieurs milliers de milliards de kilomètres de diamètre) ou très lumineux (comme les étoiles, par exemple) pour être visibles.» (GAD: 1)

4.2.5 Formas de tratamento

A forma como o autor se dirige ao leitor é um aspeto fundamental nos textos de divulgação científico-técnicos, sobretudo quando se trata de um guia prático como o texto em análise. Nesse tipo de obra, a escolha de pronomes revela não só o grau de formalidade, mas também a intenção comunicativa. Geralmente nos textos científico-técnicos é utilizada a forma impessoal, já que o foco se prende com a objetividade da comunicação. No entanto, nos textos de divulgação científico-técnica, não só o grau de proximidade com o leitor é maior, como também existe uma abordagem direta ao leitor para que realize alguma tarefa, o que implica também uma diferença nas formas de tratamento utilizadas.

Na tradução de textos de divulgação científica do francês para o português europeu, uma das dificuldades recorrentes prende-se com as diferenças na expressão do sujeito entre as duas línguas. De acordo com Carreira (2017: 3):

«(...) as dificuldades que mais parecem persistir estão ligadas à adequação da forma de tratamento escolhida ao contexto, à interação verbal, à regulação da distância interlocotiva.»

O francês requer a presença obrigatória do sujeito explícito, enquanto o português europeu, como língua de sujeito nulo, permite a sua omissão (Barbosa, 2001). Esta diferença entre as duas línguas pode levar a traduções com estruturas pouco naturais em português. Para além disso, os textos de divulgação científica recorrem frequentemente ao presente do indicativo e ao imperativo como formas verbais utilizadas, por se tratar de tempos que conferem objetividade e proximidade ao discurso (Fernandes *et al.* 2011). Assim, o tradutor deve estar

atento não só à adequação sintática, mas também ao registo e às estratégias discursivas que mantêm a clareza, acessibilidade e função pedagógica típicas deste género textual.

Para o efeito, foram seleccionadas as seguintes formas de tratamento:

Formas de tratamento em francês	Nº de frequências
On	191
Vous	161
Nous	58

Tabela 3 – Formas de tratamento em francês

A análise do texto demonstrou um uso predominante do pronome indefinido «on», que permite ao autor generalizar instruções ou observações ao incluir-se também como sujeito de forma implícita.

Em muitos casos, o pronome «on» é utilizado de forma impessoal, com o significado de algo semelhante a «a gente» ou «se» em português. A construção com «on» aparece com frequência em textos de divulgação científica quando o autor quer generalizar ou falar sobre uma ação sem se referir a um sujeito específico. Esta escolha cria um texto mais acessível e uma abordagem mais neutra e universal, muito comum na linguagem da divulgação, como se pode observar em frases como:

«On distingue plusieurs sortes d'objets qui permettent de distinguer deux types d'observation : les observations planétaires et les observations du ciel profond.» (GAD: 1)

O pronome «vous» também surge com alguma frequência, sobretudo nas instruções mais diretas, muito comuns nos textos instrucionais:

«Pour repérer de tels oculaires, cherchez sur le côté : vous devez y lire K, SMA ou MA, selon les fabricants, lettres qui correspondent à la formule optique employée pour la fabrication de l'oculaire.» (GAD: 32)

Nestes casos, o autor assume um papel mais orientador, dirigindo-se diretamente ao leitor, ao utilizar um tom mais formal e instrutivo. O pronome «vous» também requer especial atenção porque se pode referir tanto ao singular como ao plural, o que não ocorre em português. Por outro lado, este pronome também pode ter um carácter mais impessoal, como no seguinte exemplo:

«Bien sûr, si les éphémérides vous indiquent que la planète convoitée est dans le Taureau, par exemple, et que vous êtes au mois de juin, vous saurez que son observation est impossible puisque cette constellation n'est pas visible à cette période de l'année.» (GAD: 15)

O uso de «vous» surge assim como forma de equilíbrio entre uma abordagem direta ao leitor e uma generalização, o que é comum em textos que têm como principal objetivo ensinar o leitor.

O pronome «nous» pode ser utilizado nos textos de divulgação científico-técnica com um carácter mais informal e de aproximação ao leitor, incluindo-o no discurso utilizado. No entanto, neste texto ele é menos utilizado, o que pode indicar que o autor evita criar um discurso de inclusão explícita do leitor. Em vez de se referir ao «nós» coletivo, mantém uma relação de maior afastamento, na qual o leitor recebe as instruções, mas não está necessariamente incluído na ação.

Estas escolhas pronominais estão diretamente ligadas à conjugação verbal. O uso de verbos no imperativo, por exemplo, associa-se quase sempre ao pronome «vous» («observez le ciel», «choisissez un très faible grossissement»), o que reforça a função injuntiva e pedagógica do texto. O imperativo não é uma ordem, mas sim uma orientação, adequada ao género da divulgação científica, que pretende instruir com clareza sem impor. Por outro lado, o presente do indicativo, conjugado com «on» ou com sujeito indefinido, estabelece um tom mais explicativo, como no exemplo seguinte:

«Lorsque on parle de ce que l'on regarde dans le ciel, on utilise le terme d'«objets.»») (GAD: 1).

4.3 Análise de alguns elementos estilísticos do texto

4.3.1 Metáforas

A metáfora é uma figura de linguagem que pode ser definida como uma comparação sem o elemento conectivo.

«Têm sido vários os termos usados para caracterizar a metáfora: "comparação" (comparação abreviada), "contraste", "analogia", "similaridade", "identidade", "fusão", etc.» (Vilela, 1996: 317).

As metáforas desempenham um papel importante no discurso de divulgação científica, pois facilitam a compreensão de conceitos abstratos e complexos ao estabelecerem comparações com imagens e experiências concretas. No GAD, a utilização de metáforas é uma estratégia discursiva importante para tornar acessível o tema da Astronomia aos leitores iniciantes.

A análise do TP com apoio do *Sketch Engine* permitiu identificar um conjunto de metáforas recorrentes, especialmente aquelas que associam elementos astronómicos a imagens do quotidiano ou a conceitos familiares. Exemplos comuns incluem expressões que comparam o movimento dos astros a «danças», como é o caso de «la ronde des planètes» (GAD: 14). Outros exemplos incluem «mis le pied à l'étrier» (GAD: Remerciements), uma expressão que compara a entrada do autor no mundo da escrita a colocar os pés no estribo de um cavalo. Também o verbo «naviguer» utilizado mais frequentemente em contextos relacionados com o mar, é neste texto utilizado para descrever o movimento de um planeta:

«Puis vient Vénus, qui navigue entre le ciel du matin, juste avant le lever du Soleil, et celui du soir.» (GAD: 3).

Estas imagens metafóricas possuem duas funções: por um lado, enriquecem o texto com uma dimensão estética, captando a atenção do leitor; por outro, cumprem uma função cognitiva, permitindo que conceitos científicos sejam assimilados de forma mais intuitiva e memorável.

4.3.2. Fraseologia popular

A fraseologia, segundo Monteiro-Plantin (2014: 21) «(...) é o termo utilizado para designar tanto o conjunto de fenómenos fraseológicos como a disciplina que os estuda.».

No caso da fraseologia terminológica, refere-se a um conjunto de expressões que são específicas de uma área de conhecimento.

No texto em análise a fraseologia terminológica ocupa um lugar relevante na construção do texto de divulgação científico-técnico, contribuindo simultaneamente para a especialização e recetividade do texto. A fraseologia compreende o conjunto de expressões fixas, colocações lexicais frequentes e locuções que são típicas de uma determinada área do saber ou de um registo linguístico. No caso da Astronomia, destacam-se expressões como «observer à l'œil nu», «champ de vision» ou «carte du ciel», que, embora especializadas, são compreensíveis por um público leigo.

Estas unidades fraseológicas não são escolhas aleatórias, são frequentemente utilizadas no discurso de divulgação científico-técnica e têm como objetivo assegurar a clareza, a precisão e a familiaridade.

A expressão referida anteriormente «mettre le pied à l'étrier», para além de uma expressão metafórica, também pode ser classificada como unidade fraseológica, tendo em conta que se trata de uma expressão lexicalizada com um significado fixo, conhecido do público francófono.

No caso do exemplo: «Vous viendrait-il à l'idée», trata-se de uma construção gramatical típica da linguagem comum, cuja utilização tem como objetivo a aproximação ao leitor. Não se trata de uma expressão idiomática, mas sim de uma fraseologia que deve ser analisada e adaptada na tradução.

A presença destas estruturas fraseológicas contribui, assim, para o equilíbrio entre o rigor terminológico e a fluidez do texto, essenciais num texto de divulgação científico-técnica.

Capítulo V

Análise Comparativa – Original e Tradução

Capítulo V - Análise Comparativa – Original e Tradução

5.1. Breves reflexões sobre tradução

A tradução foi sendo estudada ao longo dos anos por vários autores que se sempre se deparavam com o mesmo dilema – qual o melhor método para traduzir um texto? Vários foram os que se dedicaram à criação de modelos teóricos, estratégicos e metodológicos para o processo de tradução.

Já em 395 A.C., São Jerónimo se debatia com este dilema, argumentando que era muito difícil preservar no TC a beleza de um texto bem colocado na LP. Em relação ao melhor método de traduzir, o autor fazia a distinção entre textos sagrados e textos não-sagrados, defendendo a ideia de que os primeiros deveriam ser traduzidos palavra por palavra, já que se tratava de textos nos quais «(...) até a estrutura da frase é mistério» (1995: 61).

No entanto, para os restantes, defendia que o sentido devia prevalecer face à forma: «(...) não é palavra a palavra, mas o sentido que eu exprimo.» (*idem*). Este último método, defendido por Jerónimo na sua Carta a Pamáquio, afastava-se do cânone daquilo que para a época (395 A.C.) era considerada como a «verdadeira» tradução e, por isso, teve um grande impacto nos estudos sobre teoria da tradução.

Já no século XX, surgiram novas abordagens aos estudos de tradução, nomeadamente as linguísticas, as de análise de tipologia textual e as funcionalistas (Belkacemi, 2020). Dentro da abordagem linguística, destacam-se os conceitos de literalidade e de equivalência, baseados na forma do TP. Isto é, as estruturas gramaticais, sintáticas e lexicais do TP devem ser mantidas no TC. No que diz respeito às abordagens baseadas na análise de tipos de texto, salientam-se os estudos de Reiss (2000), de Gramley e Pätzold (2004) e de Nord (2005) referidos no subcapítulo 2.2. do presente trabalho. As abordagens funcionalistas, ao contrário das linguísticas, colocam ênfase no conteúdo e no propósito da tradução, ou seja, no público-alvo da tradução, no uso que irá ser dado à tradução e no efeito que se quer produzir no leitor. Nesse sentido, nos subcapítulos seguintes serão abordados os conceitos de literalidade e equivalência, de orientação ao público-alvo e os conceitos de domesticação, estrangeirização, propostos por Venuti (1995).

5.1.1. Literalidade e equivalência

Na tradução de textos científicos, uma das questões mais importantes é a diferença entre literalidade e equivalência. A literalidade dá-se quando o tradutor tenta traduzir palavra por palavra, mantendo o máximo de fidelidade ao TP. Com esta técnica pretende-se fazer com que o texto seja o mais parecido possível com o original, sem a preocupação com as peculiaridades da LC.

«A translation aiming at dynamic equivalence will seek to create a totally natural expression, in order to place the recipient in front of culturally specific modes of behaviour; such a translation does not seek to have the recipient understand the cultural behaviours of the source situation in order to understand the message" (Nida, 1964. *apud* Nord, 2008: 16)

Também definido por Chesterman (2011: 24):

«There is its vague general sense in opposition to “free” translation. One interpretation more or less equates a literal translation with a word-for-word one that is minimally adjusted to meet the demands of grammaticality (e.g. Catford 1965: 25). For some, a literal translation is ungrammatical; for others, it is grammatical, although it may still sound odd: cf. Vinay and Darbelnet (1958), where literal translation is given as one procedure implementing a “direct” translation strategy, alongside the use of a loan or calque.».

Isto pode ser útil para termos científico-técnicos específicos, mas, muitas vezes, o texto acaba por parecer artificial ou até difícil de entender.

Já a equivalência vai além da forma e passa para o significado. Neste caso, o tradutor adapta a tradução para que o conteúdo tenha o mesmo impacto na LC, considerando as diferenças culturais, contextuais e linguísticas. Isso é especialmente importante quando se fala de divulgação científico-técnica, como no caso da Astronomia, porque, embora os conceitos sejam universais, a forma como são expressos pode variar de uma língua para a outra. De acordo com Wilss (1977: 70):

«Translation leads from a source-language text to a target-language text which is as close an equivalent as possible and presupposes an understanding of the content and style of the original.».

Nos textos de divulgação, o objetivo é não só transmitir informações precisas, mas também envolver o leitor e tornar o tema acessível, o que exige um cuidado especial na escolha das palavras e na adaptação dos conceitos. Por exemplo, ao traduzir termos científico-técnicos, pode ser necessário encontrar equivalentes que façam sentido para o público da LC, de modo a garantir que o leitor compreenda a ideia de forma clara, sem perder a precisão científica.

Em resumo, a literalidade tenta manter a forma original, enquanto a equivalência procura transmitir o significado do texto, o que é fundamental em textos de divulgação científico-técnica. No texto em análise foi necessário fazer escolhas diferentes em momentos diferentes do texto.

5.1.2. Orientação ao público-alvo

A orientação ao público-alvo é um dos pilares mais importantes na tradução de textos de divulgação científico-técnica, pois garante que a mensagem seja transmitida de forma eficaz e adequada ao leitor. De acordo com Nord (2005: 17):

«Every translation is intended to achieve a particular communicative purpose in the target audience.».

Esta abordagem de orientação ao leitor-alvo está também relacionada com a Teoria de *Skopos* de Vermeer, como menciona ainda Nord (idem):

«Taking a “skopos-oriented” approach to translation means that translators choose their translation strategies according to the purpose or function that the translated text is intended to fulfil for the target audience.».

Num contexto como o da astronomia, no qual os conceitos podem ser complexos, é fundamental que o tradutor compreenda as características do público para o qual está a traduzir. Deste modo, pode adaptar o conteúdo ao seu nível de conhecimento. Quando o público-alvo é composto por pessoas sem formação específica na área, a tradução deve ser mais acessível, com mais explicações, deve fazer analogias e utilizar uma linguagem descomplicada que permita a compreensão dos conceitos sem perder a precisão científica. No caso do texto em estudo, foram utilizadas determinadas estratégias de apoio à compreensão do leitor, nomeadamente a utilização de paráfrases, a adaptação de analogias e o uso de notas de rodapé com explicitações mais claras de determinados conceitos.

Para além disso, a orientação ao público-alvo também envolve a escolha de exemplos, metáforas e comparações que façam sentido dentro do contexto cultural e linguístico dos leitores, de forma que consigam criar uma conexão mais forte com o conteúdo. Dessa maneira, o tradutor não só garante a precisão da tradução, mas também garante a compreensão da informação.

5.1.3 Estratégias de tradução - Chesterman e Wagner

O propósito da comparação entre o TP e a sua versão traduzida é investigar as decisões cruciais tomadas na tradução, tendo em conta os aspetos particulares da linguagem da astronomia, a naturalidade na LC e a preservação de vocabulário científico-técnico. Nesse sentido, seguiram-se as propostas por Chesterman e Wagner (2002), que oferecem um apoio teórico para verificar como o tradutor enfrenta problemas como a similaridade, a adaptação à cultura e a lealdade ao estilo de origem. O TP possui um léxico bem específico e um formato típico da divulgação científico-técnica, o que torna fundamental o uso de escolhas conscientes. Durante esta análise, serão evidenciadas as maiores dificuldades encontradas na tradução, as táticas usadas para ultrapassá-las e os impactos dessas opções na eficiência da transmissão da mensagem de origem.

Chesterman e Wagner (2002) caracterizam o processo de tradução como forma de resolução de problemas. Como tal, o tradutor deve utilizar as estratégias mais adequadas para resolver os diferentes tipos de problemas:

«(...) a strategy offers a solution to a problem, and is thus problem-centred (...)»
(Chesterman, 1997: 89).

O autor começa por fazer a seguinte proposta de distinção entre três tipos de problemas que podem surgir no processo de tradução: problemas de pesquisa, problemas de bloqueio e problemas textuais.

As estratégias de pesquisa passam pelo ensino da utilização de materiais destinados à pesquisa de termos específicos aos tradutores (dicionários, glossários, textos originais na LC especializados no tema do texto a traduzir,...); as estratégias de criatividade envolvem o afastamento do tradutor do segmento textual que esteja a criar dificuldades de modo a ultrapassar o bloqueio; já as estratégias textuais têm como objetivo a resolução de dificuldades de análise do TP e de produção do TC. Dentro das estratégias textuais o autor faz uma primeira

distinção entre as estratégias globais, que se aplicam ao texto todo; e as estratégias locais, que se aplicam a determinados segmentos textuais. As estratégias globais geralmente são decididas pelo tradutor antes de iniciar o processo de tradução e são duas: a adaptação «...the whole text needs to be adapted to the target culture, and therefore nothing should be left that links it specifically to the source culture...» (Chesterman e Wagner, 2002: 58) e a estrangeirização «...the text needs to retain its foreignness for aesthetic or cultural reasons, so target language fluency is not a priority.» (idem). Apesar de os autores mencionarem esta dicotomia de estratégias globais, que é frequentemente utilizada por autores dedicados aos estudos de tradução (Venuti, 1995; Schleiermacher, 1813), continuam a considerá-las insuficientes para abranger as possibilidades à disposição de qualquer tradutor:

«Yes, we need more than a two-way choice of global strategy.» (Chesterman e Wagner, 2002: 59).

Por outro lado, relativamente às estratégias locais (que podem ser de carácter obrigatório ou opcional) os autores propõem uma organização tripartida das estratégias: estratégias sintáticas, estratégias semânticas e estratégias pragmáticas.

Os quadros seguintes resumem as estratégias propostas por Chesterman e Wagner (2002).

Estratégias sintáticas:

Tradução literal	Aproximação máxima à forma da LP.
Empréstimo ou decalque	Adoção de um termo ou sintagma de uma outra língua da forma como é recebido (empréstimo) ou com elementos da LC (decalque).
Transposição	Qualquer mudança de classe de palavras.
Mudança de unidade	Tradução de uma unidade na LP por uma unidade diferente na LC.
Mudança estrutural do sintagma	Mudanças de sintagma de vários tipos: número, substantivo, pessoa, tempo ou modo verbal.
Mudança estrutural da oração	Mudanças na estrutura da oração em termos dos sintagmas que a constitui. Incluem a alteração da ordem dos constituintes frásicos.

Mudança estrutural da frase	Mudanças na estrutura da unidade frásica. Incluem a alteração entre orações subordinadas e subordinantes e mudanças de tipo de oração subordinada.
Mudança de coesão	Alterações ao nível dos conectores e referências intratextuais.
Alteração de nível	Alterações de tipo fonológico, morfológico, sintático e lexical.
Mudança de esquema	Alterações de tipo retórico: paralelismo, repetição, aliteração, métrica...

Tabela 4 – Estratégias sintáticas – Chesterman e Wagner (2002)

Estratégias semânticas:

Sinonímia	Utilização de um sinónimo equivalente de modo a evitar a repetição.
Antonímia	Utilização de um antónimo seguido de um elemento de negação.
Hiponímia	Utilização de um elemento mais específico no TC do que o utilizado no TP.
Conversões	Utilização de estruturas verbais do ponto de vista oposto
Mudança de abstração	Mudança de nível de abstração, do mais concreto para o mais abstrato, ou vice-versa.
Mudança de distribuição	Mudança de distribuição dos mesmos componentes semânticos através de compressão ou expansão.
Mudança de ênfase	Mudança do nível de ênfase ou do foco temático.
Paráfrase	Mudança semântica de modo a privilegiar a componente pragmática.
Mudança de tropo	Mudança ao nível dos recursos expressivos.
Outras alterações semânticas	Mudanças de outros tipos: deíticos, sentidos físicos...

Tabela 5 – Estratégias semânticas – Chesterman e Wagner (2002)

Estratégias pragmáticas:

Filtragem cultural	Tradução de elementos culturais do TP por equivalentes culturais ou funcionais. Também pode ser chamada de naturalização, domesticação ou adaptação.
Mudança de explicitação	Mudança de nível de explicitação, de implícito no TP para explícito no TC, ou vice-versa.
Mudança de informação	Adição ou omissão de informação mais ou menos relevante.
Mudança interpessoal	Alteração do nível de formalidade, entre personagens ou entre narrador e narratário.
Mudança ilocutória	Alteração de atos ilocutórios.
Mudança de coerência	Alteração da organização lógica da informação do texto.
Tradução parcial	Inclui qualquer tipo de tradução parcial: tradução sumária, transcrição, tradução fonética,...
Mudança de visibilidade	Mudança no estatuto da presença do autor (implícita) ou intervenção da voz do narrador.
Transedição	Reedições por parte do tradutor devido à má-redação do TP.
Outras alterações pragmáticas	Mudanças de outros tipos: dialeto, <i>layout</i> do texto, ...

Tabela 6 – Estratégias pragmáticas – Chesterman e Wagner (2002)

Considerando estas estratégias, de seguida será apresentada uma tabela com as mais utilizadas ao longo do texto, começando pelas sintáticas:

Versão em Francês	Tradução em Português	Estratégia
Il n'est pas rare de chercher dix minutes un objet qui finalement aura l'aspect d'un nuage laiteux. (GAD: 6)	Muitas vezes, o observador procura por um objeto durante dez minutos e no fim encontra apenas uma mancha leitosa. (GAP: 12)	Mudança estrutural da oração
systeme GOTO (GAD: 36)	sistema <i>go-to</i> (GAP: 60)	Empréstimo
Il nécessite un matériel particulier pour être observé. Sans ce matériel spécifique,	Sem o material adequado, a observação do Sol pode ser perigosa. (GAP: 11)	Mudança estrutural da frase

son examen peut être dangereux. (GAD: 4)		
Son observation en est d'autant plus difficile. (GAD: 5)	Por isso, é mais difícil de se observar. (GAP: 11)	Mudança estrutural da oração
(une part de gâteau coupé en 8, pour les moins matheux) (GAD: 65)	(para os menos entendidos em matemática, corresponde a uma fatia de bolo cortado em 8 pedaços) (GAP: 71)	Mudança estrutural da oração
Toutefois, c'est au moment où l'angle d'ouverture des anneaux est le plus grand (en 2003 et en 2017), que l'observation est la plus intéressante, les détails étant plus faciles à saisir. (GAD: 64)	A observação torna-se mais interessante nas alturas em que o ângulo de abertura dos anéis é maior (em 2017 e depois em 2030), porque os detalhes ficam mais visíveis. (GAP: 70)	Mudança estrutural da oração
S'il reste difficile de discerner des détails sur la planète, on peut en revanche, avec un instrument d'au moins 80 mm de diamètre, observer la division de Cassini. Il s'agit d'un espace séparant les anneaux en deux zones distinctes. (GAD: 64)	Se por um lado, continua a ser difícil discernir os pormenores de Saturno, por outro, com um instrumento de pelo menos 80 mm de diâmetro conseguimos ver a divisão de Cassini, ou seja, o espaço que separa os anéis em duas partes diferentes. (GAP: 70)	Mudança estrutural da frase
Pour observer la planète à des heures « raisonnables », comptez cinq mois d'observation possible après l'opposition. (GAD: 63)	Para observar o planeta a horas «razoáveis» a melhor altura são os primeiros cinco meses após a oposição. (GAP: 69)	Mudança estrutural do sintagma

Il faut chercher Jupiter, comme toutes les autres planètes (...) (GAD: 64)	Tal como acontece com os outros planetas, deve começar por procurar (...) (GAP: 67)	Mudança estrutural da oração
La quatrième semaine clôture le cycle, révélant un spectacle tout aussi beau qu'à la première semaine, mais avec un lever de Lune toujours plus tardif, qui oblige l'observateur à veiller jusqu'au petit matin. (GAD: 63)	A quarta semana fecha o ciclo, oferecendo um espetáculo tão bonito quanto o da primeira semana. No entanto, a Lua vai aparecendo cada vez mais tarde o que obriga o observador a ficar de vigia até de madrugada. (GAP: 66)	Mudança estrutural da frase

Tabela 7 – Estratégias sintáticas utilizadas na tradução

Algumas das estratégias semânticas mais utilizadas foram as que se seguem:

Versão em Francês	Tradução em Português	Estratégia
un fort grossissement (GAD: 37)	uma grande ampliação (GAP: 41)	Sinonímia
Nous n'aborderons pas ici en détail (...) (GAD: 4)	Não iremos abordar este assunto em pormenor neste livro (...) (GAP: 11)	Mudança de abstração
L'héliocentrisme allait désormais s'installer dans les esprits, inexorablement. (GAD: 65)	Inevitavelmente, a partir dessa altura, o heliocentrismo foi-se instalando no espírito das pessoas. (GAP: 68)	Mudança de abstração
pour les moins matheux (GAD: 65)	para os menos entendidos em matemática (GAP: 71)	Paráfrase
Je tiens à remercier en tout premier lieu Odile Mériaux pour m'avoir mis le pied à	Em primeiro lugar, quero agradecer a Odile Mériaux por me ter ajudado a dar o primeiro passo.	Mudança de tropo

l'étrier. Remerciements) (GAD: 1)	(GAP: Agradecimentos)	
sérieux bagage scientifique, voire mathématique, est indispensable (GAD: 1) Preface)	é indispensable possuir conhecimentos científicos e matemáticos sólidos (GAP: 8) Prefácio)	Mudança de tropo
Vous viendrait-il à l'idée (GAD: 1)	Já lhe passou pela cabeça (GAP: 8)	Mudança de tropo
soit la proche banlieue pour l'astronome ! (GAD: 1)	o que, para os astrónomos, é um pulinho! (GAP: 8)	Mudança de tropo
Jupiter, escortée par ses satellites (...) (GAD: 4)	Júpiter, acompanhado pelos seus satélites (...) (GAP: 10)	Sinonímia
Mais la médaille a un revers(...) (GAD: 6)	No reverso da medalha (...) (GAP: 12)	Mudança de tropo

Tabela 8 – Estratégias semânticas utilizadas na tradução

Relativamente às estratégias pragmáticas, apresentam-se alguns dos exemplos que ilustram a sua importância no texto traduzido:

Versão em Francês	Tradução em Português	Estratégia
avec une bonne carte du ciel (GAD: 5)	com um bom mapa celeste (também chamado de carta celeste por alguns cientistas) (GAP: 11)	Mudança de explicitação
amas (GAD: 1)	Enxames ¹ N. da T. – Alguns textos utilizam o termo «aglomerado» para denominar o mesmo tipo de objeto. (GAP: 8)	Mudança de explicitação
Il faut en effet se contenter de l'observer de juillet à septembre, en choisissant le moment où elle sera au plus	Temos de nos contentar com os meses de julho a setembro para a observar, isto é, quando se encontra mais alta	Filtragem cultural

haut de sa course – qui ne dépassera pourtant pas un angle de 15 à 25° au-dessus de l’horizon selon que vous observez depuis le nord ou le sud de la France. (GAD: 74)	no céu - a um ângulo que não ultrapassa os 24° a 28° acima da linha do horizonte, consoante se observe a partir do Norte ou do Sul de Portugal. (GAP: 77)	
Pour tout savoir sur l’optique instrumentale, l’excellent <i>Lunettes et télescopes</i> , de André Danjon et André Couder, aux éditions Albert Blanchard, fait référence. (GAD: 103)	Para aprender tudo sobre ótica instrumental, recomendamos o incrível <i>Telescópios</i> , de Guilherme de Almeida, da Plátano, lançado em 2004 (...) (GAP: 105)	Filtragem cultural
<i>Grand livre du ciel</i> , réalisé sous la direction de Philippe de La Cotardière, édité chez Larousse. (GAD: 103)	a obra <i>Astrofísica Para Gente com Pressa</i> , do astrónomo e autor mais famoso da atualidade Neil deGrasse Tyson. (GAP: 105)	Filtragem cultural
Pour découvrir le ciel profond, les éditions Burillier proposent <i>Ciel profond</i> , un ouvrage détaillé écrit par Christophe Lehénaff. (GAD: 103)	Para descobrir o céu profundo, a obra <i>Observar o Céu Profundo</i> , de Guilherme de Almeida e Pedro Ré, da Plátano Editora. (GAP: 105)	Filtragem cultural
Au nombre de 88, les constellations sont généralement nommées en français dans les pays francophones et en latin dans les autres. (GAD: 106)	Perfazendo um total de 88, as constelações são, geralmente, identificadas pelos seus nomes em latim. (GAP: 108)	Filtragem cultural

Tabela 9 – Estratégias pragmáticas utilizadas na tradução

5.1.4 Localização da obra e adaptação cultural – Estrangeirização, Domesticação e Localização

Na tradução, especialmente no campo da divulgação científico-técnica, dois conceitos fundamentais que frequentemente orientam o tradutor são a estrangeirização e a domesticação. Esses termos foram popularizados pelo teórico Lawrence Venuti e representam duas abordagens contrastantes para lidar com as diferenças culturais e linguísticas entre o TP e a LC.

Venuti (1995: 20) refere-se à estrangeirização como «an ethnodeviant pressure on those (cultural) values to register the linguistic and cultural difference of the foreign text, sending the reader abroad.».

Por outro lado, o autor define a domesticação como: «(...) an ethnocentric reduction of the foreign text to target-language cultural values, bring the author back home.» (*idem*).

A estrangeirização envolve a preservação de aspetos culturais, linguísticos e estruturais do TP, com o objetivo de manter a «estranheza» do texto, ou seja, a sua identidade estrangeira. Esta abordagem tenta aproximar o leitor da cultura de origem, desafiando-o a lidar com expressões, conceitos e formas que podem ser incomuns ou difíceis de entender no contexto da LC. Esta estratégia pode ser útil para preservar a especificidade cultural de determinados conceitos. No entanto, a estrangeirização pode dificultar a compreensão do público-alvo, especialmente se o texto for técnico demais ou contiver referências culturais muito distantes do leitor. Portanto, o uso da estrangeirização em textos de astronomia pode ser mais adequado quando se trata de termos científicos universais, mas deve ser equilibrado neste caso específico.

Por outro lado, a domesticação procura adaptar o texto à cultura da LC. Faz-se uma alteração às referências, expressões idiomáticas e estruturas para que o conteúdo se torne mais familiar e fácil de compreender. A domesticação tem como objetivo eliminar a «estranheza» do original, fazendo com que o texto se torne mais natural na LC. Esta abordagem é também muito utilizada em textos de divulgação científica, para que o público consiga entender os conceitos, mesmo que isso signifique alterar algumas expressões ou referências culturais do TP. Na tradução de textos científico-técnicos, como os da área da astronomia, a domesticação pode ser vantajosa, pois ajuda a tornar conceitos complexos mais acessíveis e a garantir que o leitor consiga perceber melhor o conteúdo. No entanto, a domesticação pode também correr o risco de perder nuances culturais ou de significado que são importantes para a precisão científica, o que exige um cuidado adicional por parte do tradutor.

Ambas as abordagens têm méritos e limitações. A escolha entre estrangeirização e domesticação depende de diversos fatores, como o objetivo do texto, o público-alvo e a natureza do conteúdo. A maioria das traduções acaba por combinar as duas abordagens dentro do mesmo texto, pois permite preservar a precisão científico-técnica e, ao mesmo tempo, adaptar o texto para o contexto cultural e linguístico do público.

No caso da tradução em análise, não foi utilizada a estrangeirização, tendo em conta o tipo de texto (de divulgação científico-técnica) e o público-alvo a que o texto se destina (não-especializado). Optou-se pela domesticação já que garante uma maior clareza e acessibilidade. Esta abordagem permite a transmissão do conteúdo científico-técnico sem barreiras linguísticas que pudessem dificultar o seu entendimento.

De seguida apresentam-se alguns exemplos que ilustram uma abordagem mais domesticante:

Original em francês	Tradução para português
Au nombre de 88, les constellations sont généralement nommées en français dans les pays francophones et en latin dans les autres. Ce tableau indique également leur abréviation et les mois où on peut observer chacune d'entre elles. (GAD: 106)	Perfazendo um total de 88, as constelações são, geralmente, identificadas pelos seus nomes em latim. A tabela seguinte indica igualmente os nomes em português, as suas abreviaturas e os meses durante os quais podemos observar cada uma delas. (GAP: 108)
Il faut en effet se contenter de l'observer de juillet à septembre, en choisissant le moment où elle sera au plus haut de sa course – qui ne dépassera pourtant pas un angle de 15 à 25° au-dessus de l'horizon selon que vous observez depuis le nord ou le sud de la France. (GAD: 74)	Temos de nos contentar com os meses de julho a setembro para a observar, isto é, quando se encontra mais alta no céu - a um ângulo que não ultrapassa os 24° a 28° acima da linha do horizonte, consoante se observe a partir do Norte ou do Sul de Portugal. (GAP: 77)

Tabela 10 – Estratégias de domesticação utilizadas na tradução

Considerando os exemplos apresentados, consegue-se perceber que a domesticação tem aqui uma função preponderante, aproximando-se da localização. Geralmente associada à tradução de *Software* e de sítios informáticos, de videojogos, a localização foi definida pela *Education Initiative Taskforce* da LISA (*Localization Industry Standards Association*) como:

«Localization involves taking a product and making it linguistically and culturally appropriate to the target locale (country/region and language) where it will be used and sold.» (citado por Pym, 2001: 1).

Este processo não se limita à tradução de palavras, mas envolve também a adaptação de aspetos culturais, como referências regionais e expressões idiomáticas.

A localização insere-se no acrónimo GILT (*Globalization, Internationalization, Localization e Translation*), proposto por LISA e refere-se a um conjunto de processos que envolvem as diferentes etapas necessárias para adaptar produtos, serviços, jogos ou conteúdos aos mercados internacionais.

A globalização é o processo mais amplo de tornar um produto, serviço ou conteúdo acessível e funcional em múltiplos países e culturas. Segundo a definição proposta pela LISA:

«Globalization addresses the business issues associated with taking a product global. In the globalization of high-tech products this involves integrating localization throughout a company, after proper internationalization and product design, as well as marketing, sales, and support in the world market.» (idem).

A Internacionalização refere-se à preparação do produto, serviço ou conteúdo para ser facilmente adaptado a diferentes mercados sem a necessidade de grandes modificações. De acordo com LISA:

«Internationalization is the process of designing a product so that it can be adapted to various languages and regions without engineering changes.» (idem).

Por último, a tradução consiste na transposição de um conteúdo de uma língua para outra, mantendo o seu sentido. De acordo com LISA:

«Translation is only one of the activities in localization; in addition to translation, a localization project includes many other tasks such as project management, software engineering, testing, and desktop publishing.» (citado por Esselink, 2000: 4).

A localização assume um papel crucial já que se faz uma adaptação do produto ou do conteúdo ao mercado local, considerando tanto as necessidades linguísticas quanto culturais.

A localização na tradução de textos científico-técnicos consiste em adaptar o conteúdo ao contexto cultural e linguístico do público-alvo. Em vez de simplesmente converter termos e frases de uma língua para outra, a localização implica a atenção às diferenças culturais,

referências geográficas e, por vezes, a sistemas de unidades ou medidas que variam entre os países (embora isso não se aplique neste texto). No caso do texto em análise, há referências a objetos ou fenómenos celestes específicos que só podem ser observados a partir de certos pontos no globo. Assim, a localização pode exigir a substituição de exemplos ou dados científicos regionais por outros mais relevantes para o público-alvo, ou a inclusão de explicações que garantam a compreensão correta das referências. Desta forma, a localização assegura que o texto seja entendido e acessível ao público, respeitando elementos culturais, sem prejudicar a precisão científica.

No primeiro exemplo apresentado, foi retirada a informação relativa à França e aos países francófonos, que não se justifica para um público português.

No caso do outro exemplo, no TP tanto o período quanto o ângulo de observação da nebulosa da Lagoa (M8) são apresentados para um público francês. Se a tradução para português mantivesse essa estranheza, isto é, se fosse mantida uma abordagem estrangeirante, o TC perderia o seu propósito de apoio ao leitor/astrónomo principiante. Por este motivo, foi realizada uma pesquisa aprofundada através de sítios da internet como o in-the-sky.org, que permitem encontrar o ângulo de determinados objetos no céu, consoante o local de onde se vai realizar a observação.

Em determinados excertos do texto, nomeadamente no capítulo dos Anexos (p. 103 a 105 no original), o conteúdo foi adaptado para um público português com o objetivo de preservar a funcionalidade informativa e prática do texto. Os livros, revistas, sítios na internet e lojas apresentados no TP foram substituídos por equivalentes portugueses ou por outros com traduções para português. Esta intervenção enquadra-se na noção de localização enquanto processo que transcende a tradução linguística, sem comprometer a fidelidade ou o propósito comunicativo da obra original.

Os exemplos que se seguem ilustram o que foi dito anteriormente sobre a localização:

Original em francês	Tradução para português
Pour tout savoir sur l'optique instrumentale, l'excellent <i>Lunettes et télescopes</i> , de André Danjon et André Couder, aux éditions Albert Blanchard, fait référence. (GAD: 103)	Para aprender tudo sobre ótica instrumental, recomendamos o incrível <i>Telescópios</i> , de Guilherme de Almeida, da Plátano, lançado em 2004 (GAP: 105)

<p><i>Grand livre du ciel</i>, réalisé sous la direction de Philippe de La Cotardière, édité chez Larousse. (GAD: 103)</p>	<p>a obra <i>Astrofísica Para Gente com Pressa</i>, do astrónomo e autor mais famoso da atualidade Neil deGrasse Tyson. (GAP: 105)</p>
<p>Pour découvrir le ciel profond, les éditions Burillier proposent <i>Ciel profond</i>, un ouvrage détaillé écrit par Christophe Lehénaff. (GAD: 103)</p>	<p>Para descobrir o céu profundo, a obra <i>Observar o Céu Profundo</i>, de Guilherme de Almeida e Pedro Ré, da Plátano Editora. (GAP: 105)</p>
<p>Pour maîtriser l'astrophotographie, l'excellent <i>Astrophotographie</i>, de Thierry Legault, remporte à coup sûr tous les suffrages ! Très complet, ce livre est édité aux éditions Eyrolles. (GAD: 104)</p>	<p>Para aprofundar os seus conhecimentos em astrofotografia, o livro <i>Astrofotografia</i> de Miguel Claro, um astrofotógrafo português reconhecido no mundo inteiro pelas incríveis imagens que consegue capturar. (GAP: 106)</p>
<p>Pour trouver des liens vers les nombreux sites, les forums de discussion, les petites annonces, etc., rendez-vous sur www.Astrosurf.com. C'est le portail de référence pour la communauté astronome amateur francophone. (GAD: 104)</p>	<p>Para mais informações de <i>links</i> para outros sites, fóruns de discussão e vários tipos de anúncios, consulte o site http://www.sp-astronomia.pt/. Trata-se do portal de referência para astrónomos de língua portuguesa. (GAP: 106)</p>
<p>Les magasins de la chaîne Nature & Découvertes et de nombreux opticiens proposent également du matériel astronomique. (GAD: 105)</p>	<p>Recomendamos a Perseu na rua Zeca Afonso 11 em Loures, Lisboa, que se especializa no comércio a retalho de material ótico e fotográfico. (GAP: 106)</p>

Tabela 11 – Estratégias de localização utilizadas na tradução

De modo a manter a transparência relativamente a este trabalho de localização, foi acrescentada uma nota de rodapé na secção dos anexos, de modo a informar os leitores sobre a substituição proposta pelo tradutor.

5.2. Semelhanças e diferenças na tradução - ferramentas de análise de corpora na melhoria da qualidade da tradução

5.2.1. Léxico, terminologia e fraseologia especializada

A tradução do GAD envolveu alguns desafios, nomeadamente no que diz respeito às características do género da divulgação científico-técnica. A transposição de conceitos da área da astronomia para uma linguagem acessível ao público principiante, mantendo, ao mesmo tempo, a terminologia da especialidade, exigiu, não só uma pesquisa aprofundada dos termos em glossários especializados, como também uma compreensão dos seus significados em contexto.

Para solucionar estes desafios, recorreu-se a várias estratégias, entre as quais se destaca o uso da ferramenta *Sketch Engine*, que possibilitou a análise de frequências lexicais e estruturais dentro do texto de modo a facilitar uma tradução mais coesa e fiel ao original.

Para além disso, como referido anteriormente foram também consultados glossários especializados em astronomia e documentos de instituições científicas a fim de verificar as equivalências terminológicas em português. Foi também consultado o glossário de Astronomia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. De modo a obter a terminologia mais utilizada em contexto, nomeadamente em artigos de divulgação científico-técnica semelhantes da especialidade, foi consultada a Edição Especial «O Grande Guia do Céu» da *National Geographic*.

Outro aspeto que apresentou desafios importantes foi a adaptação de expressões idiomáticas e referências culturais específicas do contexto francês. Algumas metáforas visuais ou formas de expressão do original não possuíam equivalente direto em português, o que exigiu reformulações para manter o tom do autor.

Um dos maiores desafios de tradução encontrado neste texto refere-se à tradução de alguns termos relacionados com a Astronomia e com os instrumentos astronómicos. As dimensões das objetivas dos telescópios, por exemplo, são um caso que merece um estudo mais aprofundado. Nas páginas 28, 29 e 30 do TP surgem algumas abreviaturas e respetivos termos, fundamentais para a compreensão da utilização dos telescópios, mais especificamente «D – Diamètre»; «F – Focale», e «F/D, ou f/ - Rapport F/D ou Rapport d'ouverture». Apesar de a sua tradução para português, numa primeira abordagem, parecer simples e direta, na verdade requer uma atenção especial. O termo «abertura», no contexto dos instrumentos de observação, pode também ser

utilizado para designar «diâmetro». No entanto, apesar de em francês ser mais comumente utilizado o termo «F/D rapport d'ouverture» para designar o resultado da divisão entre «D – Diamètre» e «F – Focale», em português, é mais utilizada a designação «f/D - razão focal». Também é importante mencionar a diferença entre as duas línguas na utilização de maiúsculas e minúsculas nas abreviaturas. Enquanto em francês é utilizado o «F» maiúsculo para referir «focale», o correspondente em português «distância focal» utiliza o «f» minúsculo. Relativamente ao termo «rapport d'ouverture», em francês podem ser utilizadas as abreviaturas «F/D» ou «f/». No entanto, em português, o termo correspondente «razão focal» corresponde às abreviaturas «f/D» ou «f/». Para evitar o equívoco entre as abreviaturas «f» referente à distância focal e «f/» para a razão focal, na tradução para português apenas foi utilizada a abreviatura «f/D» para se referir a esta última.

As correspondências podem ser observadas com mais detalhe na tabela abaixo:

Francês		Português	
D	Diamètre	D	Diâmetro ou abertura
F	Focale	F	Distância focal
F/D ou f/	Rapport F/D ou Rapport d'ouverture	f/D ou f/	Razão f/D ou Razão focal

Tabela 12 – Tradução de termos e abreviaturas

A terminologia técnica da astronomia deve ser preservada e tratada de modo que o seu significado permaneça imutável numa tradução.

Uma das decisões fundamentais neste processo foi optar por preservar os termos técnicos consagrados no meio científico, mesmo quando tal implicava um ligeiro aumento da complexidade lexical. Termos como «latitude», «azimutale» ou «nébuleuse planétaire» foram mantidos na sua forma científico-técnica, uma vez que são reconhecidos tanto por estudantes e amadores da astronomia, como por especialistas.

Por outro lado, houve casos em que foi necessário adaptar ou explicitar determinados conceitos para facilitar a compreensão do leitor não especializado. Um exemplo disto é o termo «lunaison» que, embora traduzido literalmente como «lunação», foi acompanhado de uma breve explicação contextual, por ser menos familiar para o público geral.

Surgiram ainda outras questões pontuais, como a tradução de unidades de medida (por exemplo, «année-lumière» - «ano-luz»), nomes próprios de constelações e estrelas, e siglas de instituições astronómicas. Para tal, foram consultados glossários de Astronomia, bem como artigos científicos que demonstrassem o uso desta linguagem em contexto. Este trabalho terminológico exigiu rigor de modo a assegurar que o texto permanecesse, ao mesmo tempo, cientificamente correto e acessível.

A terminologia da astronomia, especialmente em relação aos instrumentos astronómicos, exige do tradutor um conhecimento técnico rigoroso e atenção redobrada aos falsos amigos. Muitos termos têm origem comum nas línguas românicas, mas evoluíram com significados distintos. Por exemplo, o francês «révolution» refere-se a um movimento dos astros no céu, enquanto em português o termo mais aproximado, «revolução», pode gerar ambiguidade fora do contexto científico. Por esse motivo, foi traduzido para «translação», o correspondente cientificamente correto. Outro caso é «grossissement», que significa ampliação ou aumento da imagem, mas pode ser confundido com «grossura». A tradução destes termos requer não apenas equivalência lexical, mas também uma adequação ao uso especializado em português, respeitando os padrões da linguagem técnica e evitando interferências que comprometam a precisão da informação.

De seguida são apresentados alguns dos termos que exigiram uma reflexão mais cuidada durante a experiência de tradução:

Original em francês	Tradução para português
Amas ouverts / amas globulaires	Aglomerados ou enxames abertos / aglomerados ou enxames globulares
Révolution	Translação
Monture équatoriale / monture azimutale	Montagem equatorial / montagem azimutal
Temps de pose	Tempo de exposição
Élongation	Elongação
Croissant de Vénus	Fase crescente de Vénus
Planètes naines	Planetas anões
Suivi	Monitorização
Carte du ciel	Mapa celeste
Ascension droite	Ascensão reta
Grossissement	Ampliação

Coordonnées altazimutales	Coordenadas horizontais
Déclinaison	Declinação
Chercheur	Buscador
Entretoise	Espaçador
Colliers	Anéis de fixação
Montures équatoriales à fourche	Montagens equatoriais em garfo
Champ de vision	Campo de visão
Foyer	Ponto focal
Lame	Lente
Quartier	Falcada
Lune gibbeuse	Giba
Numérique	Fotografia digital
Reflex numérique	Câmara DSLR
Argentique	Fotografia analógica
Filetage	Rosca
Déclencheur	Botão de disparo
Photo au foyer	Astrofotografia de foco primário

Tabela 13 – Terminologia pesquisada para a tradução

Os termos acima referidos foram alvo de uma pesquisa mais aprofundada de modo a garantir a precisão da sua tradução por muitos deles não possuem uma tradução literal em português, isto é, um equivalente aproximado da forma da LP. Para isso, foram consultados dicionários e glossários das especialidades, não apenas no domínio da astronomia, mas também em áreas complementares que surgem muitas vezes associadas ao discurso científico-técnico. Entre estas, destacam-se a fotografia, a matemática e a mecânica, cujos termos especializados exigiram uma verificação cuidadosa quanto ao seu uso corrente em português, especialmente em contextos científicos e de divulgação.

Durante o processo de tradução, a utilização de ferramentas de análise de corpora desempenhou um papel fundamental na melhoria da sua qualidade final. A ferramenta utilizada foi indispensável para a seleção da terminologia e para a avaliação da naturalidade de determinadas escolhas lexicais.

Este tipo de análise foi essencial, por exemplo, no caso da palavra francesa «amas». Foi possível confirmar que o termo «aglomerado» (em «aglomerado estelar») é a forma preferencial em português, em vez de uma tradução por «enxame».

A Gramática do Português Contemporâneo de Celso Cunha e Lindley Cintra foi útil na resolução de dúvidas, nomeadamente na organização de frases, coesão e coerência, de modo a garantir a correção do texto traduzido.

Foi também realizada uma análise comparativa terminológica entre o TP e a sua tradução através da plataforma *Sketch Engine*. Este trabalho permitiu verificar se a tradução mantinha a consistência terminológica do TP, ou se existiam variações.

Outro contributo importante do analisador de *corpora* reside na deteção de falsos amigos e erros terminológicos, que podem comprometer a precisão científica do texto. A ferramenta também auxilia na avaliação do registo, permitindo verificar se a terminologia especializada foi mantida ou se foi adaptada para uma linguagem mais acessível, o que é essencial para adequar o texto ao público-alvo.

Em primeiro lugar, foi feita uma pesquisa dos 10 termos mais recorrentes extraídos anteriormente na análise do TP: «ciel», «instrument», «observation», «étoile», «diamètre», «monture», «objet», «planète», «téléscope» e «photo». Os valores obtidos revelaram algumas diferenças como se pode verificar no gráfico abaixo:

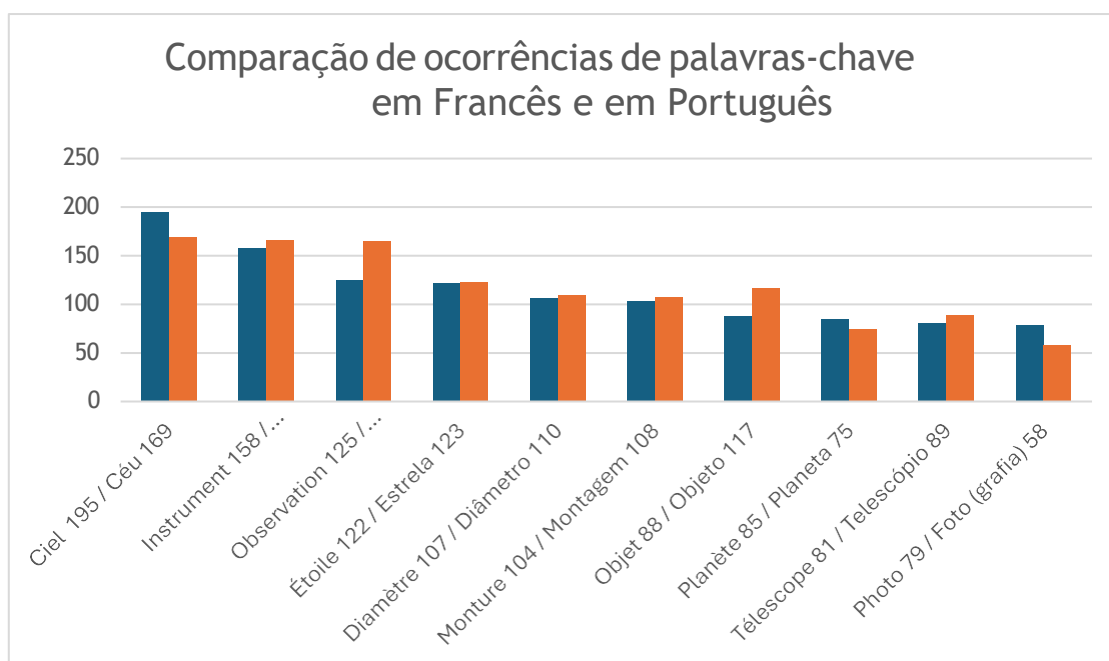


Figura 8 – Comparação de ocorrências de palavras-chave em francês e em português

Através da análise do gráfico acima é possível verificar uma divergência de valores de frequências em muitos dos termos pesquisados.

Relativamente a «ciel» - «céu», a diferença de ocorrências é maior, o que exigiu uma análise mais aprofundada. Para esse efeito, foi realizada uma pesquisa das combinatórias lexicais mais frequentes que contivessem a palavra «céu» em português. Os resultados obtidos foram os seguintes:

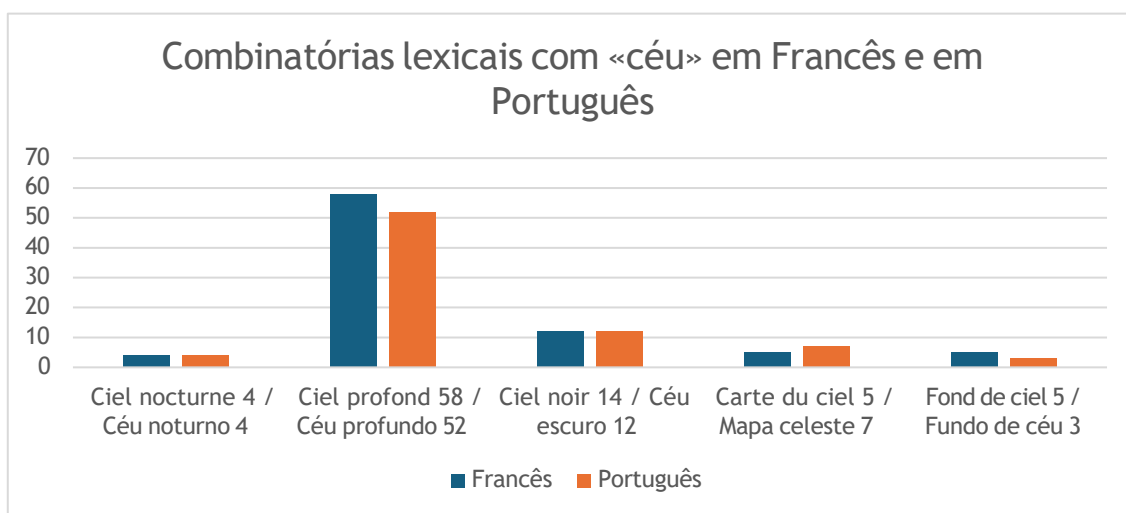


Figura 9 – Comparação de combinatórias com «ciel» e «céu»

Através do gráfico acima é possível destacar uma diferença em relação às combinatórias lexicais, nomeadamente com a combinação «Carte du Ciel» que foi traduzida para português por «mapa celeste».

Foi ainda realizada uma pesquisa comparativa do termo «celeste» em português e em francês. Os resultados obtidos podem ser verificados no gráfico abaixo:

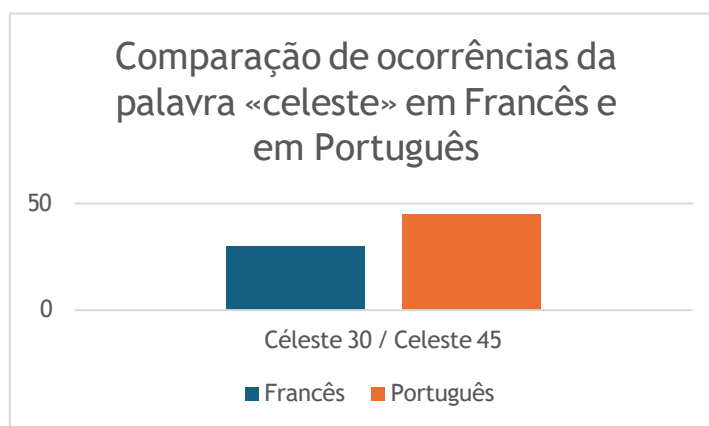


Figura 10 – Comparação de ocorrências da palavra «céleste» e «celeste»

Ao realizar uma comparação dos 3 gráficos acima conclui-se que a palavra «ciel» foi por vezes traduzida por «celeste» em vez do correspondente mais óbvio «céu». De qualquer forma, esta transposição de um substantivo para um adjetivo apenas justificava uma parte da diferença de frequências entre as duas línguas. Assim, foi feita uma pesquisa mais aprofundada ao capítulo dos Anexos. Verificou-se então que nos títulos de livros e revistas recomendados ao público francês o termo «ciel» surgia mais 6 vezes, o que não aconteceu na tradução para português. Recordar-se que os Anexos do TP foram localizados para o português.

Por outro lado, no caso do termo «astronomie», as diferenças de ocorrências devem-se a omissões feitas na tradução ou até a transposições (Chesterman), como no caso que se segue:

Texto de partida em francês	Tradução para português
Il est ainsi possible de fixer facilement l'appareil photo au bout de l'instrument d' <u>astronomie</u> . (GAD: 96) – substantivo	Deste modo, é possível fixar facilmente a máquina fotográfica à extremidade do instrumento <u>astronómico</u> . – adjetivo

Tabela 14 – Exemplo de mudanças de tropo

Relativamente a «objet» - «objeto»; «observation» - «observação» e «téléscope» - «telescópio» verificou-se um aumento significativo de frequências na tradução, que pode ser explicado pela necessidade de adaptação da tradução a um público-alvo não-especialista. Por se tratar de um texto de divulgação científico-técnico, a transparência da linguagem é um dos aspetos a ter em conta durante a tradução, o que leva a escolhas que facilitem a lisibilidade do texto na LC, tais como a utilização de anáforas não presentes no original.

Os termos «matériel» e «instrument» também foram alvo de pesquisa para encontrar diferenças de ocorrência nos textos nas duas línguas. Os resultados obtidos foram os seguintes:

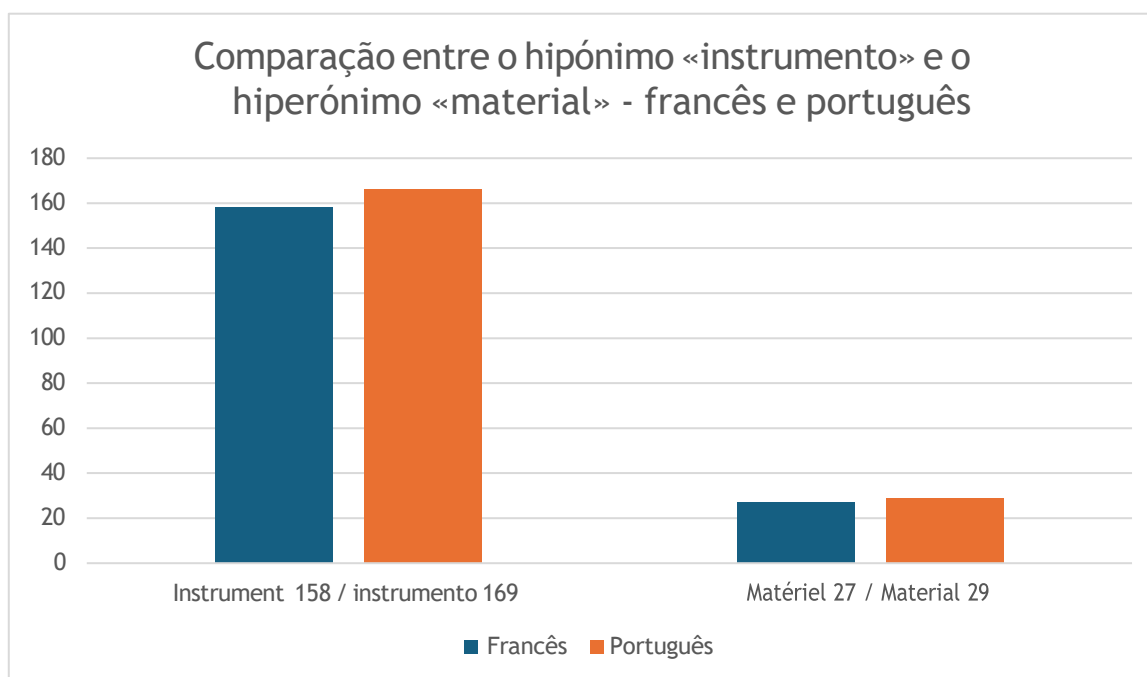


Figura 11 – Comparação de ocorrências de «instrumento» e «matériel» em francês e em português

Apesar de existir um aumento de ocorrências de «material», o seu hipónimo «instrumento» continua a ser o mais utilizado na tradução, tal como no original.

Foram também pesquisadas as ocorrências dos termos e fraseologias de especialidade extraídos dos dois textos de modo a fazer uma comparação com as ocorrências em francês. Os resultados obtidos foram os seguintes:

Francês	Ocorrências em FR	Português	Ocorrências em PT	Diferença (FR - PT)	Categoria
Observer	100	Observer	118	+18	Mais frequente no português
Ciel profond	53	Céu profundo	52	-1	Equivalência
Planétaire	43	Planetário/a	45	+2	Equivalência
Astronomie	39	Astronomia	36	-3	Equivalência
Astronome	13	Astrónomo	20	+7	Mais frequente no português
Astronomique	16	Astronómico	25	+9	Mais frequente no português
Matériel d'astronomie	6	Material de astronomia	3	-3	Equivalência
Instrument d'astronomie	3	Instrumento de astronomia	1	-2	Equivalência

Kilomètre	55	Quilómetro	49	-6	Mais frequente no francês
Année-lumière	17	Ano-luz	23	+6	Mais frequente no português
Centimètre	9	Centímetro	7	-2	Equivalência estável
Diamètre	106	Diâmetro	110	+4	Mais frequente no português
Mesure	5	Medida	11	+6	Mais frequente no português
Temps	34	Tempo	48	+14	Mais frequente no português
Révolution	7	Rotação	15	+8	Mais frequente no português
Évolution	6	Translação	7	+1	Equivalência
Élongation	4	Elongação	7	+3	Equivalência
Oculaire	79	Ocular	74	+5	Mais frequente no francês
Voûte céleste	7	Abóbada celeste	2	+5	Mais frequente no francês
Monture	108	Montagem	108	0	Equivalência

Tabela 15 – Comparação de ocorrências terminológicas em francês e em português

A análise comparativa entre o TP em francês e a tradução em português, baseada em extrações do *Sketch Engine*, evidencia diferenças de frequência em diversos termos de astronomia. Estas diferenças não constituem erros de tradução, mas resultam de opções metodológicas consistentes com a natureza da divulgação científico-técnica.

Numa análise mais aprofundada ao termo «observation» através da pesquisa de concordâncias, foi possível perceber que, em francês, por vezes, o substantivo foi omitido na frase, como nos exemplos: «faire une observation du ciel profond», e em «faire l’observation du planétaire». Essa omissão também se verifica relativamente ao verbo «observer», quando se refere a «ciel profond» e a «planétaire», mas isso não acontece em português. Nestes casos, em que existe uma maior frequência de termos na LC, pode-se explicar que se trata de uma tentativa de melhorar as explicações dos conceitos para o leitor do TC.

Os termos «astronomie» - «astronomia» e «astronomique» - «astronómico», mostram que em português existe uma redução do número de ocorrências do substantivo e um aumento da quantidade de ocorrências do adjetivo. Numa pesquisa mais aprofundada, concluiu-se que em determinadas fraseologias, como «matériel d’astronomie» ou «instrument d’astronomie», foi realizada uma mudança de tropo (Chesterman, 1997) na tradução, alterando essa fraseologia para «material astronómico» (4) e «instrumento astronómico» (9), respetivamente.

Observa-se um conjunto de equivalências, como «ciel profond» - «céu profundo», «diamètre» - «diâmetro» e «monture» - «montagem», cujo número semelhante de ocorrências sugere uma terminologia consolidada e pouco suscetível a variação. Por outro lado, termos como «temps» - «tempo» apresentam uma maior frequência no português, refletindo um menor recurso à sinonímia e a estratégias de transparência e coesão, típicas de textos de divulgação, que tendem a repetir o termo central para facilitar a compreensão. Por vezes, era necessário acrescentar anáforas no texto traduzido para que a explicação em português se tornasse mais clara para o leitor. Alguns termos são mais frequentes no francês, como «voûte céleste» - «abóbada celeste», tendo sido em português substituídos por paráfrases ou por denominações mais acessíveis ao público-alvo, como «esfera celeste» (5). Por fim, registam-se ainda ajustes conceituais, por exemplo «révolution» - «rotação» e «année-lumière» - «ano-luz», que mantêm a inteligibilidade do fenómeno em português.

Conclui-se, assim, que as decisões de tradução ao nível da terminologia implicam uma escolha por parte do tradutor, que deve manter a consistência terminológica do TP e a tomada de decisões de omissão ou de repetição anafórica exigidas, tanto pelas convenções da LC, como pelo género textual.

5.2.2. Verbos

De seguida são apresentados os verbos mais frequentes em francês, por ordem decrescente, e as respetivas traduções e número de ocorrências em português:

Verbos mais frequentes em Fr.	Ocorrências. em Fr.	Traduções em Pt.	Ocorrências em Pt.
Être	754	Ser + Estar	660 + 95 = 755
Avoir	127	Ter	146
Pouvoir	121	Poder	185

Voir	118	Ver	123
Observer	100	Observar	118
Permettre	84	Permitir	68
Trouver	82	Encontrar	105
Faire	67	Fazer	74
Choisir	61	Escolher	40
Devoir	52	Dever	117
Donner	43	Dar	38
Situer	40	Localizar	45
Rester	40	Ficar	48
Utiliser	38	Utilizar	52
Suivre	31	Seguir	17

Tabela 16 – Comparação de ocorrências verbais em francês e em português

As diferenças de ocorrências de verbos entre o TP em francês e o TC podem ser explicadas de várias formas. Na tradução adotou-se uma linguagem que incentivasse a ação por parte do leitor, o que resultou numa maior frequência de verbos que indicam ações. Por exemplo, no caso dos verbos auxiliares, como «poder» e «dever», que foram utilizados com maior frequência em português. Para além disso, também no sentido de incentivo à ação do leitor, os verbos «encontrar», «fazer» e «observar» foram usados de forma mais frequente em português em comparação com o francês.

No caso do verbo «suivre» a diferença foi mais significativa, o que levou a uma pesquisa mais aprofundada. No texto em francês, o verbo foi utilizado para designar a ação de «seguir» o movimento de um objeto através de um instrumento de observação. Em português, o verbo foi frequentemente substituído por «monitorizar» e pelo substantivo «monitorização».

Estas alterações têm como objetivo tornar o texto mais claro e acessível ao público-alvo, que, no caso da Astronomia, exige uma explicação mais detalhada e direta dos processos e dos fenómenos. Em resumo, as variações nas ocorrências verbais refletem as diferenças estruturais das duas línguas e a necessidade de adaptação ao leitor não-especialista.

5.2.3 Adjetivos

De seguida são apresentados os adjetivos mais frequentes em francês e as respetivas traduções para português:

Adjetivos mais freq. em Fr.	Ocorrências Em Fr.	Traduções em Pt.	Ocorrências Em Pt.
Grand	86	Grande	46
Petit	61	Pequeno	43
Profond	58	Profundo	53
Bon	57	Bom	40
Faible	49	Fraco	18
Lumineux	39	Luminoso	36
Équatorial	38	Equatorial	36
Simple	34	Simples	25
Visible	31	Visível	35
Céleste	30	Celeste	45
Optique	27	Ótico	33
Azimutal	25	Azimutal	25
Possible	24	Possível	28
Important	22	Importante	10
Nouveau	21	Novo	17

Tabela 17 – Comparação de ocorrências adjetivais em francês e em português

Em português, alguns adjetivos, como «grande», «bom» e «fraco», são usados com menor frequência do que em francês, devido à substituição por adjetivos mais diversos, como «maior», «melhor» e «pequeno» ou «menos», respetivamente, quando a tradução exigia uma explicitação mais pormenorizada e específica. Para além disso, no caso dos adjetivos mais técnicos, como por exemplo, «equatorial» e «azimutal», as frequências são bastante próximas, pois ambos os idiomas utilizam termos específicos de forma parecida no contexto astronómico. No entanto, há um aumento em português na frequência de certos adjetivos como «possível», «visível» e «luminoso», que são frequentemente usados em explicações científicas para descrever tanto os fenómenos celestes, quanto a qualidade das observações. Denota-se assim uma preferência pela explicitação através de paráfrases ou adjetivos diferentes de modo a fornecer uma explicação mais detalhada ao leitor.

5.2.4. Conectores

Na tradução para português, a utilização dos conectores exige algumas adaptações para manter a transparência e a função do texto de divulgação científica. Muitos conectores franceses não têm correspondência direta, o que pressupõe a escolha de formas equivalentes funcionais em português. Por exemplo, o conector «ainsi», usado para marcar uma conclusão ou consequência, pode ser traduzido como «assim», «desta forma» ou «deste modo», como em:

«On découvre ainsi le ciel petit à petit» (GAD: 50) - « Assim, vai-se descobrindo o céu pouco a pouco».

Neste caso, «assim» mantém a naturalidade em português sem perder a função de orientar o raciocínio. Já o conector «car», frequente no francês, não é tão comum em português europeu, sendo geralmente substituído por «pois» ou «porque»: «(...) car la luminosité des galaxies est très faible» (GAD: 9) - «...pois a luminosidade das galáxias é muito fraca». Também o uso de «d’abord» e «ensuite», que estruturam a sequência do discurso, podem ser traduzidos por «primeiro» e «em seguida», escolhas que surgem como mais naturais em português. Outro exemplo é o conector de oposição «cependant», que, embora possa ser traduzido literalmente por «contudo», em textos de divulgação científica é frequentemente vertido por «no entanto», mais acessível e comum no registo do português. Assim, as diferenças não resultam apenas da tradução lexical, mas também de opções estilísticas e de adequação cultural, de modo a preservar a fluidez e a função do texto na LC.

5.2.5. Formas de tratamento e grau de formalidade

Conforme referido anteriormente, ao traduzir do francês para o português, uma das principais diferenças linguísticas prende-se com o uso das formas de tratamento. O francês apresenta uma distinção entre «tu» (forma informal) e «vous» (forma formal ou plural), sendo este último usado em contextos profissionais e científicos. No português europeu, embora exista a oposição entre «tu» e «você», estas formas são frequentemente evitadas em textos científico-técnicos e de divulgação, sendo substituídas por construções impessoais, como o uso do «se» impessoal, que permite evitar marcações de familiaridade ou formalidade e manter um tom neutro e objetivo.

Para além disso, o português é uma língua de sujeito nulo, o que significa que o pronome sujeito pode ser omitido. A desinência verbal em português permite a identificação da pessoa do

discurso. Já o francês requer a presença explícita do sujeito, dado que a conjugação verbal nem sempre permite identificar o agente da ação. Assim, o tradutor deve adaptar o pronome utilizado e a estrutura frásica de modo a não causar estranheza no leitor de chegada.

O pronome francês «on», frequentemente usado com valor impessoal, não tem um correspondente direto em português, o que obriga o tradutor a recorrer a estratégias como o uso do «se» impessoal ou do pronome «nós», para preservar o mesmo efeito comunicativo.

Considerando estas três formas de tratamento, «on», «vous» e «nous», foi realizada uma pesquisa comparativa de frequências de todos os pronomes pessoais expressos utilizados nos textos, como ilustra o quadro seguinte:

Pronomes em Francês	Ocorrências	Pronomes em Português	Ocorrências
On	271	Tu	0
Vous	172	Você	0
Nous	59	Nós	17

Tabela 18 – Comparação de formas de tratamento em francês e em português

Como se pode verificar, a maioria dos pronomes pessoais em português foram omitidos, tendo sido substituídos pela forma impessoal «se», ilustrando, assim, uma língua de sujeito nulo.

Numa análise à tradução dos excertos mencionados no capítulo 4.2.5., é possível perceber estas diferenças:

«Estes objetos podem ser categorizados em 2 tipos de observações: a observação planetária e a observação do céu profundo.» (GAP: 8).

No caso do exemplo acima, verifica-se uma substituição do pronome «on» pela forma impessoal em português. No entanto, o verbo selecionado continua conjugado no presente do indicativo, ou seja, a seleção do tempo verbal não foi alterada na tradução.

Relativamente ao pronome «vous», pode-se verificar o exemplo seguinte:

«Para encontrar este tipo de oculares, deve procurar as letras K, SMA ou MA (consoante os fabricantes) de lado nas próprias oculares.» (GAP: 35).

Novamente, apesar de o pronome ter sido omitido na tradução para português, o tempo verbal do imperativo, com valor instrutivo, permaneceu inalterado.

5.3. Tradução de elementos semânticos e estilísticos mais importantes no texto de divulgação científico-técnico

5.3.1 Fraseologia popular e metáforas

No processo de tradução de textos de divulgação científico-técnica, é fundamental distinguir entre fraseologia popular e fraseologia terminológica. Como foi mencionado no capítulo anterior do presente trabalho, a fraseologia popular refere-se a expressões idiomáticas, provérbios e construções típicas da linguagem quotidiana. Estas expressões são, muitas vezes, culturalmente marcadas e, por isso, podem não ter equivalentes diretos na LC. Por esse motivo, exigem soluções criativas que mantenham a eficácia da comunicação no TC. Já a fraseologia terminológica abrange unidades fraseológicas próprias da linguagem especializada, como locuções técnicas ou expressões fixas utilizadas em contextos científicos. Na tradução em questão, foi necessário equilibrar essas duas dimensões: preservar a acessibilidade do discurso para um público não especializado, respeitando ao mesmo tempo a precisão terminológica exigida pelo conteúdo científico original.

Ao longo do texto foram encontradas determinadas expressões idiomáticas que exigiram uma leitura atenta, para uma compreensão profunda de sentido. Algumas dessas expressões são apresentadas na tabela abaixo:

Original em Francês	Tradução para português
Je tiens à remercier en tout premier lieu Odile Mériaux pour m'avoir mis le pied à l'étrier. (GAD: Remerciements)	Em primeiro lugar, quero agradecer a Odile Mériaux por me ter ajudado a dar o primeiro passo. (GAP: Agradecimentos)
Vous viendrait-il à l'idée d'acheter et d'utiliser une voiture sans connaître l'usage que vous en aurez ? (GAD: 1)	Já lhe passou pela cabeça comprar um carro sem saber primeiro que tipo de utilização lhe vai dar? (GAP: 8)
Mais la médaille a un revers... (GAD: 6)	Mas, no reverso da medalha... (GAP: 12)
Sans suivi, pas de salut ! (GAD: 12)	Sem monitorização, não há salvação! (GAP: 18)

Tabela 19 – Comparação de fraseologias e metáforas em francês e em português

Algumas das expressões apresentadas puderam ser traduzidas literalmente, sem alterações estruturais, por terem correspondentes diretos de sentido na LC. Já outras tiveram de ser substituídas por expressões diferentes, mantendo o sentido veiculado pelo autor no TP.

5.4. Adaptação do registo discursivo ao leitor

O registo discursivo diz respeito ao estilo e ao tom da linguagem usada no texto, que deve ser ajustado de acordo com o nível de conhecimento do leitor. Quando o público-alvo é formado por não-especialistas, o registo discursivo deve ser mais acessível e flexível. O tradutor deverá privilegiar uma linguagem clara e simples, sem sobrecarregar o leitor com termos científicos excessivamente complexos. Isto pode incluir a explicação de conceitos astronómicos, o uso de analogias e exemplos do quotidiano para facilitar a compreensão, e a escolha de um tom mais informal e participativo. Por outro lado, quando o público é especializado, o tradutor pode adotar um registo mais formal e técnico, empregando a terminologia específica da astronomia e preservando a precisão científica. Em textos de divulgação científica, o objetivo não é apenas transmitir conhecimento, mas também envolver o leitor e despertar seu interesse, por isso é fundamental que o tradutor seja capaz de ajustar o registo discursivo de acordo com o perfil do público, mantendo sempre o equilíbrio entre clareza, acessibilidade e rigor científico.

Alguns dos exemplos em que foram feitas analogias e paráfrases no TP e as respetivas traduções podem ser encontrados nos seguintes exemplos:

Texto de partida em francês	Tradução para português
Vous viendrait-il à l'idée d'acheter et d'utiliser une voiture sans connaître l'usage que vous en aurez? Non, bien sûr! Il en va de même quand on doit choisir du matériel d'astronomie (GAD: 1)	Já lhe passou pela cabeça comprar um carro sem saber primeiro que tipo de utilização lhe vai dar? Claro que não! Acontece a mesma coisa quando se compra material de astronomia. (GAP: 8)
Faisons à nouveau l'analogie avec la conduite d'un véhicule : que ce soit un avion, un bateau ou une voiture, elle nécessite de connaître le milieu dans lequel ce véhicule évolue. (GAD: 11)	Voltando à analogia com a condução de um veículo. Quer seja um avião, um barco, ou um carro, deve-se primeiro saber a maneira como se move. (GAP: 17)
(...) l'une des principales difficultés du débutant réside dans le pointage de l'objet convoité, c'est-à dire la capacité de l'observateur à centrer un objet dans l'oculaire c'est-à-dire l'action qui consiste à	(...) uma das maiores dificuldades do principiante pode ser localizar um objeto, ou seja, centrá-lo na ocular e seguir o seu movimento, enquanto se ajusta, de maneira delicada e regular, o/os eixo(s) da montagem para o manter na ocular (...) (GAP: 29)

agir délicatement et régulièrement sur le ou les axes de la monture (...) (GAD: 25)	
---	--

Tabela 20 – Exemplos de paráfrases efetuadas na tradução

O objetivo principal deste tipo de texto não é apenas informar, mas também motivar, despertar curiosidade e transportar conhecimento para os leitores numa área de especialidade. A tradução, por conseguinte, não pode ser apenas uma transposição de palavras, mas um processo de mediação, onde o tradutor tem um papel crucial, devendo ajustar o discurso às necessidades do público de chegada. O desafio consistiu em manter a lisibilidade e o tom do TP sem empobrecer o conteúdo.

Este processo demonstrou que traduzir um texto de divulgação científica não é apenas transpor significados, mas também criar condições para que o conhecimento se torne acessível, interessante e credível. Esta tradução implicou decisões conscientes a nível lexical, sintático, discursivo e estilístico e contribuiu para desenvolver uma abordagem de tradução centrada no leitor.

5.5. Construção de um glossário bilingue

A elaboração de um glossário bilingue é uma fase essencial no processo de tradução de textos científico-técnicos, pois permite organizar e garantir a consistência da terminologia utilizada ao longo do texto. No âmbito da tradução de divulgação científico-técnica, um glossário não só auxilia na seleção de equivalentes apropriados na LC, como também melhora a transparência e o acesso à informação. Ao registar termos científico-técnicos, expressões idiomáticas e frases frequentes, o tradutor consegue preservar a fidelidade ao conteúdo original e garantir a consistência terminológica. Deste modo, consegue respeitar o registo e o estilo do texto. Para além disso, o glossário é um recurso de consulta constante, o que facilita a consistência ao longo da tradução.

A seleção dos termos para o glossário baseia-se na frequência de ocorrências no texto, na complexidade e, por vezes, na ausência de equivalentes diretos em português. Cada entrada do glossário inclui o termo em francês, a sua tradução em português e uma breve explicação do conceito ou contexto de uso. Por exemplo, termos como «révolution», «constellation» ou «magnitude aparente» exigem uma atenção especial, pois a sua compreensão é fundamental para uma correta interpretação do texto.

O processo também envolveu a análise de fontes confiáveis, como dicionários científicos e publicações especializadas em astronomia, que garantissem a precisão e adequação das traduções ao público-alvo.

A análise desenvolvida ao longo desta investigação permitiu demonstrar que a tradução de textos de divulgação científica, neste caso no domínio da Astronomia, exige muito mais do que a simples correspondência lexical entre línguas. A preparação cuidadosa do TP, a pesquisa terminológica e o recurso a ferramentas tecnológicas revelaram-se essenciais para compreender as especificidades linguísticas, semânticas e estilísticas da obra em estudo. A comparação entre original e tradução mostrou que escolhas relativas a conectores, terminologia, metáforas ou formas de tratamento são estratégicas, já que determinam a transparência e a adequação do texto ao público-alvo. Assim, confirma-se que a tradução dos textos de divulgação científico-técnica deve equilibrar rigor conceptual e adaptação cultural, e, ao mesmo tempo, manter a fidelidade ao TP e a eficácia no TC.

Conclusão

O presente relatório teve como objetivo apresentar uma análise do processo de tradução de francês para português europeu da obra GAD de Vincent Jean Victor. A tradução de textos de divulgação científico-técnica apresenta desafios específicos, nomeadamente, encontrar um equilíbrio entre a precisão científica, a transparência e a recetividade para um público não-especialista. Ao longo deste trabalho, foram testadas várias hipóteses para enfrentar esses desafios, e os resultados obtidos foram avaliados e refletidos ao longo dos capítulos do relatório.

As hipóteses de trabalho, apresentadas no início do estudo, foram amplamente confirmadas. A primeira hipótese, que propunha a necessidade de equilibrar clareza e precisão no processo de tradução, foi abordada através da adaptação lexical e estilística, ao manter a fidelidade científico-técnica, e ao mesmo tempo, garantir a acessibilidade para leitores não especialistas. A terminologia especializada da astronomia revelou-se um dos maiores desafios da tradução, no entanto, as estratégias adotadas permitiram encontrar soluções adequadas.

A segunda hipótese, que destacava a relevância do uso das ferramentas digitais na melhoria da consistência terminológica e estilística, foi confirmada através do uso do *Sketch Engine*, que facilitou a análise de frequências terminológicas e lexicais do TP e a escolha dos termos correspondentes mais fiéis na tradução. Esta ferramenta foi determinante para garantir a objetividade e a consistência da tradução. Por outro lado, destaca-se a necessidade de adaptação terminológica inerente a uma tradução fiel ao TP. Estas alterações advêm das próprias diferenças linguísticas e da necessidade de omissões, paráfrases ou anáforas.

A terceira hipótese, também relacionada com o ponto referido anteriormente, que defendia a necessidade de escolha de metodologias de domesticação e estrangeirização para garantir fluidez e preservar a fidelidade ao TP, foi aplicada com sucesso, especialmente no que diz respeito à adaptação do conteúdo para o público português. A localização da obra foi realizada, nomeadamente no capítulo dos anexos, que foi adaptado para tornar o conteúdo mais relevante para o contexto português.

Por último, a elaboração de um glossário bilingue especializado foi uma ferramenta valiosa tanto para garantir a consistência terminológica quanto para promover a literacia científica do público-alvo. O glossário permitiu não só a reflexão sobre as escolhas lexicais, mas também a explicação e aplicação dos conceitos científico-técnicos.

Conclui-se, portanto, que o trabalho de um tradutor consiste em mais do que uma simples transposição lexical e frásica entre línguas. Engloba também um trabalho de leitura aprofundada, de análise a nível linguístico e cultural, de utilização de ferramentas e de recursos para análise e pesquisa, de escrita de um texto fiel ao TP e, ao mesmo tempo, coerente na LC. Traduzir é um trabalho de reflexão consciente e de reformulação constante.

Bibliografia

Texto em análise

Victor, Vincent Jean. 2018. *Guide de l'Astronome Débutant*. 4^a ed. Paris: Éditions Eyrolles. (Original publicado em 2007).

Bibliografia geral

Agência Espacial Europeia. s.d. *European Space Agency*. Consultado como glossário em 26 de janeiro de 2025. <https://www.esa.int/>.

Almeida, Gladis Maria de Barcellos. 2003. «O percurso da terminologia: de atividade prática à consolidação de uma disciplina autônoma.» Comunicação apresentada no 50º Seminário do Grupo de Estudos Linguísticos do Estado de São Paulo (GEL), USP-SP.

Aubakir, Nurken. 2017. «Distinctive features of popular science discourse.» *World Science* 11(27) Vol.2. Polónia: RS Global Journals.

Barbosa, Maria Aparecida. 2010. «Tradução e estudos interdisciplinares: a multiconceptualização do mundo.» *Revista Italiano UERJ* 1(1, 2º semestre). Consultado em 4 de dezembro de 2024. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistaitalianouerj/article/view/1094/936>.

Barbosa, Pilar, Maria Eugénia Lamoglia Duarte, e Mary Aizawa Kato. 2001. «A distribuição do sujeito nulo no português europeu e no português brasileiro.» In *Actas do XVI Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Lingüística*. Lisboa.

Barrento, João. 2002. *O Poço de Babel: para uma poética da tradução literária*. Lisboa: Relógio d'Água.

Bassnett, Susan. 2002. *Translation Studies* (3.^a ed.). Londres: Routledge.

Belkacemi, Hafida. 2020. «Functionalist Approaches to Translation: Strengths and Weaknesses.» *The Algerian Journal of Humanities* 1 (2): 23 - 37.

Boutin Quesnel, Rachel, Nycole Bélanger, Nada Kerpan e Jean Louis Rousseau. 1985. *Vocabulaire systématique de la terminologie* (2^a ed.). Québec: Office de la langue française.

Bunge, Mário. 1980. *Epistemologia: Um Curso de Atualização*. São Paulo: T.A. Queiroz; Editora da Universidade de São Paulo.

Byrne, Jody. 2006. *Technical Translation Usability Strategies for Translating Technical Documentation*. Dordrecht: Springer

Cabré, Teresa. 1998. *Terminology: Theory, Methods and Applications*. Terminology and Lexicography Research and Practice, v. 1. Amesterdão: John Benjamins Publishing Company.

Cabré, Teresa. 2019. «Teorias da Terminologia: Descrição, Prescrição e Explicação.» Tradução de Azevedo, Diego. In *Cadernos de Tradução* 39 (3): 507–558 (Publicado originalmente em 2003.).

Carreira, Maria Helena de Araújo. 2017. «Formas de Tratamento de Português como Designação do Outro e de Si: Perspectivas de Investigação e Transposição Didáctica.» *Variating*. Consultado em 8 de setembro de 2025. https://www.varialing.eu/wp-content/uploads/2017/03/Helena-Carreira_PLE1.pdf.

Carvalho, Graça S. 2009 «Literacia científica: Conceitos e dimensões» in Azevedo, F. & Sardinha, M.G. (Coord.) *Modelos e práticas em literacia*. Lisboa: Lidel, p.179-194. Consultado em 9 de julho de 2025. https://repositorium.uminho.pt/bitstream/1822/9695/1/LIDEL_Literacia%20cientifica.pdf.

Chesterman, Andrew, e Emma Wagner. 2002. *Can Theory Help Translators? A Dialogue Between the Ivory Tower and the Wordface*. 1st ed. Londres: Routledge.

Chesterman, Andrew. 1997. *Memes of Translation: The Spread of Ideas in Translation Theory*. Amsterdão: John Benjamins.

Chesterman, Andrew. 2011. «Reflections on the Literal Translation Hypothesis.» *Methods and Strategies of Process Research: Integrative Approaches in Translation Studies*, edited by Cecilia Alvstad, Anna Hild, and Eva Tiselius, 23–35. Amesterdão: John Benjamins.

Clarke, Arthur C. 1952. *The Exploration of Space*. Nova York: Pocket Books, Inc.

Coimbra, Fernando Augusto. 2008. «Algumas considerações teóricas sobre Arqueoastronomia.» Consultado em 13 de outubro de 2024. https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Coimbra-3/publication/280077683_Algumas_consideracoes_teoricas_sobre_Arqueoastronomia/links/5a6922608ae92aac77f367b/Algumas-consideracoes-teoricas-sobre-Arqueoastronomia.pdf.

Cunha, Celso e Lindley Cintra. 1991. *Nova gramática do português contemporâneo* (8.^a ed.). Lisboa: Edições João Sá da Costa.

Diário de Notícias. 2022. «Diferentes Tipos de Telescópios.» *DNotícias.pt*, 29 de julho de 2022. Consultado em 20 de julho de 2025. <https://www.dnoticias.pt/2022/7/29/321993-diferentes-tipos-de-telescopios/>.

Éditions Le Robert. 2025. *Dico en ligne Le Robert*. <https://dictionnaire.lerobert.com/>.

Esselink, Bert. 2000. *A Practical Guide to Localization*. Filadélfia / Amesterdão: John Benjamins Publishing Company.

European Southern Observatory. s.d. *ESO*. Consultado como glossário em 30 de janeiro de 2025. <https://www.eso.org/>.

Fabiano, Sulemi. 2010. «O uso de conectores como um recurso do ‘recorta e cola’ em escrita acadêmica.» *Anais do XXIII Jornada Nacional de Estudos Linguísticos – GELNE*. Teresina-PI: UFPI.

Fernandes, Rafael de Souza Bento, e Márcia Sipavicius Seide. 2011. «Tempos verbais em artigos de divulgação científica: Algumas considerações.» *Anais Eletrônicos / DVD-Rom da 14ª Jornada Regional e 4ª Jornada Nacional de Estudos Linguísticos e Literários: 'As Línguas em Diálogo: Desafios e Perspectivas na Atualidade' (15 a 18 de Junho de 2011)*. Marechal Cândido Rondon: Unioeste.

Gil, Isabel Terasa de Morais. 2003. «Algumas considerações sobre línguas de especialidade e seus processos lexicogénicos.» *MÁTHESIS* 12.

Gramley, Stephan e Kurt-Michael Pätzold. 2004. *A Survey of Modern English* (2.^a ed.). Londres: Routledge.

Halliday, Michael Alexander Kirkwood e James R. Martin. 1993. *Writing Science: Literacy and Discursive Power*. Bristol/London: The Falmer Press.

Hansen, Maj-Britt Mosegaard. 2004. «M. Lynne Murphy. 2003. *Semantic Relations and the Lexicon: Antonymy, Synonymy, and Other Paradigms*.» *Acta Linguistica Hafniensia* 36 (1): 185–189. Consultado em 8 de setembro de 2025. <https://doi.org/10.1080/03740463.2004.10415923>.

House, Julian. 2015. *Translation: A Discursive Subversion*. Londres: Routledge.

- IATE. 2025. *Inter-Active Terminology for Europe*. <https://iate.europa.eu/>.
- Kocourek, Rostislav. 1991. «Textes et Termes.» *Meta* 36 (1). Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Larousse. 2025. *Dictionnaire de français*.
<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais-monolingue>.
- Linguee. 2025. *Linguee – Dicionário e Tradução Online*. <https://www.linguee.com/>.
- Marconi, Marina de Andrade; Eva Maria Lakatos. 2003. *Fundamentos de Metodologia Científica* (59. ed.). São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Marcos, Isabel. 2021. *Da observação da realidade à publicação de um artigo: um processo e um resultado*. Workshop apresentado no Workshop de Escrita Científica. Lisboa: Biblioteca, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa. Consultado em 20 de julho de 2025. https://bist.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/37/escrever_15-06-2021.pdf.
- Marôco, J., C. Gonçalves, V. Lourenço e R. Mendes. 2016. *PISA 2015 – PORTUGAL*. Lisboa: IAVE.
- Martins, Milene Rodrigues; Alessandra Daniela Buffon; Marcos César Danhoni Neves. 2019. «A astronomia na antiguidade: um olhar sobre as contribuições chinesas, mesopotâmicas e egípcias.» *Valore*, Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR, Brasil. Consultado em 9 de abril de 2025.
https://www.researchgate.net/publication/334435812_A_ASTRONOMIA_NA_ANTIGUIDADE_UM_OLHAR_SOBRE_AS_CONTRIBUICOES_CHINESAS_MESOPOTAMICAS_EGIPCAS_E_GREGAS.
- Martins, Susana. 2015. «Tese de Doutorado em Linguística, Especialidade em Lexicologia, Lexicografia e Terminologia.» Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. Consultado em 23 de maio de 2025.
https://run.unl.pt/bitstream/10362/16283/1/Susana%20Duarte%20Martins_A%20Defini%C3%A7%C3%A3o%20em%20Terminologia.pdf.
- Monteiro-Plantin, Rosemeire Selma. 2014. *Fraseologia: Era uma vez um Patinho Feio no Ensino de Língua Materna (Volume I)*. Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará. Consultado em 13 de julho de 2025.
https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/10310/1/2014_liv_rsmplantin.pdf.

Moreira da Silva, Eduardo J. 2011. *Notas para a Elucidação do Conceito de Ciência*. Ponta Delgada: Edição do Autor. Consultado em 20 de janeiro de 2025. <http://hdl.handle.net/10400.3/1956>.

National Aeronautics and Space Administration. s.d. *NASA*. Consultado como glossário em 20 de janeiro de 2025. <https://www.nasa.gov/>.

National Geographic. 2021. *Grande Guia do Céu*. Lisboa: RBA Revistas Portugal. Tradução de Erica Cunha Alves e Bernardo Sá Nogueira.

Newmark, Peter. 1988. *A Textbook of Translation*. London: Prentice Hall.

Nida, Eugene A. 1964. *Toward a Science of Translation: With Special Reference to Principles and Procedures Involved in Bible Translation*. Leiden: E.J. Brill.

Nida, Eugene A. 2009. «La función del contexto en la traducción.» In Emilio Ortega Arjonilla, Leandro Félix Fernández, Ana Belén Martínez López e Iván Delgado Pugés (Eds.), *El papel del contexto en traducción e interpretación*. Granada: Ed. Atrio.

Nida, Eugene A. e Charles R. Taber. 1969. *The Theory and Practice of Translation*. Leiden: E.J. Brill.

Nord, Christiane. 2005. *Text Analysis in Translation: Theory, Methodology, and Didactic Application of a Model for Translation-Oriented Text Analysis* (2.^a ed.). Amesterdão: Rodopi.

Nord, Christiane. 2005. *Translating as a Purposeful Activity: A Prospective Approach*. TradTerm 11: 15–28.

Nord, Christiane. 2014. *Translating as a Purposeful Activity: Functionalist Approaches Explained*. Londres: Routledge.

Popper, Karl. 1934. *A lógica da pesquisa científica*. Tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix. Baseada na 5.^a ed. alemã (1973) e na 6.^a ed. inglesa (1972). Consultado em 25 de junho de 2025. <https://ocondedemontecristo.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/05/popper-karl-a-logica-da-pesquisa-cientifica.pdf>.

Portal Ciência Aberta. 2016. «Princípios Orientadores.» *Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES)*. Consultado em 25 de março de 2025. <https://www.ciencia-aberta.pt/principios-orientadores>.

Pym, Anthony. 2010. *The Translator's Turn* (1. ed.). Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Reiss, Katharina. 2000. «Type, Kind and Individuality of Text: Decision Making in Translation.» In L. Venuti (Ed.), *The Translation Studies Reader* (pp. 168–179). Londres: Routledge. Consultado em 19 de fevereiro de 2025. https://translationjournal.net/images/e-Books/PDF_Files/The%20Translation%20Studies%20Reader.pdf.

Retrê, João; Pedro Russo; Hyunju Lee; *et al.* 2020. *Grandes Ideias em Astronomia – Uma Proposta de Definição de Literacia em Astronomia*, versão 2.0. Lisboa: Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço. Consultado em 29 de novembro de 2024. [https://astro4edu.org/media/bigideias_images/Big_Ideas_V2.0_PT\(pt\).pdf](https://astro4edu.org/media/bigideias_images/Big_Ideas_V2.0_PT(pt).pdf).

Reverso. 2025. *Reverso Context – Tradução e Exemplos*. <https://context.reverso.net/traducao/>.

Saramago, José. 2009. «Escrever é traduzir.» *Outros Cadernos de Saramago*, 2 de julho de 2009. Consultado em 19 de junho de 2025. <https://caderno.josesaramago.org/49912.html>.

Schleiermacher, Friedrich. 1813. «On the Different Methods of Translating.» Traduzido por Susan Bernofsky. *The Translation Studies Reader*. 2012. 3ª ed. Londres: Routledge.

Silva, Ana Isa Mateus Faria da. 2017. *Proposta de Tradução de Três Obras de Mac Barnett: Brixton Brothers – The Case of the Case of Mistaken Identity, Telephone e Extra Yarn*. Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras. Consultado em 1 de março de 2025. https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/32101/1/ulfl242502_tm.pdf.

Silveira, Ana; Antónia Coutinho; Branca Rodrigues; Cristina Botelho; Gabriela Medeiros; Isabel Cardoso; Ivone Coelho; Maria da Conceição Pires; Maria de Lurdes Fernandes; Maria José Almeida; Noémia Jorge; Teresa Palma; Vera Borges. 2019. *Ensinar Géneros de Texto: Conteúdos, Estratégias e Materiais*. Coordenação: Antónia Coutinho e Noémia Jorge. Consultado em 12 de dezembro de 2024. https://research.unl.pt/ws/portalfiles/portal/16212350/Ensinar_Generos_texto_2019.pdf.

Sketch Engine. 2025. *Corpus Linguistics Tool for Text Analysis*.
<https://www.sketchengine.eu/>.

Steiner, George. 2001. «O Leitor Incomum.» In *Nenhuma Paixão Desperdiçada*, excerto do primeiro capítulo, traduzido por Maria Alice Máximo. Rio de Janeiro: Record. Consultado em 5 de março de 2025. <https://filosofia.ufsc.br/files/2013/04/George-Steiner-O-Leitor-Incomum1.pdf>

Steiner, George. 1975. *After Babel: Aspects of Language and Translation*. Oxford: Oxford University Press.

Télénantes. s.d. *Astronomie: levons le nez au ciel*. Consultado em 25 de fevereiro de 2025. <https://www.telenantes.com/decouverte/le-18h-savoir/article/astronomie-levons-le-nez-au-ciel>.

Telescopiomania.pt. «Loja de Telescópios Astronómicos e Terrestres.» Consultado em 07 de julho de 2025. <https://www.telescopiomania.pt/>.

Toury, Gideon. 1995. *Descriptive Translation Studies and Beyond*. Amesterdão/Filadélfia: John Benjamins.

Trosborg, Anna. 1997. «Text Typology: Register, Genre and Text Type.» In *Text Typology and Translation*. Amesterdão: John Benjamins Publishing Company.

Trujillo Ferrari, Afonso. 1974. *Metodologia da Ciência* (3.^a ed.). Rio de Janeiro: Kennedy.

Venuti, Lawrence. 1995. *The Translator's Invisibility: A History of Translation*. Londres: Routledge.

Vermeer, Hans J. «Skopos and Commission in Translational Action.» In L. Venuti (Ed.), *The Translation Studies Reader* (pp. 227–238). Londres: Routledge.

Victor, Vincent Jean. 2014. «Un passionné d'astronomie» [Entrevista]. *Ouest-France*, 14 de abril de 2014. Consultado em 4 de dezembro de 2024. <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/vertou-44120/vincent-jean-victor-un-passionne-dastronomie-2183921>.

Vieira, Nuno. 2007. «Literacia Científica e Educação de Ciência – Dois Objectivos para a Mesma Aula.» *Revista Lusófona de Educação* 10(10): 97–108. Consultado em 18 de maio de 2025. <https://core.ac.uk/download/pdf/233631013.pdf>.

Vilela, Mário. 1996. «A Metáfora na Instauração da Linguagem: Teoria e Aplicação.» Revista da Faculdade de Letras *Línguas e Literaturas*, XIII: 31-356. Universidade do Porto. Consultado em 3 de junho de 2025. <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/2741.pdf>.

Waterman, A. T. 1960. «National Science Foundation: A Ten-Year Résumé.» *Science* 131(3410): 1341–1354. Consultado em 30 de janeiro de 2025. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.131.3410.1341>.

Wilss, Wolfram. 1977. *Übersetzungswissenschaft: Probleme und Methoden*. Stuttgart: Ernst Klett Verlag. Trad. Wolfram Wilss. *The Science of Translation: Problems and Methods*. Tübingen: Gunter Narr Verlag, 1982.

WordReference. 2025. *WordReference Online Dictionary*. <https://www.wordreference.com/>.

Worthington, Andy. s.d. «A Brief History of the Summer Solstice at Stonehenge.» Consultado em 22 de fevereiro de 2025. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/47125623/stnhenge_42-libre.pdf?1468075040.

Wüster, Eugen. 1968. *The Machine Tool: An Interlingual Dictionary of Basic Concepts*. Londres: Technical Press.

ANEXOS

1. Glossário bilíngue – amostra de termos de Astronomia e áreas afins

Termo em francês	Termo em português	Definição	Fonte	Utilização em contexto
Amas globulaires	Aglomerados globulares (enxames globulares)	«Os enxames globulares são enormes grupos de estrelas unidos pela gravidade. Estes grupos estão às vezes formados por centenas de milhar, ou até milhões de estrelas.	https://spacescop.org/pt/words/enxames-globulares/ - Consultado em 13 de outubro de 2024	«Os enxames globulares podem-se confundir facilmente com pequenas nebulosas: demasiado afastados para mostrar a sua composição estelar com clareza, parecem pequenas manchas difusas quando se observam pela primeira vez» (GAP: 14)
Amas ouverts	Enxames abertos (aglomerados abertos)	«Os enxames abertos são enormes grupos de estrelas que se formaram a partir da mesma nuvem de gás e poeira. Contêm vários milhares de estrelas fracamente unidas pela gravidade.»	https://spacescop.org/pt/words/enxames-abertos/ - Consultado em 13 de outubro de 2024	«Os enxames abertos são muitas vezes visíveis a olho nu» (GAP: 14)
Argentique	Analógica	«Diz-se de aparelho ou sistema que trata, transmite ou apresenta informação (sobretudo medidas de magnitude física) por meio de graus de uma variação contínua e não por unidades discretas» e «que não envolve tecnologia digital».	https://www.infoptia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/anal%C3%B3gica – Consultado em 22 de novembro de 2024	«Com a fotografia analógica (com rolo) era preciso revelar um filme inteiro para depois se constatar que a afinação não tinha sido bem-feita» (GAP: 96)
Ascension droite	Ascensão reta	«Coordenada celeste equatorial	https://www.infoptia.pt/dicionario	«Através deste sistema, podemos

		absoluta que é o retilíneo do diedro formado pelo semicírculo de declinação do ponto equinocial de março e o semicírculo de declinação do astro considerado.»	ios/lingua-portuguesa/ascens%C3%A3o?express=ascens%C3%A3o%20reta – Consultado em 5 de abril de 2025	localizar um ponto no céu em ascensão reta e em declinação, sem a preocupação com o local ou o momento exato da observação.» (GAP: 23)
Astéroïde	Asteroide	«Corpo celeste com dimensões variáveis (no mínimo, superiores a um metro de diâmetro), que gravita à volta do Sol e se encontra, na sua maioria, entre as órbitas de Marte e Júpiter; pequeno planeta, planetoide.»	https://www.infoportuguesa/asteroide - Consultado em 2 de novembro de 2025	«Os outros astros, nomeadamente os asteroides, passaram a ser chamados de «pequenos corpos do Sistema Solar» por decisão da União Astronómica Internacional (UAI) em setembro de 2006». (GAP: 11)
Comète	Cometa	«Astro geralmente constituído por núcleo, cabeleira e cauda, que gravita em torno do Sol em órbita muito excêntrica.»	https://www.infoportuguesa/cometa - Consultado em 23 de fevereiro de 2025	«Em 1998, o cometa Hale-Bopp ofereceu-nos um espetáculo raro, ficando visível a olho nu durante mais de três meses». (GAP: 12)
Constellation	Constelação	«Agrupamento de estrelas convencionalmente unidas por linhas imaginárias, permitindo assim imaginar uma dada figura na esfera celeste; asterismo.»	https://www.infoportuguesa/constela%C3%A7%C3%A3o – Consultado em 4 de dezembro de 2024	«Depois de localizar a constelação com a ajuda de um mapa celeste, será possível ver um astro, geralmente muito brilhante, que não aparece no mapa (os mapas celestes apenas mostram as estrelas)». (GAP: 19)
Coordonnées Altazimutales	Coordenadas horizontais	«O sistema de coordenadas	https://astro.web.uma.pt/Investig	«Estas coordenadas,

		horizontal local é definido tendo por base o observador. Assim a circunferência máxima principal deste sistema é o horizonte do local. O ponto mais alto do céu designamos por zénite e o ponto que fica exatamente no lado oposto designamos por nadir.»	acao/Astro/Ensinno/RUMOS2014/IaA2014/coordenadas.pdf - Consultado em 7 de junho de 2025	também chamadas de coordenadas horizontais ¹ são muito fáceis de compreender, no entanto, têm dois grandes inconvenientes.». (GAP: 23)
Déclinaison	Declinação	«Coordenada celeste equatorial definida pelo ângulo formado pelo equador celeste e o raio visual dirigido para o astro, cujo valor varia entre 0° no equador, 90° norte no polo norte e 90° sul no polo sul.»	https://www.infopt/dicionarios/lingua-portuguesa/declina%C3%A7%C3%A3o – Consultado em 13 de junho de 2025	«A declinação (também chamada de Dec. ou Delta (δ)) pode ser comparada à latitude terrestre: ambas se alteram na deslocação de Norte para Sul, ou vice-versa.» (GAP: 23)
Élongation	Elongação	«Distância angular entre um planeta e um raio visual de quem observa dirigido ao Sol.»	https://www.infopt/dicionarios/lingua-portuguesa/elonga%C3%A7%C3%A3o – Consultado em 9 de abril de 2025	«Quando Vénus forma um ângulo o mais aberto possível a Este do Sol (ou seja, à esquerda do pôr-do-sol), encontra-se naquilo a que se dá o nome de elongação máxima leste, desaparecendo entre 2 a 4 horas depois do pôr-do-Sol.» (GAP: 71)
Étoile	Estrela	«Astro aparentemente fixo que tem luz e calor próprios.»	https://www.infopt/dicionarios/lingua-portuguesa/estrela - Consultado	«Na verdade, as estrelas deviam estar muito mais afastadas e a distâncias diferentes, mas a

¹ N. da T. - O termo pode ser encontrado também com a designação «coordenadas altazimutais»

			em 18 de março de 2025	visão que temos das estrelas é bem representada por esta analogia.» (GAP: 23)
Filetage	Rosca	«Ranhura helicoidal do parafuso.»	https://www.infoptia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/rosca - Consultado em 7 de junho de 2025	«Existe alguma rosca que permita instalar acessórios óticos?» (GAP: 98)
Galaxie	Galáxia	«Conjunto de elevadíssimo número de estrelas, outros astros, poeira cósmica e gás, com forma espiralada, elíptica ou irregular, animado de movimento e expansão, que constitui um sistema astral.»	https://www.infoptia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/gal%C3%A1xia - Consultado em 30 de março de 2025	«As galáxias são os objetos mais afastados que conseguimos observar.» (GAP: 14)
Gravité	Gravidade	«Força atrativa que a massa da Terra exerce sobre os corpos.» e «Manifestação da atração gravítica entre duas massas.»	https://www.infoptia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/gravidade - Consultado em 20 de junho de 2025	«Se possível, reduza-a ao mínimo, para baixar o centro de gravidade.» (GAP: 56)
Grossissement	Ampliação	«Alteração das dimensões de uma imagem para um tamanho maior por meio de uma lente.»	https://www.infoptia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/amplia%C3%A7%C3%A3o – Consultado em 4 de novembro de 2024	«A ampliação moderada permite observar novos pormenores, no entanto, se for exagerada, torna a imagem muito instável, o que não ajuda a ver qualquer pormenor adicional.» (GAP: 34)
Nébuleuse	Nebulosa	«Mancha esbranquiçada e difusa, semelhante a uma nuvem,	https://www.infoptia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/nebu	«Uma nebulosa pode facilmente ter um diâmetro comparável ao da

		visível no céu estrelado, produzida por corpos siderais, gases, estrelas e poeiras; nébula.»	losa - Consultado em 23 de outubro de 2024	lua cheia, por isso não vale a pena ampliá-la muito.» (GAP: 13)
Numérique	Digital	«Que apresenta a informação sob forma numérica num mostrador ou ecrã.»	https://www.infopt/dicionarios/lingua-portuguesa/digital - Consultado em 3 de fevereiro de 2025	«Primeiro que tudo, importa referir que o aparecimento e evolução da fotografia digital vieram transformar a astrofotografia.» (GAP: 96)
Orbite	Órbita	«Trajetória elíptica e regular descrita por um corpo celeste em torno de outro que é o seu centro gravitacional.»	https://www.infopt/dicionarios/lingua-portuguesa/%C3%B3rbita - Consultado em 4 de dezembro de 2024	«Para observar um planeta com uma órbita exterior à nossa (...)» (GAP: 21)
Ouverture	Abertura	«A abertura é a quantidade de luz que um telescópio é capaz de recolher.»	https://www.dnoticias.pt/2022/7/29/321993-diferentes-tipos-de-telescopios/ . Consultado em 10 de janeiro de 2025	«A abertura (D) de um telescópio corresponde ao diâmetro útil da sua objetiva.» (GAP: 33)
Temps de pose	Tempo de exposição	«O tempo de exposição corresponde, basicamente, ao tempo que a câmara demora a fazer uma fotografia.»	https://ipf.pt/velocidade-ou-tempo-de-exposicao-um-deles-esta-errado-e-vamos-explicar-porque/ - Consultado em 15 de janeiro de 2025	«(...) as fotos que costumamos ver são coloridas porque têm um tempo de exposição muito elevado (...)» (GAP: 13)
Univers	Universo	«Conjunto formado pelo espaço com todos os astros; cosmos.»	https://www.infopt/dicionarios/lingua-portuguesa/Universo - Consultado em 27 de julho de 2025	«São objetos muito pequenos à escala do Universo, já que o seu tamanho se pode exprimir em quilómetros.» (GAP: 8)

2. Índice de figuras e tabelas

Figura 1 – Ocorrências de palavras-chave em francês	48
Figura 2 – Combinatórias com «ciel»	49
Figura 3 – Comparação de ocorrências - «matériel» e «instrument»	49
Figura 4 – Combinatórias com «étoile»	50
Figura 5 – Unidades de medida e conceitos geométricos	51
Figura 6 – Combinatórias com «Astronome»	52
Figura 7 – Representação hierárquica de palavras	53
Figura 8 – Comparação de ocorrências de palavras-chave em francês e em português	85
Figura 9 – Comparação de combinatórias com «ciel» e «céu»	86
Figura 10 – Comparação de ocorrências da palavra «céleste» e «celeste»	86
Figura 11 – Comparação de ocorrências de «instrument» e «matériel» em francês e em português	88
Tabela 1 – Ocorrências de verbos em francês	54
Tabela 2 – Ocorrências de adjetivos em francês	56
Tabela 3 – Formas de tratamento em francês	60
Tabela 4 – Estratégias sintáticas – Chesterman e Wagner (2002)	70
Tabela 5 – Estratégias semânticas – Chesterman e Wagner (2002)	70
Tabela 6 – Estratégias pragmáticas – Chesterman e Wagner (2002)	71
Tabela 7 – Estratégias sintáticas utilizadas na tradução	71
Tabela 8 – Estratégias semânticas utilizadas na tradução	73
Tabela 9 – Estratégias pragmáticas utilizadas na tradução	74
Tabela 10 – Estratégias de domesticação utilizadas na tradução	77
Tabela 11 – Estratégias de localização utilizadas na tradução	79
Tabela 12 – Tradução de termos e abreviaturas	82
Tabela 13 – Terminologia pesquisada para a tradução	83
Tabela 14 – Exemplo de mudanças de tropo	87
Tabela 15 – Comparação de ocorrências terminológicas em francês e em português	88
Tabela 16 – Comparação de ocorrências verbais em francês e em português	90
Tabela 17 – Comparação de ocorrências adjetivais em francês e em português	92
Tabela 18 – Comparação de formas de tratamento em francês e em português	94

Tabela 19 – Comparação de fraseologias e metáforas em francês e em português	95
Tabela 20 – Exemplos de paráfrases efetuadas na tradução	96