



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE LETRAS
DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS E TRADUÇÃO
CURSO DE LETRAS – TRADUÇÃO – FRANCÊS

ISA GIOVANNA BARBOSA VASCONCELOS

**A TRADUÇÃO-VULGARIZAÇÃO COMO INCENTIVO À LEITURA
E À DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA AMADORA**

Brasília

2016

ISA GIOVANNA BARBOSA VASCONCELOS

**A TRADUÇÃO-VULGARIZAÇÃO COMO INCENTIVO À LEITURA
E À DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA AMADORA**

Trabalho apresentado como requisito parcial
à obtenção de menção na disciplina projeto
Final do Curso de Letras – Tradução –
Francês, sob a orientação do Prof. Dr. Jean-
Claude Lucien Miroir, do curso de Letras –
Tradução, da Universidade de Brasília.

Brasília

2016

ISA GIOVANNA BARBOSA VASCONCELOS

**A TRADUÇÃO-VULGARIZAÇÃO COMO INCENTIVO À LEITURA
E À DIVULGAÇÃO DA ASTRONOMIA AMADORA**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Tradução no curso de Letras-Tradução da Universidade de Brasília.

Habilitação: Letras-Tradução-Francês

Data de Aprovação

27 de junho de 2016

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jean-Claude Lucien Miroir (LET-UnB)

Prof^a. Dr^a Cristiane Roscoe Bessa (LET-UnB)

Prof. Dr. José Leonardo Ferreira (IF-UnB)

À minha família, que muito
me apoiou durante todos os
anos de graduação.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ter me permitido ingressar na Universidade de forma tão inesperada, mas em um momento oportuno para o meu aprendizado, sem o qual eu não seria quem sou hoje.

Em segundo lugar, agradeço à minha família pelo apoio que me foi dado nos momentos mais difíceis. Agraço especialmente à minha mãe, que de forma tão amorosa, me deu forças para superar as barreiras que enfrentei.

Agradeço aos poucos e verdadeiros amigos que fiz durante os anos de graduação. Além dessas pessoas, não me esqueço também da dedicação e ensinamentos de meu orientador, Jean-Claude, que foi meu professor em outras três disciplinas e me proporcionou muitos conhecimentos sobre como ser um tradutor.

RESUMO

O presente projeto tem o objetivo de incentivar à leitura e divulgar a astronomia amadora de forma clara e didática a todos os públicos, especialmente, ao jovem. Para isso, o projeto apresenta duas traduções de 3 capítulos do livro *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador], de Vincent Jean Victor: uma tradução idiomática e uma tradução-vulgarização. O projeto está dividido em três etapas: a primeira é a análise do livro em questão, para a definição da tipologia textual, além das reflexões feitas sobre o tema e das estratégias utilizadas para coletar os dados necessários para o desenvolvimento do trabalho; a segunda, as metodologias utilizadas durante as duas propostas de tradução feitas, como as ferramentas de auxílio à tradução e o suporte da Linguística de Corpus; e a terceira etapa contém a tradução dos 3 capítulos citados, junto a um relatório explicando o desenvolvimento do trabalho e as justificativas de escolha feitas na tradução.

Palavras-chave: Tradução-vulgarização. Adaptação textual. Incentivo à leitura. Astronomia.

RÉSUMÉ

Ce travail a pour but de stimuler le goût de la lecture et de divulguer « l'astronomie pour débutants » de façon claire et didactique accessibles à tous, notamment au public d'adolescents. Pour ce faire, ce travail présente deux traductions de 3 chapitres du livre *Guide de l'astronome débutant*, écrit par Vincent Jean Victor : une traduction idiomatique et une traduction-vulgarisation. Ce travail a été réalisé en trois étapes : la première est l'analyse du livre en question pour en définir la typologie textuelle, mais aussi les réflexions faites sur le thème et des stratégies utilisées pour collecter les données nécessaires pour développer le travail. La seconde étape porte sur les méthodologies utilisées pendant les deux propositions de traduction qui ont été faites, comme l'usage des outils d'aide à la traduction et de la Linguistique de Corpus. La troisième étape est centrée sur la traduction des 3 chapitres mentionnés, avec le rapport sur le développement du travail et des justifications au sujet des mes choix de traduction.

Mots-clés : Traduction-vulgarisation. Adaptation textuelle. Incitation à la lecture. Astronomie.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tradução 1 vs Adaptação	23
Figura 2: Análise do Corpus (se orientar)	40
Figura 3: Análise do Corpus (localizar)	40
Figura 4: Análise do Corpus (identificar).....	41
Figura 5: Imagem de “luneta buscadora”	43
Figura 6: Imagem de “Bucadora” e “Buscador”	44
Figura 7: Exemplo de montagens	46

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Tipos Textuais de acordo com a proposta de Werlich	16
Quadro 2: Exemplo de Descrição	17
Quadro 3: Exemplo de Instrução (injunção).....	17
Quadro 4: Frases novas: Exemplo das diferenças entre a Tradução 1 e a Adaptação....	21
Quadro 05: Acréscimo de personagens: Exemplo das diferenças entre a Tradução 1 e a Adaptação	21
Quadro 06: Acréscimo de informação: Exemplo das diferenças entre a Tradução 1 e a Adaptação	21
Quadro 07: Exemplo de contexto do verbo “se réperer”	39
Quadro 08: Exemplo de contexto do verbo “régler”	41
Quadro 09: Exemplo de contexto do verbo “pointer”	42
Quadro 10: Exemplo de contexto do substantivo “élongation”	42
Quadro 11: Exemplo de contexto do substantivo “chercheur”	43
Quadro 12: Exemplo de contexto do substantivo “éloignement”	44
Quadro 13: Exemplo de contexto do adjetivo “faible”	45
Quadro 14: Exemplo de contexto da locução “mise au point”	45
Quadro 15: Exemplo de contexto da locução “monture à fourche”	46
Quadro 16: Exemplo de contexto da locução “clé allen”	47

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. REFLEXÕES TEÓRICAS: Texto de Partida e Tipologia Textual	14
1.1 TEXTO DE PARTIDA: <i>Guide de l'astronome débutant</i>	14
1.2 GÊNERO E TIPOLOGIA TEXTUAL.....	15
1.2.1 A TIPOLOGIA TEXTUAL DE <i>GUIDE DE L'ASTRONOME DÉBUTANT</i>	16
1.3 PÚBLICO ALVO.....	18
1.4 VULGARIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA DO TRADUTOR	19
1.5 ADAPTAÇÃO DO TEXTO DE PARTIDA PARA O PÚBLICO JOVEM E JUSTIFICATIVAS	20
1.6 RECEPÇÃO DA ADAPTAÇÃO PELO PÚBLICO ALVO	22
1.7 A ASTRONOMIA NO BRASIL	24
1.8 A POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA EM PAÍSES DESENVOLVIDOS	26
1.9 TRADUÇÃO DE TEXTOS DE ASTRONOMIA	27
2. METODOLOGIA PARA A PESQUISA TERMINOLÓGICA	31
2.1 FERRAMENTAS DE AUXÍLIO À TRADUÇÃO.....	32
2.1.2 <i>AntConc</i>	32
2.1.3 <i>Google Images</i>	33
2.1.4 Linguística de Corpus: <i>Corpus Comparável</i>	33
3. DESAFIOS DA TRADUÇÃO	38
3.1 TÍTULO	38
3.2 VERBOS	39
3.3 SUBSTANTIVOS	42
3.4 ADJETIVO	45
3.5 LOCUÇÕES.....	45
4. TRADUÇÃO 1	48
5. TRADUÇÃO-VULGARIZAÇÃO	86
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
APÊNDICE A - EXPERIMENTO	96
APÊNDICE B - ENTREVISTA	99
APÊNDICE C - GLOSSÁRIO	100

INTRODUÇÃO

A Astronomia é a ciência que estuda os corpos celestes, isto é, envolve planetas, galáxias e todos os fenômenos que ocorrem fora de nossa atmosfera. De acordo com João Lin Yun, diretor do Observatório Astronômico de Lisboa (OAL), essa palavra vem do grego, mas chegou até nós pelo latim, sendo proveniente de “astron”, que significa “astro” e é utilizada para designar uma constelação ou um grupo de estrelas, e “nomos”, que significa “lei”. Astronomia em grego quer dizer “lei das estrelas”.

De acordo com Oliveira Filho e Saraiva (2003), no artigo *História da Astronomia: A evolução da ideia do universo da antiguidade à idade moderna*, de Deivid Andrade Porto, a astronomia é uma ciência muito antiga e frequentemente lembrada na história da humanidade, com registros datados de aproximadamente 3.000 a.C, dos povos chineses, babilônios, assírios e egípcios. Essa ciência sempre se mostrou fundamental ao longo dos anos, pois as civilizações mais antigas precisavam desenvolver métodos para compreender a natureza e assim saber quando iniciar suas plantações; quando se preparar para a severidade dos invernos que viriam, para saber qual período era mais propenso para as caças e tudo que envolvesse a sobrevivência em um mundo ainda desconhecido. Entender o Universo tornou-se uma necessidade para o desenvolvimento de nosso mundo tal qual conhecemos hoje.

A ciência, por sua vez, também desempenhou um papel de grande importância ao longo dos séculos, classificando conhecimentos em áreas específicas, como a física, a química, a astrofísica, a matemática, a biologia, dentre outras. Ela desenvolveu cada vez mais os estudos de tudo que temos hoje, por meio da tecnologia. Atualmente, podemos perceber e vivenciar as consequências do interesse humano, iniciado há tantos anos, pela compreensão do mundo onde vivemos. Ainda assim, é importante destacar que:

Tempo virá em que uma pesquisa diligente e contínua esclarecerá aspectos que agora permanecem escondidos. O espaço de tempo de uma vida, mesmo se integralmente devotada ao estudo do céu, não seria suficiente para investigar um objetivo tão vasto... este conhecimento será conseguido somente através de gerações sucessivas. Tempo virá em que nossos descendentes ficarão admirados de que não soubéssemos particularidades tão óbvias a eles... Muitas descobertas estão reservadas para os que virão, quando a lembrança de nós estará apagada. O nosso universo será um assunto sem importância, a menos que haja alguma coisa nele a ser investigada a cada geração... A natureza não revela seus mistérios de uma só vez. (SÊNECA, Problemas Naturais, Livro 7, século I)

De qualquer modo, o muito que conhecemos hoje é ainda pouco diante de tudo que a humanidade saberá um dia, por isso é relevante pensarmos na astronomia e em tudo que ela nos proporciona diariamente sem que muitas vezes nos demos conta.

A escolha desse tema se originou, em primeiro lugar, por razões pessoais. Tive meu primeiro contato com a astronomia há alguns anos ao assistir a um documentário em francês, pela televisão, e perceber quão interessante e importante é podermos conhecer fatos sobre planetas distantes, através da tecnologia desenvolvida por nós humanos.

Quando notei que nem todos os brasileiros poderiam ter acesso àquele documentário porque ele foi produzido e apresentado em francês, entendi que o papel do tradutor é muito maior do que simplesmente traduzir, pois mesmo que a comunicação no mundo necessite dessa profissão, é um processo muitas vezes esquecido pelas pessoas, mas que deve ser destacado por permitir há anos a difusão do conhecimento desde a antiguidade até os dias de hoje.

Anos se passaram e eu estive diante de questionamentos importantes para o desenvolvimento desse projeto: seria a astronomia menos popular no Brasil? Como posso explorar a tradução para contribuir com a divulgação da astronomia em português? Essas hipóteses foram levantadas quando percebi que pesquisava o assunto com mais frequência em inglês e em francês, por não encontrar uma quantidade significativa de materiais para astrônomos amadores com propostas didáticas, de vocabulário simples e gratuito, disponíveis na internet. Vale ressaltar que esse projeto não afirma em nenhum momento que esse conteúdo não existe em português, mas que é necessário aumentar esse material e promover sua divulgação.

Diante dessas observações pessoais e acadêmicas, tenho como motivação para esse projeto, uma proposta didática para a tradução que será mostrada adiante. Tenho como objetivo traduzir para o português do Brasil, conteúdos de astronomia compreensíveis ao público leigo nesse assunto, que foram escritos originalmente em francês e que apresentem a mesma proposta didática e de fácil entendimento. Como não possuo graduação em astronomia, o projeto visa mostrar que a contribuição do tradutor pode ser a utilização estratégica de ferramentas que alcancem os objetivos citados.

Para isso, será apresentada a tradução de alguns capítulos da 2ª edição do livro *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador], publicado em 2009, de autoria de

Vincent Jean Victor. Esse livro foi escolhido por apresentar vocabulário facilmente compreensível àqueles que, assim como eu, admiram a astronomia, mas não pretendem segui-la profissionalmente e não possuem conhecimentos específicos sobre ela. O processo de tradução desse projeto está dividido em duas partes:

- A primeira etapa será a tradução idiomática¹ do texto original. Ou seja, uma tradução fiel ao texto de partida, que preserva seu vocabulário e estrutura, sendo alterada apenas no que diz respeito às variações linguísticas entre o idioma francês e o português, mas que respeite tudo o que for possível e que foi proposto pelo autor. Chamaremos esse processo de “Tradução 1”;
- A segunda etapa será a tradução-vulgarização da Tradução 1. Esse processo visa manter tudo o que foi proposto pelo autor, mas é traduzido de forma diferente. Nesse caso, a tradução será voltada ao público jovem que acessa redes sociais e se comunica com a linguagem específica das mesmas.

Cada uma dessas etapas, como as reflexões teóricas, as metodologias utilizadas, a forma como as traduções foram feitas e o público alvo serão desenvolvidos e explicados no decorrer do trabalho.

A tradução dos 3 capítulos constituiu-se em um desafio que avaliou o meu conhecimento linguístico e colocou em prática o que aprendi durante o curso de Tradução até o presente momento. Particularmente, pretendo, após a graduação, continuar a aprimorar minhas técnicas de tradução e adquirir experiência necessária para adaptar textos voltados à astronomia. Pretendo colaborar com sua difusão e com os estudos referentes a essa temática e à tradução no futuro.

¹ “Tradução idiomática: Estratégia de tradução que consiste em produzir um texto de chegada conforme os usos estabelecidos de uma língua e os hábitos de expressão espontânea de seus falantes nativos. Nota 1 – A noção de tradução idiomática, ligada à de uso, de norma e de contexto sociocultural, leva em conta particularmente as restrições da chegada, seus usos correntes assim como regras observadas pela maioria dos falantes. Nota 2 - Em geral, o tradutor leva em conta a expectativa do público-alvo. Todavia, nos domínios literário e bíblico, ele pode adotar um ponto de vista estrangeirizador. Para isso, ele pode aplicar estratégias de tradução que não conduzem a uma tradução idiomática.” (CORMIER, 2013, p. 115)

CAPÍTULO 1

REFLEXÕES TEÓRICAS:

Texto de Partida e Tipologia Textual

1. REFLEXÕES TEÓRICAS: Texto de Partida e Tipologia Textual

A elaboração das considerações teóricas fez-se necessária pelo objetivo de conhecer as características do texto a ser traduzido, tendo em vista a sua especialidade, ou seja, um texto técnico-científico de astronomia. Essas constatações em muito contribuíram com as escolhas adotadas durante a tradução e com a superação dos obstáculos que surgiram durante o processo de tradução.

1.1 TEXTO DE PARTIDA: *Guide de l'astronome débutant*

O Texto de Partida é a 2ª edição do livro *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador], que foi escrito originalmente em francês, pelo professor de astronomia Vincent Jean-Victor, em 2009. De acordo com a editora francesa *Eyrolles*, onde o livro foi publicado, o autor trabalha atualmente na empresa *Nature et Découvertes* [Natureza e Descobertas] e faz adaptações do discurso científico, visando tornar compreensíveis noções complexas, como conceitos e termos sobre astronomia, ao público amador.

O livro possui seis capítulos e sete anexos e está dividido em três partes, que resumidamente são: noções básicas de astronomia e de mecânica celeste; a escolha do equipamento de observação e como montá-lo; e o que observar no céu depois de todas essas informações, além de dicas do próprio autor a respeito de como se preparar para as observações noturnas.

Para esse trabalho, foram selecionados apenas os capítulos 1, 4 e 5, totalizando 45 laudas. Eles foram escolhidos por apresentarem de forma sucinta e objetiva o que é tratado no livro. Esses capítulos dispõem de uma sequência interessante para os leitores: explicações sobre o céu noturno e seus planetas, galáxias, constelações, nebulosas e etc e como montar o telescópio necessário para fazer as observações noturnas. Sendo assim, os leitores poderão, com os capítulos escolhidos, experimentar a parte prática da astronomia, por meio da Tradução 1.

No que diz respeito à estrutura do conteúdo do livro, como o próprio título diz, trata-se de um guia, por isso nenhum assunto é abordado de maneira profunda e repleta de explicações teóricas e científicas. O livro apresenta informações resumidas, necessárias e suficientes para iniciar observações noturnas.

De forma didática, o autor explica com clareza conceitos difíceis sobre a astronomia, como informações sobre os planetas, a montagem de um telescópio, tornando a linguagem do texto de partida bastante acessível, sem jargões e sem conceitos complexos. A linguagem do livro é voltada ao público leigo nesse tema, mas, no que diz respeito às dificuldades para traduzi-lo, apresenta desafios que exigem muitas pesquisas. Uma das primeiras observações feitas foi o fato de os verbos e substantivos que não necessariamente são específicos da astronomia, como “réperer” e “faible” apresentarem mais de uma possibilidade de tradução, o que exigiu que o contexto em que aparecem fosse compreendido totalmente, para em seguida encontrar a tradução mais frequente desses verbos. Problemas com o vocabulário também foram encontrados, como por exemplo a dificuldade em traduzir “élongation”. Além disso, um obstáculo a ser superado concerne à minha limitação nesse idioma.

1.2 GÊNERO E TIPOLOGIA TEXTUAL

Segundo Luiz Carlos Travaglia (2002), os gêneros textuais desempenham funções sociais pressentidas e vivenciadas pelos usuários em uma determinada cultura, isto é, os gêneros textuais têm o papel de uma função social específica. Essa função é o que determina como será a expressão do gênero textual. Um exemplo disso é a possibilidade de escrever um mesmo texto de formas diferentes de acordo com sua função social, pois um contexto informal com pessoas próximas é diferente de um contexto formal com uma pessoa desconhecida. A respeito da tradução, de acordo com Ribeiro:

Face ao exposto, é importante considerar que a tradução deve levar em conta a função social presente no texto. Dessa forma, o tradutor deve considerar as características do gênero do texto em questão e reproduzi-las na língua de chegada (RIBEIRO, 2010, p.8).

Com relação à tipologia textual, Travaglia a define como o resultado de um modo de interação, uma maneira de interlocução, segundo perspectivas que podem ser modificadas (TRAVAGLIA, 2002, p.1297). Cada uma dessas perspectivas gerará um tipo de texto, que pode não se dedicar somente a uma função, sendo comum que existam sobreposições (REISS, 2000, p.25).

De forma geral, os tipos textuais abrangem as categorias de narração, de argumentação, de exposição, de descrição e de instrução (injunção). Abaixo, um quadro desenvolvido por Werlick (1973, *apud* FILHO, 2006, p. 23-24), que propôs cinco bases temáticas que originaram os tipos textuais. A seguir, um resumo meu, baseado em

Werlich, sobre os tipos citados e suas características. Nesse trabalho, falaremos apenas sobre “descrição” e “instrução (injunção)”:

Tipos de Texto	Características
NARRAÇÃO	Verbos de ação; Pretérito Perfeito Simples, Pretérito Imperfeito; Advérbios de lugar e tempo; agentes ou objetos no espaço tempo. Caracteriza-se por contar como algo ou alguém atua no espaço ou no tempo.
DESCRIÇÃO	Verbo “ser” e equivalentes; verbos no presente, atemporais ou neutros; Pretérito Imperfeito; advérbio de lugar; agente ou objeto situados no espaço. Caracteriza-se pelo processo cognitivo predominante e pela indicação de como algo ou alguém são.
EXPOSIÇÃO	Verbo “ser” com predicativo nominal; verbo “ter com objeto direto; Presente; análise ou síntese de ideias e conceitos. Caracteriza-se por dizer algo sobre um tema.
ARGUMENTAÇÃO	Demonstração de algo através da relação de ideias ou conceitos; verbo “ser”, afirmado ou negado, com predicado nominal; Presente. Caracteriza-se por argumentar incluindo um caráter de verdade que se sobrepõe ao tempo.
INSTRUÇÃO (INJUNÇÃO)	Estrutura verbal imperativa. Caracteriza-se por dizer como faz algo, dando indicações de todos os passos ou do que for importante.

Quadro 01: *Tipos Textuais de acordo com a proposta de Werlich*

Fonte: FILHO, 2006, p.23-24

1.2.1 A TIPOLOGIA TEXTUAL DE *GUIDE DE L'ASTRONOME DÉBUTANT*

Diante da proposta de Werlich, no quadro 1, acima, é possível classificar o livro *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador] como sendo descritivo, pois esse texto apresenta a todo tempo a “indicação de como é algo ou alguém”, com verbos, geralmente, no presente, além das descrições de cada aspecto tratado no livro, como é o caso das várias informações a respeito dos planetas, das galáxias, das constelações, das nebulosas e etc.

Além disso, em alguns momentos, deparamo-nos com a categoria de instrução (injunção), e essa parte “se refere a como fazer algo, indicando todos os passos (ou pelo menos os essenciais).” Travaglia (2002) define esse acontecimento, no caso, a presença de mais de uma dessas características no mesmo texto, como sendo uma “conjunção tipológica”. Veremos a seguir uma demonstração dessas ocorrências, sendo a primeira um exemplo de descrição e a segunda um exemplo de instrução (injunção):

Exemplo 1 – Descrição

No primeiro exemplo, vemos o autor expor alguns fatos científicos sobre a Nebulosa Laguna, descrevendo algumas de suas características físicas e informações sobre a sua localização. Em negrito, o conteúdo referente à descrição:

Texto de Partida	Tradução 1
<i>La nébuleuse de la Lagune (M8)</i>	<i>A Nebulosa Laguna (M8)</i>
<i>Située à environ 4 000 années-lumière de nous, cette nébuleuse d'un diamètre de 50 années-lumière a la même taille apparente que la Pleine Lune. Cette nébuleuse du ciel d'été est, comme M42 (décrite précédemment), l'exemple type de l'environnement où naissent les étoiles.</i>	<i>Situada a cerca de 4.000 anos-luz de nós, essa nebulosa de um diâmetro de 50 anos-luz tem o mesmo tamanho aparente que a lua cheia. Essa nebulosa do céu de verão é, como a M42 (descrita acima), o exemplo do ambiente onde nascem as estrelas.</i>

Quadro 02 : Exemplo de Descrição

Fonte: livro *Guide de l'astronome débutant*

Exemplo 2 – Instrução (injunção)

No segundo exemplo, diferente da descrição, o autor dá instruções ao leitor de como ele pode montar seu telescópio. Em negrito, o conteúdo referente à instrução (injunção):

Texto de Partida	Texto de Chegada
<i>Régler son chercheur</i>	<i>Ajuste sua luneta buscadora</i>
<i>Pour observer un objet, vous devez pouvoir le pointer avec précision. C'est à ça que sert le chercheur. Pour que l'observation à l'oculaire corresponde à la vue que l'on a dans le chercheur, ce dernier doit être rigoureusement parallèle au tube. Pour vérifier cela, installez votre matériel le jour, afin de mieux vous repérer. Choisissez un horizon le plus dégagé possible et sélectionnez une cible terrestre, située à au moins quelques centaines de mètres, idéalement un clocher ou tout autre détail caractéristique de votre panorama.</i>	<i>Para observar um objeto, você deve apontá-lo com precisão. É para isso que serve a luneta buscadora. Para que a observação pela ocular corresponda à visão que temos na luneta buscadora, esse último deve estar rigorosamente paralelo ao tubo. Para verificar isso, instale seu equipamento durante o dia, afim de melhor corrigi-lo. Escolha o horizonte mais desanuviado possível e selecione um alvo terrestre, situado a menos de algumas centenas de metros, como um campanário ou outro detalhe característico de seu panorama.</i>

Quadro 03: Exemplo de Instrução (injunção)

Fonte : livro *Guide de l'astronome débutant*

Diante da análise tipológica feita, julgo correto propor em minha primeira proposta (Tradução 1), a tradução idiomática do texto de partida para preservar ao máximo a ordem das frases, a tradução das palavras e a estrutura do texto, para em seguida adaptar trechos da Tradução 1.

1.3 PÚBLICO ALVO

A forma como os textos são escritos pode indicar prontamente o público para o qual se destinam. Um texto para crianças, por exemplo, com suas frases curtas, mostra nitidamente que seu público-alvo é ainda muito jovem para compreender páginas repletas de parágrafos e palavras utilizadas por adultos. Outro exemplo são os textos jurídicos, que são de difícil compreensão para aqueles que não são familiarizados com o tema. Todas as leis e jargões próprios da linguagem jurídica mostram que o público para o qual se destinam é específico e possui conhecimentos sobre essa área.

Os textos técnicos também podem ser voltados a públicos específicos, como por exemplo, para pessoas que leem textos de biologia, de física ou de química. No entanto, a forma como essa informação é passada pelo autor diz muito sobre suas intenções. O livro *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador], como dito antes, foi desenvolvido com a utilização de linguagem clara e simples para leitores leigos em astronomia.

Diante da estrutura do texto original e de minha proposta de divulgar a astronomia por meio de conteúdos didáticos e disponíveis na língua francesa, tenho como público-alvo qualquer pessoa que se interesse pela astronomia, mas que tenha dificuldades em compreendê-la ou em encontrar material suficiente para estudar sozinho e aprimorar seus conhecimentos amadores sobre o assunto. Esse é o foco do trabalho em sua totalidade e também da Tradução 1.

A respeito da adaptação da tradução de algumas laudas, que será feita a partir da Tradução 1, a proposta segue o mesmo raciocínio que a mesma, porém, tem como foco os adolescentes. Acredito que o hábito de ler deva surgir ainda cedo na vida das pessoas, mas isso não impede que adultos também leiam a tradução-vulgarização.

Em 2015, a 23ª Bienal do Livro de São Paulo reuniu mais de 720 mil pessoas, dentre as quais estavam presentes estudantes, professores e escritores. Nesse evento, surgiu a seguinte questão: “O jovem não gosta de ler ou não foi seduzido pela leitura?” De acordo com os levantamentos feitos pela Bienal do Livro, “80% dos jovens na faixa de 11 a 17 anos, 24,3 milhões, leem para cumprir tarefas escolares. A grande maioria, 13 milhões, afirma que ler é um tédio e que o fazem por obrigação, enquanto 6,5 milhões não leram nenhum livro em um período de três meses.”

Apesar de o estudo acima ter apontado também que 4,8 milhões de adolescentes leem literatura porque gostam, é o total alarmante de jovens que não gostam de ler que motiva o meu objetivo de adaptar textos e assim tentar aproximá-los da leitura e da astronomia, por isso esse trabalho apresenta a tradução idiomática do texto de partida e, em seguida, uma proposta adaptada de tradução de um trecho, visando, por meio de um experimento simples, descobrir a forma como o público alvo público jovem recebe os textos propostos e qual das propostas, na visão deles, foi a melhor de ler.

1.4 VULGARIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA DO TRADUTOR

O processo de vulgarização foi muito relevante nesse projeto. A união entre esse conceito e a tradução se mostrou uma ferramenta interessante, como veremos adiante no experimento feito para esse trabalho.

Levando em consideração a proposta desse projeto, que é divulgar o conhecimento astronômico para leigos nesse assunto, a reflexão de Motta-Roth (2006), citada por Urbano Cavalcante Filho, no artigo *Como funciona o discurso do gênero discursivo da divulgação científica?*, se adequada ao objetivo do trabalho:

O ensino de línguas permite que as pessoas sejam analistas do discurso e que as discussões em sala de aula enfoquem as práticas linguageiras em associação a ações específicas na sociedade. A prática pedagógica pode contribuir com o desenvolvimento da consciência crítica dos aspectos contextuais e textuais do uso da linguagem. Sendo assim, as competências linguísticas e discursivas, empoderam a todos nós que participamos da vida em sociedade (MOTTA-ROTH, *apud* XXX, 2006, p.145).

Dessa forma, o trabalho didático-pedagógico de leitura deve levar os alunos a perceberem que a composição dos gêneros, levando em conta todos os seus aspectos (verbais, não verbais, informações apresentadas ou omitidas, destaque dado a algumas mais do que às outras) é planejada de acordo com sua função social e seus propósitos enunciativos (CAVALCANTE FILHO, p.768).

Diante dessa reflexão, o autor acrescenta que trabalhar com os gêneros que os alunos têm contato no dia-a-dia não significa dizer que só estes sejam importantes. O autor acredita que cabe à escola também aprimorar ou fazer conhecidos gêneros que, normalmente, não são do âmbito da experiência cotidiana dos alunos, visando ampliar seu universo de conhecimento. Julgamos interessante, pois, que as aulas possam levar o aluno a entender o funcionamento textual em sua produção de sentido; que apenas reconheça ou identifique os já existentes, mas também esteja apto a integrar, na sua

prática de produção e recepção, novas modalidades discursivas (CAVALCANTE FILHO, p. 768). Esse pensamento é similar à proposta didática do Projeto.

De acordo com Targino (2007, p. 27), no artigo *Divulgação científica e discurso*, divulgadores de ciência devem empregar vários mecanismos de disseminação, além de dominar métodos e recursos de transmissão de mensagens distintos, a fim de lidar com os diferentes discursos. Dizendo de outra forma, os cientistas precisam deixar de escrever tão-somente para eles mesmos ou para os pares, superando a tendência da comunicação somente para e entre cientistas, em direção à disseminação ampla da informação científica e tecnológica (ICT). A ciência deve extrapolar os muros da comunidade científica; caso contrário, torna-se improdutiva, estéril e improfícua. (TARGINO, 2007, p.26).

Como foi dito na introdução desse projeto, eu não possuo graduação em astronomia e é diante das reflexões feitas acima, que vejo a importância do tradutor na divulgação do conhecimento, pois ele tem meios de através das estratégias de tradução, como a vulgarização, atrair público de diversas idades e colaborar com a clarificação de conteúdos complexos ou não, ao traduzi-los para outros idiomas.

1.5 ADAPTAÇÃO DO TEXTO DE PARTIDA PARA O PÚBLICO JOVEM: JUSTIFICATIVAS

Para iniciar o processo de tradução-vulgarização, escolhi trechos que não apresentassem dificuldades referentes às minhas limitações enquanto tradutora. Os trechos escolhidos pertencem às páginas: 47 a 51.

Antes de começar o processo de tradução-vulgarização, acessei o *Facebook* para analisar a linguagem mais utilizada pelo público jovem. Durante essa experiência, li com frequência comentários ou postagens em páginas do *Facebook* que faziam alusão ao seriado *Chaves*, como o “pois é, pois é, pois é”; ou que destacassem que os jovens gostam de ficar em casa vendo séries pela *Netflix* ao invés de fazerem suas obrigações escolares.

Outra informação coletada diz respeito às gírias ou expressões utilizadas por esse público, até o presente momento de 2016. Termos como “causar”, que quer dizer que alguém se destacou ou chamou atenção; ou a tendência de passar uma informação e dizer “Obrigado. De nada” também se mostraram comuns na linguagem jovem e por isso foram selecionados. A adaptação está presente no anexo do trabalho, na página 87.

Com o intuito de adaptar a tradução trazendo uma linguagem informal e próxima a dos jovens, e com o objetivo de quebrar a distância entre quem escreveu o texto e quem o está lendo, fiz acréscimos que estão exemplificados nos quadros abaixo:

- *Frases novas.* As frases em negrito foram acrescentadas em momentos em que eu vi a possibilidade de interagir com o leitor de forma que lembrasse um amigo.

Tradução 1	Adaptação
À noite, muitas vezes faz frio, mesmo no verão. É preciso se prevenir com alguns equipamentos e acessórios para se proteger contra o frio.	Como você sabe , à noite, muitas vezes faz frio. Se você não sabe, isso acontece até no verão, pode acreditar. Então se previna com alguns equipamentos e acessórios para se proteger do frio quando não estiver quentinho na sua cama, vendo filmes pela Netflix.

Quadro 04: Frases novas: Exemplo das diferenças entre a Tradução 1 e a Adaptação

Fonte: livro *Guide de l'astronome débutant*

- *Acréscimo de personagens.* A introdução do pai na narrativa também foi estratégica. De forma sutil e humorada, essa iniciativa visava mostrar que problemas básicos podem ser resolvidos com meios disponíveis em casa, como as ferramentas do pai, que, geralmente, tem ferramentas em casa, ou a internet.

Tradução 1	Adaptação
Chaves de fenda e chaves inglesas: sempre que você não as tem, um parafuso decide se desparafusar de sua montagem...	Coisas que o seu pai deve ter em casa também são úteis , como chaves de fenda e chave inglesa. Pergunte a ele, com certeza ele tem e sabe te dizer quais são essas ferramentas. Elas são superimportantes porque toda vez que você não as levar, será justamente a vez em que você precisará lidar com um parafuso teimoso, então as leve com você.

Quadro 05: Acréscimo de personagens: Exemplo das diferenças entre a Tradução 1 e a Adaptação

Fonte: livro *Guide de l'astronome débutant*

Tradução 1	Adaptação
Um atlas do céu ou um software constituem uma boa fonte para estabelecer um programa de observação. A internet oferece igualmente muitos sites descrevendo campanhas observacionais para astrônomos amadores ou experientes.	Um atlas do céu ou um software constituem uma boa fonte para estabelecer um programa de observação. Como já conversando ali em cima, a internet não serve só para fuçar a vida alheia pelo Facebook e Instagram, serve também para descrever campanhas

	observacionais para astrônomos amadores e experientes.
--	--

Quadro 06: Acréscimo de informação: Exemplo das diferenças entre a Tradução 1 e a Adaptação

Fonte: livro Guide de l'astronome débutant

Todos esses acréscimos foram estratégicos e feitos em momentos oportunos. O objetivo de ambas as escolhas foi mostrar que a astronomia amadora não exige o conhecimento de cálculos ou de teorias, sendo acessível a todos os públicos. Além disso, um ponto importante foi a comunicação que mais se aproxima ao conteúdo de redes sociais, que permitem que os jovens se familiarizem com a linguagem proposta na adaptação. A tradução completa está na página 49.

1.6 RECEPÇÃO DA ADAPTAÇÃO PELO PÚBLICO ALVO

Na expectativa de saber se a adaptação de um texto apresenta relevância, fiz um experimento (em apêndice na página 97) com pessoas de diferentes idades, visando descobrir se a tradução-vulgarização proposta em meu projeto (no item 1.5) indica que essa é uma ferramenta a ser levada em consideração. Como já foi dito em alguns momentos, a minha intenção com essa proposta é despertar o interesse das pessoas pela astronomia, principalmente a dos jovens, tarefa difícil porque a astronomia não é abordada em salas de aula. No ensino médio da rede pública, os alunos estudam disciplinas como física, geografia, matemática e química, mas eles não são introduzidos ao amadorismo da astronomia.

Para o experimento sobre a aceitação das propostas de tradução feitas nesse projeto, segui as etapas seguintes:

- Oito participantes de diferentes faixas etárias (adolescentes e adultos). As idades estão entre 14 e 50 anos. Os adolescentes são estudantes do ensino fundamental ou médio, já os adultos, são formados e exercem a profissão de sua formação ou trabalham em órgãos públicos;
- Essas pessoas participaram separadamente do experimento, para que suas opiniões não fossem influenciadas;
- Antes de começar o experimento, foi feita a pergunta: “Você gosta de ler sobre astronomia?”

- Para cada proposta de tradução foram disponibilizados 15 minutos para a leitura. Cada tradução foi entregue ao início dos minutos destinados a ela.
- Após a leitura da tradução 1, foi feita a seguinte pergunta: “Você gostou da proposta de tradução 1?”
- Após a leitura da adaptação foram feitas as seguintes perguntas: “Você gostou da proposta de adaptação?” “De qual tradução você gostou mais e por quê?” “Depois de ler as duas propostas, você se tornaria um astrônomo amador?”

O público jovem presente no experimento, em sua maioria, não tem o hábito de ler por gosto, mas sim por obrigações para que as atividades escolares sejam cumpridas. O público adulto tem mais contato com a leitura de outros assuntos, o que levanta a questão: “Será que o gosto pela leitura pode aparecer com o amadurecimento das pessoas?” Esse não é um fator facilmente respondível, pois seria necessária uma profunda pesquisa elaborada por especialistas, mas a hipótese levantada é positiva porque sugere que o quadro dos mais jovens pode ser revertido com o passar dos anos.

Visando tomar conhecimento sincero da opinião das pessoas que participaram do experimento, não as induzi a falar menos ou mais, por isso respeitei suas respostas desde que fossem suficientes para as perguntas feitas.

No que diz respeito a opção de escolher entre a Tradução 1 ou a Adaptação, a segunda foi a mais escolhida. Contudo, a princípio, esperei que uma das propostas de tradução predominasse na escolha dos participantes do experimento, mas ambas foram bem aceitas, como mostra o gráfico abaixo:

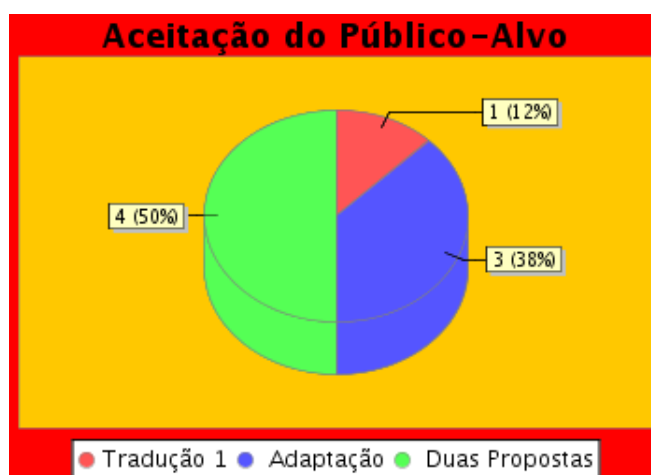


Figura 01: Tradução 1 vs Adaptação – 06/06/2016

Acredito que, diante de todas as respostas, ambas as propostas sejam importantes e devem ser usadas de forma inteligente, analisando a ocasião em que devem ser sugeridas ao leitor. Por exemplo: ao público jovem, sugerir a adaptação; ao público que gosta de humor, sugerir também a adaptação; ao público que prefere menos humor e mais objetividade, sugerir a Tradução 1. Ou então permitir que os próprios leitores escolham qual proposta querem ler, para que haja mais opções e eles não se sintam na posição de ler por obrigação, mas por prazer e afinidade com o tipo de texto escolhido por ele.

1.7 A ASTRONOMIA NO BRASIL

A astronomia no Brasil, enquanto ciência institucionalizada e produtiva, de acordo com o artigo publicado pelo professor titular do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da USP, João E. Steiner, em 2009, na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, é uma atividade ainda muito recente no país. Desenvolvida a partir da implementação da pós-graduação, no início da década de 1970, essa iniciativa impulsionou a formação de novos mestres e doutores em território brasileiro e, como consequência disso, a produção científica no país na área de astronomia também se desenvolveu. De acordo com Steiner (2009), até o ano de 1965, pesquisas científicas sobre astronomia praticamente não existiam, pois, nenhum registro desses trabalhos foi publicado em revistas indexadas, mas, em 1970, já contávamos com oito artigos publicados.

Segundo Steiner, entre os anos de 1970 e 2000, a taxa de crescimento anual dessas pesquisas foi de 11,4%, crescimento esse motivado por fatores como o retorno de doutores formados no exterior; o início da pós-graduação no Brasil; a contratação de profissionais por universidades e institutos federais de pesquisa; a instalação da antena de radioastronomia de Atibaia (SP) e do telescópio de 1,60m de diâmetro, do Observatório do Pico dos Dias (OPD) e o uso da internet, a partir da década de 1990. Todos esses fatores estimularam o progresso dessas pesquisas no Brasil, por representarem a possibilidade de uma maior articulação e formação de *networking* nacional e internacional.

No entanto, entre o período dos anos 2000 e 2008, essa taxa média sofreu uma queda para 0,8%, causada pela pouca contratação de professores e de pesquisadores ao longo desses anos. Além disso, a antena de Atibaia, outrora motivadora, deixou de apresentar competitividade, e os telescópios do OPD competiam apenas na área estelar, estando

assim inferiores aos telescópios modernos que, instalados em sítios superiores, davam maior apoio à astronomia extragaláctica.

O dado mais relevante no artigo de Steiner, de acordo com a proposta de meu projeto é que durante esse período de queda, muitos estudantes deixaram de procurar a astronomia por não verem nela perspectivas profissionais. Diante dessas informações, surge uma das hipóteses desse trabalho: “Atualmente, no Brasil, a astronomia é menos popular do que em países que dão mais atenção a ela?”

A astronomia no Brasil, também de acordo com Steiner, apresenta perspectivas animadoras, pois tem se mostrado uma área promissora. O Brasil, hoje, é parceiro dos grandes consórcios internacionais Gemini e Soar. Com isso, somos um país em desenvolvimento que possui parceria com um telescópio de 4m e outro de 8m. Em 2009, o Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo (IAG-USA), e o Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), implementaram o curso de Bacharelado em Astronomia em sua lista de cursos disponíveis. De acordo com o site da Universidade de Brasília (UnB), ela trabalha também com o ensino dos princípios da astronomia e da astrofísica, com telescópios e observação de corpos celestes e esse programa está em estágio de revisão.

Outro fator importante é que existe a possibilidade de ser um astrônomo com formação, ingressando nos cursos de Bacharelado em Física, Matemática e Engenharias, desde que cursem a pós-graduação nessa especialização. Alguns cursos de física possuem em sua grade, algumas disciplinas referentes à astronomia.

Esses fatores em muito contribuem com a formação de novos astrônomos brasileiros, pois, de acordo com o site *Astronomia no Zênite*, que divulga informações sobre astronomia em língua portuguesa desde 1999, quando comparamos a quantidade desses profissionais no Brasil com os profissionais da Europa e dos Estados Unidos, percebemos que a astronomia no Brasil ainda está em desenvolvimento por ter se iniciado muito recentemente, mas que promete crescer cada vez mais e colaborar com as pesquisas de outros países. Com relação à astronomia em países desenvolvidos, fez-se necessária a criação de outro tópico, que você pode conferir abaixo.

1.8 A POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA EM PAÍSES DESENVOLVIDOS

A astronomia tem se mostrado bastante promissora. Quase sempre vemos estampadas nos jornais notícias a respeito de novas descobertas sobre o Universo. A tecnologia, além de permitir explorações espaciais e estudos aprofundados sobre o tema em questão, permite também a interação entre profissionais da área e amadores, por meio da internet.

Atualmente, encontramos materiais de fácil acesso virtual, como por exemplo, informações recentes sobre as pesquisas e descobertas da *National Aeronautics and Space Administration (NASA)*, em seu site na internet. Como sabemos, a *NASA* é uma agência do Governo Federal dos Estados Unidos, que desenvolve pesquisas de tecnologia e programas de exploração espacial. Ela possui contas eletrônicas em redes sociais, como o *Facebook*, *Twitter* e *Instagram* que, respectivamente, somam mais de 15 milhões, 16,2 milhões e 12 milhões de seguidores de várias partes do mundo. Essas informações contrastam com a interação de brasileiros no que diz respeito às agências do Brasil, que também desenvolvem pesquisas de astronomia, mas que não são tão populares como a *NASA*. Essa diferença pode ser explicada pela posição dos Estados Unidos, no ranking de economias mais desenvolvidos do mundo, que frequentemente se destaca nas pesquisas feitas pela *Organização das Nações Unidas (ONU)*, a respeito do *Índice do Desenvolvimento Humano (IDH)*.

Contudo, a informação que diz respeito a esse projeto é a de que as publicações da *NASA* são em inglês, o que pode restringir o acesso à informação em países menos desenvolvidos ou ao público que não tem o domínio desse idioma. Porém, nos últimos anos, a astronomia parece ter se popularizado e não é raro encontrarmos conteúdos didáticos e muito bem elaborados por toda a internet, que mesmo vindos de outros países, são traduzidos para o português. O documentário *Cosmos: A Spacetime Odyssey*, disponível na *Netflix*, é um exemplo disso. Com superprodução de cinema, trata-se de uma continuação da série de 1980, *Cosmos*, que foi apresentada pelo premiado astrônomo Carl Sagan, e que em sua última produção, recebeu a presença do também premiado astrofísico estadunidense Neil deGrasse Tyson, que explica conceitos científicos, relembra astrônomos do passado e nos apresenta ao Universo de forma clara e ilustrativa.

Além dos documentários, estão disponíveis também algumas revistas eletrônicas brasileiras, como a *Superinteressante*, *Mundo Estranho* e *Mega Curioso*, que possuem

categorias de ciência e de astronomia em sua página na internet, e que somam mais de 5 milhões de seguidores em redes sociais. Não podemos, claro, afirmar que todos os leitores se interessam pela ciência e pela astronomia, mas isso sugere que as pessoas podem vir a se interessar pelo assunto em algum futuro próximo. Mas, a divulgação científica nessas revistas seria um indício de que os brasileiros se conectam mais com a astronomia? Na expectativa de responder essa pergunta e com o intuito de apresentar nesse projeto informações pertinentes sobre o tema, fiz uma entrevista com a editora-chefe da revista *Mega Curioso*, que está em apêndice nesse trabalho, em apêndice na página 100.

De acordo com ela, a revista tem a intenção de transformar assuntos difíceis em textos acessíveis a qualquer pessoa. Além disso, o público da revista é predominantemente jovem e a linguagem usada pela equipe é direcionada a esse público, mas é possível encontrar também leitores adultos. O trabalho desenvolvido pela equipe do *Mega Curioso* em muito se assemelha com a minha proposta de tradução e mostra que atualmente estão sendo desenvolvidas propostas pertinentes de divulgação científica.

Pessoalmente, sou leitora de todas essas revistas e me interesso principalmente pelo *Mega Curioso*, pois todo seu conteúdo é passado gratuitamente por meio de um site próprio, redes sociais como o *Facebook*, *Instagram*, *Twitter* e, recentemente, no *Flipboard*, onde frequentemente são publicadas séries de reportagens explicativas sobre ciência e astronomia, de forma inteligente, bem-humorada e didática. Eles possuem também um aplicativo de celular, com interface simples, prática e objetiva, que permite salvar as reportagens em “favoritos” e participar de discussões em um fórum específico ou nos comentários da publicação.

1.9 TRADUÇÃO DE TEXTOS DE ASTRONOMIA

A área técnico-científica costuma ser comparada com a área literária em ciclos acadêmicos, notavelmente nos Estudos da Tradução e, embora seja menos explorada e valorizada em comparação com a literária (POLCHLOPEK; AIO, 2009, p. 105), responde por mais de noventa por cento dos trabalhos feitos por ano (BYRNE, 2006, p.2).

Apesar da importância e da demanda de traduções técnico-científicas, durante a elaboração e desenvolvimento desse projeto, em alguns momentos tive um problema, a princípio, grave: a falta de livros e de artigos especificamente voltados à astronomia. Encontrar suporte teórico para acrescentar ao trabalho foi uma tarefa difícil. Como essa área tem sido mais explorada, estando presente em algumas universidades brasileiras ou

em áreas que despertam a vontade de se especializar no assunto, acredito que futuramente haverá mais estudos sobre a tradução astronômica e não somente a divulgação de informações sobre o tema, como tem acontecido nos últimos anos. Acredito que a astronomia será disseminada, discutida, estudada e explorada, por meio da tradução.

Diante desta reflexão, surge um questionamento: Se os textos técnico-científicos são tão presentes em nossa vida, seriam eles suficientes para traduzir textos de astronomia? E mais, seria esse o motivo de esses estudos ainda não terem sido muito desenvolvidos na área em questão? Até que ponto a falta de suporte teórico específico atrapalha o desenvolvimento de um trabalho acadêmico desse tipo?

A minha primeira observação foi que o que se mostrou grave no início de minhas pesquisas, com o passar do tempo não foi mais visto como um problema, justamente pela quantidade de possibilidades que temos à nossa frente nos dias de hoje, mas, acima de tudo, devido à tipologia textual do livro em questão. Devido ao grau de dificuldade do conteúdo traduzido nesse projeto, foi possível finalizar a tradução, mas em alguns momentos senti necessidade de acessar livros e artigos voltados especificamente para a tradução de astronomia, para descobrir quais escolhas fazer diante de tantas opções de tradução para um termo.

Um dos grandes desafios da tradução de alguns capítulos do livro *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador] está ligado à busca de soluções para traduções apropriadas de alguns verbos específicos ou mesmo de expressões utilizadas em francês, não estando necessariamente ligados aos termos utilizados na astronomia, mas sim ao vocabulário da língua francesa.

Frente às minhas observações e dificuldades enfrentadas devido à escassez de livros sobre a tradução de textos de astronomia, busquei explorar outros meios de pesquisa, na expectativa de sanar minhas dúvidas ao invés de me restringir apenas aos conceitos de tradução de textos técnico-científicos. Movida pela necessidade de encontrar fontes pertinentes para o projeto, encontrei formas eficazes e confiáveis de pesquisa, disponíveis atualmente em auxílio aos tradutores.

Em geral, posso dizer que a falta de livros especializados não me prejudicou totalmente porque pude explorar outras ferramentas de auxílio à tradução, como por exemplo, o esclarecimento de dúvidas diretamente com pessoas familiarizadas com a área ao invés de depender inteiramente de livros disponíveis na internet ou de encontrar

soluções para esses problemas em livros específicos, que neste caso, foram difíceis de encontrar.

Apesar dessas possibilidades, da mesma maneira que encontramos suporte para a tradução jurídica em suas diversas categorias; para a tradução literária seja para adultos ou crianças; para a culinária; para a medicina e várias outras áreas, acredito que a astronomia também mereça essa atenção, com uma categoria própria de estudos voltados exclusivamente para ela, como já acontece em outras áreas técnicas-científicas. As outras estratégias e ferramentas utilizadas serão discutidas e detalhadas no capítulo 2, referente à metodologia adotada para a elaboração desse projeto.

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA PARA A
PESQUISA TERMINOLÓGICA

2. METODOLOGIA PARA A PESQUISA TERMINOLÓGICA

Os procedimentos técnicos são considerados como reflexos das operações linguísticas que o tradutor realiza ao efetuar uma tradução, sendo que constituem um elenco abrangente de possíveis modos de proceder à disposição do tradutor (BARBOSA, 2004, p. 12), mas além disso a tradução não se trata simplesmente de traduzir as palavras de um idioma a outro. Considerando esse conceito, hoje, mais do que nunca, existe a possibilidade de trabalhar com a tecnologia e assim, não simplesmente traduzir textos, mas sim levar o conhecimento ao público.

Um dos vários meios de alcançar o objetivo da tradução concerne à busca de ajuda em dicionários especializados, glossários específicos da área desejada e outras ferramentas. Assim, o primeiro passo seguido para traduzir o texto em questão e conhecer ao máximo a área que escolhi, foi a leitura de textos similares nos dois idiomas, visando compará-los para buscar as equivalências de termos que poderiam apresentar problemas futuros. Para isso, li matérias em português, disponibilizadas em blogs para amadores por apresentarem linguagem similar à da proposta do projeto.

Outra ferramenta interessante foi assistir a documentários francófonos sobre astronomia e tentar, através das imagens disponíveis nesse tipo de material, entender o sentido do que eu não conhecia, ao invés de consultar apenas fontes escritas. Fiz essas consultas por meio do *Youtube*, digitando a expressão de busca “*documentaire d’astronomie*”, que em português quer dizer “documentário de astronomia”. Assim, encontrei muitos vídeos de cerca de 40 minutos de duração, como o “*Astronomie - le mystère des galaxies*” [Astronomia, o mistério das galáxias], “*Astronomie – La Voie Lactée*” [Astronomia – A Via Láctea], dentre outros.

Outro ponto importante desse processo foi a leitura de todo o livro, analisando e pensando desde esse momento a respeito das possíveis traduções de termos que eu não conhecia ou que eu apenas entendia em francês, mas não sabia como traduzir para o português. Eu busquei, durante esse processo, entender o vocabulário que eu não entendia, então posso definir essa leitura como uma análise lexical do livro, pois busquei me familiarizar ao máximo com o tema através do processo de imersão contextual. Acredito que essa etapa tenha sido fundamental para o projeto, pois estudar e entender o texto a traduzir é o primeiro passo para novas ideias e, conseqüentemente, um resultado satisfatório.

2.1 FERRAMENTAS DE AUXÍLIO À TRADUÇÃO

A tecnologia e o acesso à internet facilitam a elaboração de pesquisas e de trabalhos acadêmicos em diversas áreas. Na tradução, o desenvolvimento tecnológico também se mostrou notável, por isso, hoje, temos meios mais sofisticados de traduzir textos, no que diz respeito ao suporte de pesquisas mais profundas sobre o tema ou sobre a terminologia do texto, como também às ferramentas utilizadas para trabalhar com o material a ser traduzido. Atualmente, estão disponíveis ferramentas que auxiliam o tradutor durante o processo de tradução, juntando a tecnologia com a manipulação humana.

Segundo Cristina Carneiro Rodrigues e Érika Nogueira Andrade Stupiello, em um artigo voltado a debater sobre o ensino de tecnologias de tradução nos cursos superiores:

As mudanças vividas nas últimas décadas, promovidas principalmente pelo processo de globalização e pelos avanços tecnológicos no campo de comunicação, aumentaram de maneira sensível a demanda por traduções elaboradas de maneira a atender às novas formas de produção e transmissão de informações. Contrariamente à crença de outrora, na qual a máquina tomaria o lugar do tradutor, verifica-se, no cenário contemporâneo, que o tradutor está se tornando cada vez mais adepto a sistemas semiautomáticos (memórias de tradução). (RODRIGUES; STUPIELLO, 2008, p. 1)

Diante das palavras das pesquisadoras e do meu contato com as ferramentas de auxílio à tradução durante a graduação, se fez necessário utilizar algumas delas para a elaboração desse projeto.

2.1.2 ANTCONC

O AntConc é um software monolíngue, desenvolvido por Laurence Anthony, professor da Universidade de Waseda, no Japão. Esse programa gratuito é definido pela Linguística de Corpus como sendo um concordanciador. Trata-se de um programa que permite fazer o cálculo estatístico das ocorrências de uma palavra ou de um grupo de palavras, por meio da ferramenta “*collocates*” [colocação] em determinado contexto.

Algumas das funções disponíveis nesse software são:

- *Word List*, que permite extrair todas as palavras dos textos utilizados no programa. Essa ferramenta foi bastante utilizada nesse projeto e teve como intuito encontrar as palavras que me causaram dúvidas, conhecer a

frequência em que elas apareciam e estuda-las mais detalhadamente por meio de outras ferramentas do programa;

- *Concordance*, que permite a extração das listas de concordância das palavras escolhidas. Depois da *Word List*, essa ferramenta foi a mais utilizada e colaborou com o entendimento do contexto em que as palavras que me causaram dúvidas apareciam;
- *Key Words*, para palavras-chave;
- *Collocates*, que permite conhecer as palavras que ocorrem por intermédio de outra palavra.

Diante da necessidade de encontrar meios para validar ou sanar minhas dúvidas, que se mostraram desafiadoras durante a elaboração desse trabalho, que exige a busca por soluções apropriadas para termos específicos, elaborei um corpus comparável e utilizei as ferramentas *Word List* e *Concordance*. No capítulo 3, referente aos meus desafios durante o processo tradutório, algumas funções desse programa serão mostradas em imagens e também como desenvolvi e utilizei o corpus citado.

2.1.3 GOOGLE IMAGENS

Trabalhar com a astronomia exige frequentemente a utilização de imagens, seja para ilustrar o que foi dito, seja para compreender um termo complexo em outro idioma, que apresenta dificuldades para ser traduzido. Diante disso, o Google Imagens teve papel fundamental em alguns momentos. Através da busca por imagens de peças do telescópio que eu não conhecia, fases lunares e qualquer outro aspecto que me trouxesse dúvidas, pude verificar do que se tratava e assim evitar divergências entre o que, a princípio, eu não consegui solucionar utilizando as outras metodologias.

O uso dessa ferramenta se mostrou bastante significativo e prático durante a elaboração do capítulo 3.

2.1.4 LINGUÍSTICA DE CORPUS: CORPUS COMPARÁVEL

A Linguística de Corpus pode ser definida como “a face moderna da linguística empírica” (TEUBERT, 1996, p. 6 *apud* SHEPHERD, 2012). Em seus poucos anos de existência, pode-se dizer que ela está relacionada a “um método de investigação de inúmeras linhas de concordância e listas de palavras geradas por um programa de computador, com o objetivo de entender fenômenos que ocorrem em textos grandes ou em compilações de textos pequenos” (RIBEIRO, 2010 *apud* SHEPHERD, 2012).

De acordo com Shepherd, Sardinha e Pinto (2012, p. 15), esse método de investigação quando combinado com a habilidade de ler linhas de concordância fazem parte do *modus operandi* dos linguistas de corpus. Outra definição vem de Tagnin, que define um corpus como sendo “uma coletânea de textos, necessariamente em formato eletrônico, compilados e organizados segundo critérios ditados pelo objetivo da pesquisa a que se destina” (TAGNIN, 2005, p. 4 *apud* FROMM; TAGNIN, 2007, p. 4).

Leech (1992, p.106) também fala a respeito do assunto:

“A linguística de corpus não define somente uma metodologia emergente para o estudo da linguagem, mas uma nova maneira de fazer pesquisa, e de fato uma nova abordagem filosófica para este assunto. O computador, como uma ferramenta tecnológica de poder indiscutível, tornou este novo tipo de linguística possível” (LEECH, 1992, p. 106 *apud* SHEPHERD, 2012, p. 49).

Para Halliday (1993) outro especialista da área,

“O trabalho baseado em corpus já começou a modificar nosso pensamento sobre o léxico, sobre padrões no vocabulário das línguas; e ele está agora começando a causar impacto nas nossas ideias sobre a gramática. No meu ponto de vista, este impacto será completamente benéfico. A linguística de corpus traz recursos novos e poderosos para as investigações teóricas sobre a linguagem. Uma consequência do desenvolvimento de corpora modernos é que agora podemos, pela primeira vez, desenvolver um sério trabalho quantitativo no campo da gramática” (HALLIDAY, 1993, p. 1).

No que diz respeito à elaboração de um corpus, o pesquisador da área, Sardinha (2000, p. 339), diz que esse processo deve respeitar alguns critérios de acordo com os objetivos da tradução, e para isso, estabelece quatro pré-requisitos a serem considerados durante a elaboração de um corpus computadorizado, que são, resumidos por mim a partir do critério 2:

- Critério 1:

“Um corpus deve ser constituído de textos autênticos e em linguagem natural, ou seja, “os textos não podem ter sido produzidos com o propósito de serem alvo de pesquisa linguística e nem podem ter sido criados em linguagem artificial, como a linguagem de programação de computadores ou notação matemática” (SARDINHA, 2000, p.339);

- Critério 2: Os textos utilizados devem ser autênticos e escritos por falantes nativos. Caso contrário, deve-se qualificá-lo como corpus de aprendizes;

- Critério 3: A escolha do conteúdo deve ser criteriosa e seguir as condições de naturalidade e de autenticidade. O elaborador do corpus deve respeitar as regras definidas por seus criadores para que o corpus coletado alcance os objetivos almejados. Ou seja, o conteúdo do corpus deve ser relacionado para que garanta que o mesmo possua uma certa característica, definida de acordo com o objetivo da pesquisa realizada e,
- Critério 4: Trata-se da representatividade e o aspecto mais facilmente associado a ela é a extensão do corpus. No entanto, de acordo com Sardinha, não há critérios objetivos que determinem a representatividade e, como consequência disso, uma amostra deve possuir uma extensão.

A ideia de desenvolver um corpus para o projeto, surgiu diante da escassez de fontes teóricas para consultar, portanto, percebi que recorrer à elaboração de um corpus seria a escolha mais acertada para sanar as dúvidas referentes às escolhas apropriadas da tradução de termos sobre astronomia. Na expectativa de comparar termos identificados no texto de partida como sendo complexos a ponto de eu não ter certeza de que o que foi proposto nos dicionários virtuais era o mais adequado para a astronomia, desenvolvi um corpus comparável.

De acordo com Tagnin (2010, p. 358), o corpus comparável bi- ou multilíngue tem a função de analisar as diferenças existentes no texto, como as lexicais, sintáticas, discursivas e pragmáticas, sendo composto de textos similares e originais na língua de trabalho do tradutor. Para esse projeto, além dos pré-requisitos estipulados por Sardinha, segui outros critérios, mostrados a seguir, para a coleta de textos para a elaboração do corpus:

- No primeiro critério, foi estipulado que os textos a serem coletados deveriam ser recentes, para que não houvesse grandes diferenças de vocabulário entre o livro *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador] e os textos que seriam selecionados, portanto, todo o material coletado data de 2000 a 2016;
- O segundo critério trata-se da confiabilidade dos textos, pois existem inúmeros sites e artigos disponíveis na internet, que abordam a temática, sendo assim, os textos selecionados vêm de fontes confiáveis como teses e artigos científicos de universidades renomadas. Sites especializados também foram consultados, sempre passando por análises que visavam a confiabilidade do material

selecionado, mas, nesse caso, os textos coletados eram referentes apenas à montagem de equipamentos para observações noturnas;

- O terceiro critério concerne ao vocabulário dos textos, que deveria apresentar similaridade com o Texto de Partida, abordando a mesma temática e uma forma de falar parecida com a do autor francês, Vincent Jean-Victor, a respeito do assunto, isto é, sem termos e expressões muito específicas e capazes de tornar a compreensão do texto mais complexa àqueles que não possuem grandes conhecimentos sobre o tema;
- Realizada a terceira etapa, foram selecionados manuais de montagens de telescópios, livros de astronomia, teses de especialistas e conteúdos de blogs amadores que apresentassem os critérios necessários para a elaboração do corpus.
- Finalizada a quarta etapa, iniciou-se a conversão de todo esse material. Os manuais, livros e teses foram salvos no Word, com a formatação ANSI. As reportagens dos blogs foram limpas pelo navegador Mozilla Firefox, através da opção de leitura. Em seguida, todo o conteúdo foi colado em um único arquivo no Bloco de Notas, em formato TXT.

A extensão do corpus foi definida com base no número de *tokens*, 174.136, nesse projeto, que é o número total de itens ou de palavras, incluindo repetições; e no número de *types*, 15.549, que é o número de palavras que não consideram repetições.

CAPÍTULO 3

DESAFIOS DA TRADUÇÃO

3. DESAFIOS DA TRADUÇÃO

Esse capítulo é referente a alguns dos desafios de tradução dos 3 capítulos do livro *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]. As palavras ou locuções que mais demandaram pesquisa foram selecionados para esse capítulo.

3.1 TÍTULO

Os títulos são responsáveis pelo primeiro contato do leitor com o conteúdo a ser lido. É a partir dele que o leitor se interessará ou não pelo assunto e mergulhará ou não no universo da leitura. Uma tradução literal para o título do livro desse projeto seria: “Guia do astrônomo debutante”, que em francês é *Guide de l'astronome débutant*. Em minha tradução, optei por traduzi-lo por “Guia do astrônomo amador”. Vejamos a seguir o motivo:

- “Débutant”, em francês, de acordo com o dicionário *Cnrtl*, trata-se de uma pessoa que debuta, que iniciou o aprendizado de algo. Trata-se também de uma garota debutante.
- “Debutante”, em português, de acordo com o dicionário *Priberam*, trata-se de quem inicia uma carreira ou atividade. Sendo assim, essa pessoa é novata, iniciante, principiante. Outro significado diz respeito ao início da vida social, como por exemplo: uma menina debutante, um baile de debutantes.
- “Amador”, em português, também de acordo com o dicionário *Priberam*, trata-se de quem ama ou gosta muito de algo ou de alguém. É aquele que, por gosto, não por profissão, exerce qualquer ofício ou arte, e além disso, não possui experiência no assunto, como por exemplo: desporto amador, teatro amador.

E “iniciante” “principiante”?

Na expectativa de encontrar uma tradução que desperte o interesse dos leitores e que, principalmente, mostre que essa leitura lhes é familiar por não possuir linguagem complexa e específica, optei, primeiro, por buscar informações no corpus que desenvolvi. O mesmo não apresentou a presença do termo “debutante”, e mostrou que o termo “amador” tem 25 frequências, sendo que a maioria, na ferramenta de concordância, aparece acompanhada de “astrônomo”.

3.2 VERBOS

Os verbos presentes no texto se mostraram como os mais desafiadores durante o processo tradutório. Eles não são, necessariamente, específicos de textos sobre astronomia, podendo ser utilizados em muitos outros contextos. Eles exigiram mais pesquisa do que nomes como *Nebulosa de Caranguejo* ou *Nebulosa de Órion*, por exemplo, que são nomes específicos do tema em questão. Abaixo, segue uma lista com os mais complexos, seguidos de justificativa sobre a minha escolha:

Exemplo 1: “REPÉRER”

De acordo com o dicionário *CNRTL*, esse verbo significa, no contexto do livro: orientar-se, situar-se, descobrir um elemento no espaço.

Para o português, os dicionários *Infopédia*, *Reverso* e *Woxikon*, respectivamente, traduzem o verbo em questão por: marcar, assinalar, determinar a posição de, referenciar, orientar-se, situar-se; identificar, descobrir, orientar-se; distinguir, reconhecer. Visando encontrar a tradução mais frequente de uma dessas traduções, utilizei o auxílio da Linguística de Corpus, como foi explicado no capítulo 2, referente à metodologia desse projeto.

Antes de tudo, analisei o contexto no qual aparece o verbo pronominal “se repérer”. Como mostra o quadro abaixo, “se repérer” apresenta sentido de orientação:

Texto de Partida	Tradução 1
Se repérer dans le ciel	Se oriente no céu
Pour s’y retrouver parmi les nombreuses étoiles qui forment la voûte céleste, il faut de l’ordre et de la méthode	Para se orientar entre as numerosas estrelas que formam a abóbada celeste, é necessário ordem e método.

Quadro 07: Exemplo de contexto do verbo “se réperer”

Fonte: *Guide de l’astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]

Diante do contexto do texto, as minhas buscas se direcionaram à frequência de “se orientar”, “se situar”, “localizar” e “identificar”, visando analisar o contexto em que esses verbos aparecem.

A respeito de “se orientar” e “se situar”, tiveram, respectivamente, 6 e 5 ocorrências. No entanto, como mostra a imagem abaixo, “se orientar” é o verbo que se encaixa com o contexto do texto de partida:

Hit	KWIC	File
1	: Escorpião Aprenda a se orientar pelos astros! Os astros se	CORPUS_BLOGS.txt
2	também pode aprender a se orientar pelo céu! Para quem est	CORPUS_BLOGS.txt
3	ste. O observador pode se orientar colocando o mapa entre ele	CORPUS_BLOGS.txt
4	florestas. É possível se orientar sem possuir em mãos instru	CORPUS_BLOGS.txt
5	A sua atividade levou-o a orientar ações de formação, palestr	CORPUS_BLOGS.txt
6	noite, a necessidade de se orientar em seus percursos de um lu	INPE.txt

Figura 02: Análise do Corpus (se orientar)

Fonte: *Corpus de Referência*

Com relação aos verbos “localizar” e “identificar”, o primeiro aparece em contexto similar ao de “orientar”; o segundo aparece em contexto diferente do necessário na tradução e por isso foi descartado. Com relação ao verbo “localizar”, se o título em questão fosse traduzido por “se localizando no céu”, o sentido seria perdido, porém, em alguns momentos se fez necessário seguir o contexto e por isso, “localizar” também foi utilizado na tradução. Um fator importante na escolha de “se orientar” no título foi a presença do verbo “retrouver”, logo abaixo, que indica que o trecho fala sobre o astrônomo amador, por meio das estrelas conseguir “se orientar” ao observar o céu. Mesmo o texto original possuindo dois verbos distintos, em minha tradução, optei por simplificar a compreensão do texto, usando o verbo presente no título, ao invés de escolher um sinônimo, como “se situar”, que pode causar ambiguidade no texto de chegada; ou mesmo a tradução literal desse verbo, que não faria sentido em português nesse contexto, como mostram os quadros abaixo:

Hit	KWIC	File
1	do dia, quando é mais fácil localizar objetos. Se for necessário	ARQUIVO 3.txt
2	usou, vai ter dificuldade de localizar objetos, a não ser que	CORPUS_BLOGS.txt
3	ntada durante a noite. Para localizar os pontos cardeais você	CORPUS_BLOGS.txt
4	vê no mapa. Quando queremos localizar um país estabelecemos r	CORPUS_BLOGS.txt
5	ria e a oeste a França. Para localizar uma estrela ou constela	CORPUS_BLOGS.txt
6	o mapa, entre o que queremos localizar e constelações conhecid	CORPUS_BLOGS.txt
7	Cruzeiro do Sul ajudava-os a localizar o Pólo Sul. De modo que	CORPUS_BLOGS.txt
8	é mais do que um guia para localizar objetos celestes fora do	CORPUS_BLOGS.txt
9	ncipiente nem sequer consiga localizar a Ursa Maior no céu. E	CORPUS_BLOGS.txt
10	COORDENADAS GEOGRÁFICAS Para localizar uma cidade na Terra, pr	INPE.txt
11	possível, pela primeira vez, localizar as explosões de maneira	LIVRO 1.txt
12	estrutura estelar. A ideia é localizar e investigar sistemas a	LIVRO 1.txt
13	s foi o primeiro, em 1992, a localizar um diamante no céu uma	LIVRO 1.txt
14	le. Fez progresso tam-bém ao localizar anãs brancas mas-sivas	LIVRO 1.txt
15	trônomo podem, por exemplo, localizar regiões de nasci-mento	LIVRO 1.txt

Figura 03: Análise do Corpus (localizar)

Fonte: *Corpus de Referência*

Hit	KWIC	File
1	lação do céu, procurando identificar estrelas e suas constelaç	CORPUS_BLOGS.txt
2	e das constelações Para identificar as constelações e as estr	CORPUS_BLOGS.txt
3	ela mais brilhante. Para identificar o planeta, basta observá	CORPUS_BLOGS.txt
4	s luminosos começará por identificar algumas das estrelas mais	CORPUS_BLOGS.txt
5	has solares onde pode-se identificar a umbra e a penumbra. A	INPE.txt
6	O SOL EM H-ALFA. PODE-SE IDENTIFICAR ESTRUTURAS COMO: FILAMEN	INPE.txt
7	um filtro H-alfa pode-se identificar a cromosfera e distinguir	INPE.txt
8	a-se mais e mais difícil identificar Cefeidas individuais nas	INPE.txt
9	m para identificar famílias ou tipos de aste	LIVRO 1.txt
10	as populações estelares: identificar as características própri	LIVRO 1.txt
11	m isso, fica mais fácil identificar e analisar os movi-mentos	LIVRO 1.txt
12	adas por Fraunhofer para identificar linhas nada tinham a ver	LIVRO 2.txt
13	quer parte do Universo e identificar os elementos químicos res	LIVRO 2.txt
14	a de calibração, pode-se identificar os respectivos compriment	LIVRO 2.txt
15	rca de 22h30 e você pode identificar quatro galáxias. A primei	LIVRO 2.txt

Figura 04: Análise do Corpus (identificar)

Fonte: *Corpus de Referência*

Exemplo 2: “RÉGLER”

Texto de Partida	Tradução 1
Régler son chercheur	Ajuste sua luneta buscadora
Pour observer un objet, vous devez pouvoir le pointer avec précision. C’est à ça que sert le chercheur.	Para observar um objeto, você deve apontá-lo com precisão. É para isso que serve a luneta buscadora.

Quadro 08: Exemplo de contexto do verbo “régler”

Fonte: *Guide de l’astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]

- “Régler”, em francês, de acordo com o dicionário *L’internaute*, significa determinar ou ajustar um mecanismo;
- “Regular”, em português, possui significados que vão desde estabelecer regras; não ser nem grande e nem pequeno; não variar constantemente e, no contexto do texto de partida, regularizar movimentos, acertando-os ou ajustando-os. O dicionário *Priberam*, na definição desse verbo, nos mostra que “regular” e “ajustar” são sinônimos;
- “Ajustar”, de acordo com o dicionário Online de Português, significa: tornar justo e exato; adaptar; igualar e acertar.

Com o intuito de encontrar a tradução mais adequada, também utilizei o corpus comparável para fazer a escolha final da tradução de “régler”, dentro do contexto do texto de partida. Embora, no corpus, tenha 7 ocorrências para “regular”, esse verbo não dispõe do contexto do Texto de Partida. “Ajustar” aparece 4 vezes, mas apresenta o sentido buscado para a tradução, que se trata de ajustar uma parte do telescópio.

Exemplo 3: “POINTER”

Texto de Partida	Tradução 1
Pour observer un objet, vous devez pouvoir le pointer avec précision.	Para observar um objeto, você deve apontá-lo com precisão.

Quadro 09: Exemplo de contexto do verbo “pointer”

Fonte: *Guide de l’astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]

“Pointer”, a princípio, me causou dúvida quanto a sua tradução, pois os dicionários *Woxikon* e *Reverso* me deram como opção o verbo em português, “apontar”. Por não saber se “apontar” seria a tradução ideal nesse contexto e nessa temática, pois “mirar” foi a minha primeira proposta de tradução, utilizei o corpus comparável desenvolvido para esse projeto. “Apontar” aparece 3 vezes no contexto do Texto de Partida. “Mirar” tem apenas uma frequência e possui contexto similar, mas de acordo com o corpus, “apontar” é a melhor opção e por isso a escolhi.

3.3 SUBSTANTIVOS

Exemplo 4: “ÉLONGATION”

Texto de Partida	Tradução 1
Lorsque Vénus est à son angle le plus ouvert à l’est du Soleil (c’est-à-dire à sa gauche au coucher du Soleil), elle est à ce que l’on appelle son élongation maximum est, et elle se couche environ 3 h après le Soleil.	Quando Vênus está em seu ângulo mais aberto ao Leste do Sol (quer dizer, à sua esquerda ao pôr-do-sol), é o que chamamos de alongação máxima, e ele se põe cerca de 3 horas depois do Sol.

Quadro 10: Exemplo de contexto do substantivo “élongation”

Fonte: *Guide de l’astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]

De acordo com o dicionário *Larouse*, “élongation”, em francês, é um termo usado na medicina, na biologia e na astronomia, que nesse caso significa “distância angular de um astro ao Sol, para um observador situado na Terra.

Em português, o termo “alongação”, empregado na astronomia, é a “distância angular entre um planeta e um raio visual de quem observa dirigido ao Sol”. Para confirmar o uso desse termo em conteúdos de astronomia, no corpus foram encontradas 4 referências dele que seguem o contexto do texto de partida.

Exemplo 5: “CHERCHEUR”

Texto de Partida	Tradução 1
Pour que l’observation à l’oculaire corresponde à la vue que l’on a dans le chercheur, ce dernier doit être rigoureusement parallèle au tube.	Para que a observação à ocular corresponda à visão que temos na luneta buscadora, esse último deve estar rigorosamente paralelo ao tubo.

Quadro 11: Exemplo de contexto do substantivo “chercheur”

Fonte: *Guide de l’astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]

A tradução de “chercheur” não foi um grande desafio, pois a palavra se mostra equivalente de “chercher” e com isso, de imediato, seu sentido é descoberto. Contudo, foi preciso encontrar a tradução do termo francês e, para isso, procurei no dicionário a definição de “chercheur” e “buscadora”.

- “Chercheur”, em francês, de acordo com o site Astroshop.eu, é uma peça fundamental para a observação, que serve para ajudar o telescópio a apontar para o alvo.

Além da procura desse significado, usei a ferramenta Google Images, que selecionou imagens como esta:



Figura 05: Imagem de “luneta buscadora”

Fonte: *Google Images*

- “Buscadora”, de acordo com o site *Significados de Astronomia*, é uma luneta essencial para observações pelo telescópio, que ajuda a apontá-lo para o alvo.

Depois de algumas pesquisas sobre o assunto, em alguns momentos encontrei uma variação do termo “buscadora”, que nesse caso se chama “buscador”. Na tentativa de

descobrir se havia alguma diferença entre eles, também usei o Google Imagens, que me forneceu a imagem a seguir:

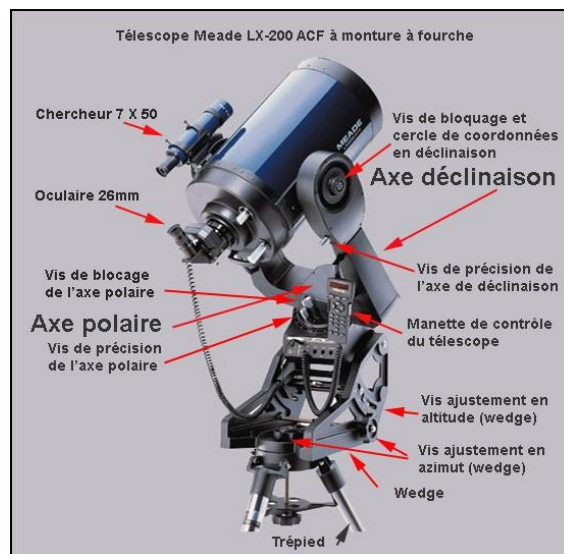


Figura 06: Imagem de “luneta buscadora” e “buscador”
 Fonte: Google Imagens

Contudo, a escolha da tradução aconteceu por meio das informações passadas pelo professor de astronomia, da Universidade de Brasília (UnB), José Leonardo Ferreira, que confirmou que a tradução adequada é “luneta buscadora”.

Exemplo 6: “ÉLOIGNEMENT”

Texto de Partida	Tradução 1
La luminosité des galaxies est très faible en raison de leur éloignement.	A luminosidade das galáxias é muito baixa em razão de sua distância.

Quadro 12: Exemplo de contexto do substantivo “éloignement”

Fonte: *Guide de l’astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]

A princípio, encontrei de pronto a tradução do verbo em questão, que poderia ser traduzido como “afastamento”, de acordo com dicionários como o *Reverso* e o *Woxikon*. Contudo, de modo geral, os trechos nos quais essa tradução aparecia, não apresentaram sentido, sendo necessário que eu verificasse o significado em francês e encontrasse um sinônimo pertinente.

- “Éloignement”, em francês, de acordo com o *L’internaute*, é afastamento de algo, tendo como sinônimo o substantivo “distância”.

Depois dessa verificação, foi então escolhido “distância” como a tradução de “éloignement”, de acordo com o contexto do texto de partida.

3.4 ADJETIVO

Exemplo 7: “FAIBLE”

Para traduzir “faible” da forma adequada, li e entendi o contexto no qual ele apareceu no Texto de Partida, para em seguida procurar definições em francês de seu significado.

- “Faible”, em francês, de acordo com o dicionário *L’internaute*, pode ser o que chamamos de português de “fraco” ou “baixo”, no sentido que procuramos.

De todos os desafios do Texto de Partida, “faible” foi sem dúvidas o mais complexo, pois apresentou contextos diferentes em português, e por isso utilizei estratégias de tradução que eu ainda não tinha precisado, como por exemplo, a escolha de palavras que explicassem o sentido original ao invés de fazer uma tradução idiomática. Abaixo, os dois contextos citados e suas respectivas traduções:

Texto de Partida	Tradução 1
En effet, leur taille, tout comme leur faible éloignement , leur permet d’être vues sans instrument et a fortiori avec de faibles grossissements , à condition toutefois de récolter suffisamment de lumière.	De fato, seu tamanho e sua pouca distância, permitem que ele seja visto sem instrumento e a fortiori de baixas ampliações, com a condição de, todavia, colher luz suficiente.

Quadro 13: Exemplo de contexto do adjetivo “faible”

Fonte: *Guide de l’astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]

3.5 LOCUÇÕES

Exemplo 8 : “MISE AU POINT”

Texto de Partida	Tradução 1
Ajustez la netteté avec la molette de mise au point (opération décrite plus loin), puis regardez dans le chercheur.	Ajuste a nitidez com o botão de foco (operação descrita mais adiante), depois olhe na luneta buscadora.

Quadro 14: Exemplo de contexto da locução “mise au point”

Fonte: *Guide de l’astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]

Essa locução não representou muitos desafios porque foi rapidamente encontrada uma tradução por meio de dicionários.

- “Mise au point”, em francês, de acordo com o dicionário *L’internaute*, é a ação de diminuir ou de aumentar algo em um aparelho, na expectativa de melhorar sua nitidez;

Em português, essa locução pode ser entendida, de acordo com o dicionário *Reverso*, como fazer o ajuste de algum equipamento. Visando encontrar o termo mais utilizado,

pesquisei no corpus comparável “botão de foco” e “botão de focagem”. Levando em consideração que o verbo “régler” foi traduzido por “ajuste”, me restringi a essas duas possibilidades, escolhendo “botão de foco” como a tradução de “mise au point”, pois apenas “foco” e não “focagem” apareceu junto ao substantivo “botão”. Contudo, em alguns momentos, se fez necessário buscar outras equivalências para a tradução de “mise au point” com o contexto apresentado.

Exemplo 9 : “MONTURE À FOURCHE”

Texto de Partida	Tradução 1
Les montures à fourches sont de plus en plus équipées du système GOTO.	As montagens garfo estão cada vez mais equipadas com o sistema GOTO.

Quadro 15: Exemplo de contexto da locução “monture à fourche”

Fonte: *Guide de l’astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]

Essa locução foi bastante complexa, pois eu não encontrei com facilidade um equivalente ou um sinônimo para compreender seu significado. Com ajuda do orientador, que me indicou um novo manual de instruções de montagem de telescópios, descobri que essa locução se trata de uma “montagem equatorial alemã” ou “montagem garfo”, que é um garfo de duas pontas posicionado sobre uma cunha alinhada com o pólo da Terra, como mostra a imagem abaixo:

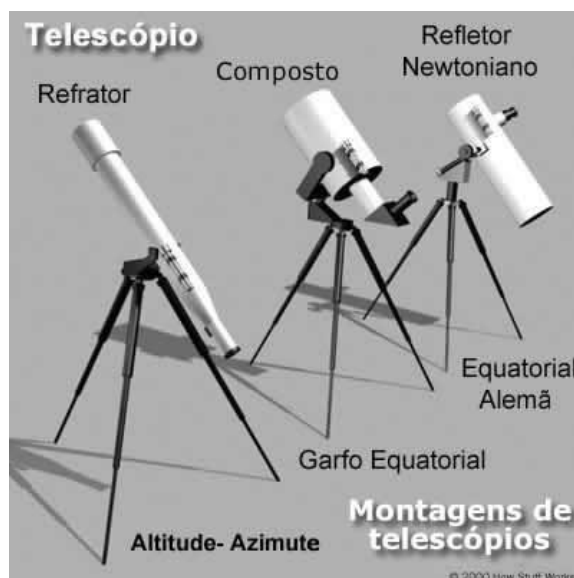


Figura 07: Exemplo de montagens

Fonte: *Google Imagens*

Exemplo 10 : “CLÉ ALLEN”

Texto de Partida	Tradução 1
clés allen et clés plates: c'est toujours quand vous ne les avez pas qu'un boulon choisit de se dévisser sur votre monture...	Chaves de fenda, chaves allen e chaves inglesas: sempre que você não as tem, um parafuso decide se desparafusar de sua montagem...

Quadro 16: Exemplo de contexto da locução “clé allen”

Fonte: *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador]

Essa locução, assim como a anterior, foi um desafio resolvido com a ajuda do orientador, que sanou minha dúvida ao dizer que a tradução de “clé allen” para o português é “chave allen”. A permanência de “allen” na tradução foi o que gerou a minha dúvida inicial. Além da informação do orientador, “chave allen” também aparece no corpus com 8 ocorrências, e não apenas “chaves”, mas “parafusos allen”, o que mostra um padrão na preservação de “allen” em suas traduções.

Traduzir é uma tarefa difícil, por isso, nesse capítulo foram apresentados apenas alguns exemplos dos desafios encontrados durante a tradução dos três capítulos selecionados.

4. TRADUÇÃO 1

Abaixo, a tradução idiomática dos capítulos 1, 4 e 5, também chamada ao longo do trabalho como Tradução 1.

Guide de l'astronome débutant	Guia do astrônomo amador
Chapitre 1	Capítulo 1
Que voit-on dans le ciel nocturne ?	O que vemos no céu noturno?
Vous viendrait-il à l'idée d'acheter et d'utiliser une voiture sans connaître l'usage que vous en aurez? Non, bien sûr!	Já te ocorreu a ideia de comprar e usar um carro sem conhecer sua utilidade? Não, é claro!
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 ? »	É o mesmo quando devemos escolher um material de astronomia: antes de sondar as profundezas infinitas do céu noturno, é necessário se perguntar: “O que eu quero observar lá em cima?”
Ce premier chapitre vous aidera à faire le point sur les différents éléments observables dans le ciel.	Esse primeiro capítulo irá ajudá-lo a fazer um balanço de diferentes elementos observáveis no céu.
Les deux types d'objets	Os dois tipos de objetos
Lorsque l'on parle de ce que l'on regarde dans le ciel, on utilise le terme d'« objets ». On distingue plusieurs sortes d'objets qui permettent de distinguer deux types d'observation: les observations planétaires et les observations du ciel profond. Plus simplement, on parle « du planétaire » et « du ciel profond ».	Quando falamos do que olhamos no céu, utilizamos o termo “objetos”. Existem vários tipos de objetos que permitem distinguir dois tipos de observação: as observações planetárias e as observações do céu profundo. Simplificadamente, falamos “planetário” e “céu profundo”.
Le planétaire rassemble les objets appartenant au Système Solaire. Ces objets sont tout petits à l'échelle de l'Univers: leur taille s'exprime en kilomètres. Quant à la distance qui nous en sépare, elle ne dépasse pas les 5 milliards (5 000 000 000) de kilomètres... soit la proche banlieue pour l'astronome !	O planetário reúne os objetos pertencentes ao Sistema Solar. Esses objetos são todos muito pequenos em comparação ao Universo: seu tamanho é medido em quilômetros. Quanto à distância que nos separa, não excede os 5 bilhões (5.000.000.00) de quilômetros...ou seja, próximo aos arredores da astronomia!
Le ciel profond comprend le reste du ciel: nébuleuses, étoiles (observées individuellement ou en amas) et galaxies.	O céu profundo inclui o resto do céu: nebulosas, estrelas (observadas individualmente ou em aglomerados) e galáxias.
Ici, les distances et les dimensions sont gigantesques: les objets les plus proches sont rarement à moins de quelques dizaines d'années-lumière, soit plusieurs centaines de milliers de milliards de kilomètres (100 000 000 000 000).	Aqui, as distâncias e as dimensões são gigantescas: os objetos mais próximos estão raramente a menos de algumas dezenas de anos-luz, ou seja, a centenas de milhões de bilhões de quilômetros (100 000 000 000 000).

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.	Dito de outra maneira, elas devem ser muito grandes (centenas de milhões de bilhões de quilômetros de diâmetro) ou muito luminosas (como as estrelas, por exemplo) para serem visíveis.
Le planétaire: des observations gratifiantes	O planetário: observações gratificantes
Le planétaire concerne principalement 10 astres: Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune, Pluton, la Lune et le Soleil. Son intérêt réside dans la diversité des détails qu'il offre.	O planetário diz respeito, principalmente, a 10 astros: Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno, Plutão, a Lua e o Sol. Seu interesse reside na diversidade dos detalhes que ele oferece.
Les cibles sont peu nombreuses, certes, mais on peut facilement voir des changements à leur surface: tempêtes de poussière sur Mars, croissant de Vénus, structures nuageuses sur Jupiter, inclinaison variable des anneaux de Saturne, sans compter les multiples éclairages de la Lune, cet astre offrant à lui seul des centaines de soirées possibles d'observations différentes.	Os alvos são pouco numerosos, certamente, mas podemos facilmente ver mudanças em sua superfície: tempestades de poeira em Marte, crescente de Vênus, estruturas de nuvens em Júpiter, inclinação variável nos anéis de Saturno, sem contar as múltiplas iluminações da Lua, esse astro oferece sozinho centenas de noites possíveis de observações diferentes.
La Lune donne un spectacle intéressant avec de faibles grossissements, mais elle offre toute sa splendeur à partir d'un grossissement d'une centaine de fois (voir chapitre 3 page 30).	A Lua apresenta um espetáculo interessante com baixas ampliações, mas ela oferece todo seu esplendor a partir de um aumento de uma centena de vezes (ver o capítulo 3, página 30).
Quant aux autres planètes, une pièce de 1 € vue à 2 mètres donne une approximation de la façon dont on les perçoit en les grossissant une centaine de fois. Pour vous faire une idée, regardez la figure du bas de la page 2 à 1 mètre.	Quanto aos outros planetas, uma moeda de 1 euro, vista a 2 metros dá uma aproximação de maneira que percebamos as ampliações em uma centena de vezes. Para se ter uma ideia, olhe a figura abaixo na página 2 a 1 metro.
Pour le planétaire, un ciel très sombre n'est pas essentiel, la luminosité de ces objets étant suffisante pour assurer un contraste correct, même dans un ciel urbain.	Para o planetário, um céu muito escuro não é essencial, a luminosidade desses objetos é suficiente para garantir um contraste correto, mesmo num céu urbano.
Les astres faciles à observer	Os astros fáceis de observar
Parmi les objets les plus regardés, c'est la Lune, bien sûr, qui arrive en tête.	Entre os objetos mais assistidos, é a Lua, com certeza, que vem à cabeça.
Facilement repérable, c'est de surcroît une merveille à observer avec un instrument : sa surface fourmille de détails, et ces détails changent en permanence d'aspect selon l'éclairage. Elle est de plus visible 2 semaines sur 3.	Facilmente identificável, é uma maravilha para observar com um instrumento: sua superfície é repleta de detalhes que mudam de aspecto segundo a iluminação. Ela é mais visível em 2 de 3 semanas.
Au second rang, on trouve Jupiter et Saturne, en raison de leur facilité d'observation.	Em segundo lugar, encontramos Júpiter e Saturno, em razão de sua facilidade de observação.

Leur taille respectable et leurs larges périodes de visibilité leur attirent un public régulier, captivé par le spectacle changeant que dévoile la surface de ces énormes planètes.	Seu tamanho respeitável e seus longos períodos de visibilidade atraem um público regular, cativado pelo espetáculo de mudanças que revela a superfície de seus enormes planetas.
Puis vient Vénus, qui navigue entre le ciel du matin, juste avant le lever du Soleil, et celui du soir, juste après le coucher du Soleil, à un rythme remarquablement rapide.	Depois vem Vênus, que navega entre o céu da manhã, pouco antes do nascer do sol, e à noite, logo depois do pôr do sol, em um ritmo notavelmente rápido.
C'est l'astre le plus lumineux du ciel après le Soleil et la Lune, mais son observation est souvent gênée par la proximité du Soleil.	É o astro mais luminoso do céu depois do Sol e da Lua, mas sua observação é muitas vezes desfocada pela proximidade do Sol.
Sa grande taille apparente et l'évolution de ses croissants lui donnent tout son intérêt, malgré l'absence de détails à sa surface.	Seu enorme tamanho aparente e a evolução de seus crescimentos te dão todo seu interesse, embora faltem detalhes em sua superfície.
Mars, quant à elle, sait se faire désirer: elle est correctement observable pendant environ 6 mois tous les 2 ans et demi.	Marte, por sua vez, sabe como ser desejado: ele é corretamente observável por volta de 6 meses a cada 2 anos e meio.
Les télescopes du monde entier sont alors fixés sur elle pour tenter d'y voir ses tempêtes de sable, ses calottes polaires et ses formations colorées, qui peuvent changer rapidement d'aspect. Elle reste assez petite, même avec un fort grossissement.	Os telescópios de todo o mundo estão então fixados em direção a ele, na tentativa de ver suas tempestades de areia, suas calotas polares e suas formações coloridas, que podem mudar rapidamente de aspecto. Ele continua bastante pequeno, mesmo com um grande aumento.
Et le Soleil?	E o Sol?
Il nécessite un matériel particulier (et souvent coûteux) pour être observé. Sans ce matériel spécifique, son examen peut être dangereux. Nous n'aborderons pas ici en détail cette observation particulière, qui justifierait à elle seule un ouvrage complet...	É necessário um material especial (e muitas vezes caro) para ser observado. Sem este material específico, seu exame pode ser perigoso. Nós não abordaremos aqui em detalhes essa observação particular, que por si só justificaria uma obra completa...
Les astres moins accessibles	Os astros menos acessíveis
Mercure, bien qu'observable, est difficilement visible, car elle est plus proche encore du Soleil que Vénus. Elle est, de plus, plus petite que cette dernière et d'un aspect similaire (en croissant).	Mercúrio, embora observável, é dificilmente visível, pois ele é ainda mais próximo do Sol que Vênus. Ele é, além disso, menor que esse último e possui um aspecto similar (em crescimento).
Uranus et Neptune sont repérables avec une bonne carte du ciel et un petit instrument, mais leur aspect se résume à un point bleu-vert, très esthétique, certes, mais minuscule.	Urano e Netuno são reparáveis com um bom mapa do céu e um pequeno instrumento, mas seu aspecto se resume em um ponto azul-verde, muito estático, certamente, mas minúsculo.

Ajoutons à cette liste les planètes naines, dont Pluton est l'élément le plus célèbre: même un instrument très puissant n'en montre qu'un point blanc facile à confondre avec une étoile.	Acrescentando a essa lista os planetas anões, Plutão é o elemento mais célebre: mesmo um instrumento muito poderoso mostra apenas um ponto branco fácil de ser confundido com uma estrela.
Pluton n'a d'ailleurs été découverte qu'en 1930, ce qui témoigne de la difficulté que l'on peut avoir à la trouver.	Plutão também só foi descoberto em 1930, o que testemunha a dificuldade que tivemos para encontrá-lo.
Autre cas particulier, les comètes qui, bien qu'appartenant au Système Solaire, s'observent dans des conditions similaires à celles exigées par le ciel profond.	Outro caso especial, os cometas que, embora pertençam ao Sistema Solar, se observam em condições similares às exigidas pelo céu profundo.
En effet, leur taille, tout comme leur faible éloignement, leur permet d'être vues sans instrument et a fortiori avec de faibles grossissements, à condition toutefois de récolter suffisamment de lumière.	De fato, seu tamanho e sua pouca distância permitem que ele seja visto sem instrumento e a fortiori de baixas ampliações, com a condição de, todavia, colher luz suficiente.
Les autres astres, principalement des astéroïdes, sont appelés « petits corps du Système Solaire », conformément à la décision de l'Union astronomique internationale (UAI) de septembre 2006.	Os outros astros, principalmente os asteroides, são chamados de “pequenos corpos do Sistema Solar”, conforme a decisão da União Astronômica Internacional (UAI), em setembro de 2006.
Même avec des instruments professionnels, ils sont visibles comme des petits points, comparables à des étoiles faibles, et leur principal intérêt réside dans leur mouvement apparent sur la voûte céleste, mouvement perceptible dans le meilleur des cas dans l'intervalle de quelques heures.	Mesmo com instrumentos profissionais, eles são visíveis como pequenos pontos, comparáveis às estrelas fracas, e seu principal interesse reside em seu movimento aparente sobre a abóbada celeste, movimento perceptível no melhor dos casos no intervalo de algumas horas.
En bref	Resumindo
« Faire du planétaire », c'est observer principalement Vénus, Mars, Jupiter, Saturne et la Lune. Ce sont des astres petits, nécessitant donc des grossissements importants. L'avantage de ce type d'observation, c'est que les planètes sont lumineuses. Elles n'imposent donc pas une pratique dans un ciel très noir et, de fait, leur observation peut être envisagée en ville. »	“Observação planetária” é observar principalmente Vênus, Marte, Júpiter, Saturno e a Lua. Estes são pequenos astros, que necessitam, portanto, de aumentos importantes. A vantagem desse tipo de observação é que os planetas são luminosos. Eles não impõem, portanto, uma prática em um céu muito escuro e, de fato, sua observação pode ser feita da cidade.
Le ciel profond: un domaine difficile	O céu profundo: um domínio difícil
Tout objet ne figurant pas dans le Système Solaire peut être considéré comme faisant partie du ciel profond, ce	Todo objeto que não figura no Sistema Solar pode ser considerado parte do céu profundo, o que representa então uma

qui représente donc une quantité énorme d'objets... et une aubaine pour les observateurs avides de nouveautés.	quantidade enorme de objetos... e uma sorte grande para os observadores ávidos por novidades.
Le revers de la médaille, c'est que contrairement au planétaire où l'on peut suivre l'évolution d'une planète, l'observation d'un objet du ciel profond sera la même d'un soir à l'autre, d'un mois à l'autre, d'une année sur l'autre (sauf pour de rares exceptions sortant du domaine accessible au débutant).	O outro lado da moeda é que ao contrário do planetário, onde se pode acompanhar a evolução de um planeta, a observação de um objeto do céu profundo será a mesma de noite a outra, de um mês a outro, de um ano a outro (exceto por raras exceções fora do domínio acessível ao amador).
D'autre part, même les plus beaux objets ne sont en fait visibles que sous la forme d'une vague tache floue, sauf dans des instruments de très grand diamètre (plus de 250 mm).	Por outro lado, mesmo os mais belos objetos só são visíveis sob a forma de um vago borrão, exceto em instrumentos de grande diâmetro (mais de 250 mm).
Toute observation dans un instrument de diamètre modeste (moins de 200 mm) force à l'humilité... et à la patience. Il n'est pas rare de chercher dix minutes un objet qui finalement aura l'aspect d'un nuage laiteux.	Toda observação em um instrumento de diâmetro modesto (menos de 200 mm) força à humildade... e à paciência. Não é raro procurar por dez minutos um objeto que finalmente terá o aspecto de uma nuvem leitosa.
Le ciel profond regroupe cinq types d'objets: les nébuleuses diffuses, les nébuleuses planétaires, les amas ouverts, les amas globulaires et les galaxies.	O céu profundo agrupa cinco tipos de objetos: as nebulosas difusas, as nebulosas planetárias, os aglomerados abertos, os aglomerados globulares e as galáxias.
On peut y ajouter les étoiles, que l'on observe parfois individuellement lorsqu'elles présentent des particularités.	Podemos adicionar a ele as estrelas que observamos às vezes individualmente quando elas apresentam particularidades.
Les nébuleuses diffuses sont des nuages de gaz où naissent des étoiles. C'est sans doute dans cette famille que se trouvent les plus beaux objets du ciel profond. Attention toutefois à ne pas s'attendre à une vision polychrome : les photos que nous avons l'habitude de voir présentent des couleurs grâce à un temps de pose élevé, mais l'œil ne recueille pas assez de lumière pour les percevoir.	As nebulosas difusas são nuvens de gás onde nascem as estrelas. Não há dúvidas de que nessa família se encontram os mais belos objetos do céu profundo. Mas, tenha cuidado para não esperar por uma visão policromática: as fotos que costumamos ver apresentam cores graças a um período de exposição elevado, mas o olho não recolhe luz suficiente para percebê-los.
On distinguera tout au plus une sorte de tache laiteuse plus ou moins lumineuse. Une nébuleuse peut facilement avoir un diamètre comparable à celui de la pleine Lune ; inutile donc de la grossir trop.	No máximo, distinguiremos uma espécie de mancha leitosa mais ou menos luminosa. Uma nebulosa pode facilmente ter um diâmetro comparável ao da lua cheia; inútil, portanto, de aumentar mais.
Les nébuleuses planétaires, comme leur nom l'indique, se présentent sous l'aspect d'une petite tache dont le diamètre apparent n'est guère plus grand qu'une planète. Ces objets résultent de la	As nebulosas planetárias, como seu nome indica, se apresenta com o aspecto de uma pequena mancha cujo diâmetro aparente é um pouco maior que o de um planeta. Esses objetos resultam do fim da

<p>fin de vie d'une étoile qui éjecte des gaz, formant une véritable bulle autour d'elle. Encore une fois, l'éclat d'un tel astre est faible. On peut assez facilement passer dessus sans le repérer.</p>	<p>vida de uma estrela que ejeta gás, formando uma verdadeira bolha dentro dela. Mais uma vez, o brilho de tal astro é baixo. Podemos facilmente passar por ele sem identificá-lo.</p>
<p>Les amas ouverts sont souvent repérables à l'œil nu. Constitués d'étoiles qui sont nées au sein de la même nébuleuse, ils ont l'aspect caractéristique d'un regroupement stellaire inhabituel. Faciles à voir, ils s'observent à de faibles grossissements.</p>	<p>Os aglomerados abertos são frequentemente visíveis a olho nu. Constituídos de estrelas que nasceram no centro da mesma nebulosa, eles têm o aspecto característico de um agrupamento estelar incomum. Fáceis de ver, eles se observam com baixas ampliações.</p>
<p>Du kilomètre à l'année-lumière</p>	<p>Do quilômetro ao ano luz</p>
<p>En astronomie, les distances donnent vite le vertige... On s'y retrouve facilement dans le Système Solaire, où l'on peut s'exprimer en millions, voire en milliards de kilomètres, mais dès qu'il s'agit de parler des étoiles, les choses sont plus abstraites: songez que l'étoile la plus proche est à 45 000 milliards de kilomètres...</p>	<p>Na astronomia, as distâncias aumentam a vertigem... que encontramos facilmente no Sistema Solar, onde podemos expressar em milhões ou até em bilhões de quilômetros, mas quando se trata de falar das estrelas, as coisas são mais abstratas: lembre-se de que a estrela mais próxima está a 45.000 bilhões de quilômetros...</p>
<p>Dès lors, on utilise l'année-lumière, une unité qui correspond à la distance parcourue par la lumière en un an, à raison de 300 000 km par seconde, en chiffres ronds. Une année-lumière mesure donc approximativement 10 000 milliards de kilomètres.</p>	<p>Portanto, usamos o ano-luz, uma unidade que corresponde à distância percorrida pela luz em um ano, em 300.000km por segundo em números redondos. Um ano-luz mede então aproximadamente 10.000 bilhões de quilômetros.</p>
<p>Notre étoile voisine se trouve ainsi à 4,5 années-lumière: voila une unité de mesure plus appropriée lorsque l'on parle de galaxies lointaines, parfois situées à plusieurs milliards d'années-lumière...</p>	<p>Assim, nossa estrela vizinha se encontra a 4,5 anos-luz: uma unidade de medida mais apropriada quando falamos de galáxias distantes, às vezes situadas a bilhões de anos-luz...</p>
<p>Les amas globulaires peuvent facilement être confondus avec de petites nébuleuses: trop éloignés pour montrer avec évidence leur composition stellaire, ils apparaissent souvent d'abord comme une petite tache floue.</p>	<p>Os aglomerados globulares podem ser facilmente confundidos com pequenas nebulosas: mais afastadas para mostrar com evidência sua composição estelar, que muitas vezes aparecem primeiro como uma pequena mancha.</p>
<p>Avec un peu d'attention et un instrument correct, on découvre en fait un regroupement très dense d'étoiles. Plus l'instrument est de grand diamètre et plus l'aspect granuleux de l'amas trahit sa véritable nature.</p>	<p>Com um pouco de atenção e um instrumento correto, descobrimos um agrupamento muito denso de estrelas. Quanto mais o instrumento for de grande diâmetro, mais o aspecto granuloso dos aglomerados trairá sua verdadeira natureza.</p>
<p>Les galaxies sont les objets les plus lointains que nous pouvons observer:</p>	<p>As galáxias são os objetos mais distantes que podemos observar: todos os outros</p>

<p>tous les autres objets sont dans notre galaxie. Ces autres galaxies sont donc considérablement plus éloignées: la plus proche est à 2,5 millions d'années-lumière (voir encadré page précédente) !</p>	<p>objetos são de nossa galáxia. Essas outras galáxias são, portanto, consideravelmente mais distantes: a mais próxima está a 2,5 milhões de anos-luz (ver o quadro na página anterior)!</p>
<p>Sa taille gigantesque nous permet de la voir grande comme quatre fois la pleine Lune. 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. Il faut se contenter encore une fois d'une pâle tache laiteuse, dont le contraste optimal requiert un ciel bien noir, et un faible, voire très faible, grossissement.</p>	<p>Seu tamanho gigantesco nos permite vê-la grande como quatro vezes a lua cheia. No entanto, você, sem dúvidas, jamais a viu a olho nu, pois a luminosidade das galáxias é muito baixa em relação à sua distância. É necessário se contentar uma vez mais com uma pálida mancha leitosa, cujo contraste ideal requer um céu bem escuro e uma ampliação muito, muito baixa.</p>
<p>Les étoiles, dans leur grande majorité, représentent un intérêt mineur pour l'observateur amateur. Toutefois, on peut s'intéresser à leur couleur, parfois très marquée, à leur luminosité, changeante dans le cas des étoiles variables, ou à leurs compagnons, dans le cas des étoiles multiples (le plus souvent doubles, plus rarement triples ou quadruples).</p>	<p>As estrelas, em sua grande maioria, representam um interesse menor aos observadores amadores. No entanto, podemos nos interessar por sua cor, às vezes mais marcante; por sua luminosidade, mudando, no caso de estrelas variáveis ou de seus companheiros, e no caso das estrelas múltiplas (muitas vezes duplas, raramente triplas ou quádruplas).</p>
<p>Pour observer les plus beaux objets du ciel profond, c'est la quantité de lumière collectée qui importe. Plus l'œil reçoit de lumière, plus il perçoit de détails, sans toutefois pouvoir distinguer les couleurs des nébuleuses dans les instruments de moins de 25 cm de diamètre.</p>	<p>Para observar os mais lindos objetos do céu profundo, é a quantidade de luz coletada que importa. Quanto mais o olho recebe luz, mais ele percebe detalhes, sem, todavia, poder distinguir as cores das nebulosas nos instrumentos com menos de 25cm de diâmetro.</p>
<p>Le grossissement, en revanche, n'a qu'une importance relative: une nébuleuse diffuse est souvent déjà visible avec un faible grossissement (10 fois, par exemple), et c'est tant mieux, car le grossissement est grand consommateur de lumière.</p>	<p>A ampliação, no entanto, só tem uma importância relativa: uma nebulosa difusa é muitas vezes já visível com uma baixa ampliação (10 vezes, por exemplo), e é um tanto melhor, pois a ampliação é uma grande consumidora de luz.</p>
<p>En Bref</p>	<p>Resumindo</p>
<p>« Faire du ciel profond » c'est observer des galaxies, des nébuleuses, des amas d'étoiles. Ce sont des astres qui requièrent un ciel bien noir et un instrument récoltant beaucoup de lumière, tant leur luminosité est faible. On remarque rapidement que de faibles grossissements permettent de mieux apprécier les beautés du ciel profond.</p>	<p>“Observar o céu profundo” é observar as galáxias, as nebulosas, os aglomerados de estrelas. Esses são astros que requerem um céu bem escuro e um instrumento que recolha muita luz, pois sua luminosidade é baixa. Rapidamente percebemos que baixas ampliações permitem apreciar melhor as belezas do céu profundo.</p>

En effet, la luminosité est inversement proportionnelle au grossissement, et de plus, un faible grossissement favorise un champ de vision étendu, propice à montrer l'environnement de l'objet. On améliore ainsi la perception du contraste entre le noir du ciel et la pâle lueur de l'objet. »	De fato, a luminosidade é inversamente proporcional ao aumento, e além disso, um baixo aumento favorece um campo de visão amplo, propício a mostrar o ambiente do objeto. Melhoramos assim a percepção do contraste entre o escuro do céu e a luz pálida do objeto.”
---	--

Chapitre 4	Capítulo 4
Les premières observations	As primeiras observações
Ca y est, vous avez votre matériel, voici venu le temps des premières observations. Vous êtes bien sûr impatient de voir le ciel nocturne. Mais avant tout, il faut préparer et régler votre instrument, puis apprendre à le manipuler.	E agora você tem o seu material e é hora de começar as primeiras observações. Você tem razão de estar impaciente para ver o céu noturno, mas, antes de tudo, é necessário preparar e ajustar seu instrumento e aprender a manipulá-lo.
Régler son chercheur	Ajuste sua luneta buscadora
Pour observer un objet, vous devez pouvoir le pointer avec précision. C'est à ça que sert le chercheur. Pour que l'observation à l'oculaire corresponde à la vue que l'on a dans le chercheur, ce dernier doit être rigoureusement parallèle au tube. Pour vérifier cela, installez votre matériel le jour, afin de mieux vous repérer. Choisissez un horizon le plus dégagé possible et sélectionnez une cible terrestre, située à au moins quelques centaines de mètres, idéalement un clocher ou tout autre détail caractéristique de votre panorama.	Para observar um objeto, você deve apontá-lo com precisão. É para isso que serve a luneta buscadora. Para que a observação pela ocular corresponda à visão que temos na luneta buscadora, esse último deve estar rigorosamente paralelo ao tubo. Para verificar isso, instale seu equipamento durante o dia, afim de melhor corrigi-lo. Escolha o horizonte mais desanuviado possível e selecione um alvo terrestre, situado a menos de algumas centenas de metros, como um campanário ou outro detalhe característico de seu panorama.
Après avoir mis le plus gros oculaire (celui qui grossit le moins) dans le porte-oculaire, pointez le repère que vous avez choisi, sans l'aide du chercheur. Prenez votre temps, le sujet est immobile. Une fois la cible visible au centre de l'oculaire, serrez les freins de la monture (voir page 51).	Depois de colocar a ocular mais grossa (a que amplia menos) no porta-ocular, aponte para o ponto que você escolheu, sem a ajuda da luneta buscadora. Leve seu tempo, o conteúdo é imóvel. Uma vez com o alvo visível no centro da ocular, aperte os freios da montagem (ver a página 51).
Ajustez la netteté avec la molette de mise au point (opération décrite plus loin), puis regardez dans le chercheur. À moins que vous ne soyez particulièrement chanceux, la croix du chercheur, qui matérialise son centre, n'est sans doute pas centrée sur ce que vous voyez dans l'oculaire.	Ajuste a nitidez com o botão de foco (operação descrita mais adiante), depois olhe na luneta buscadora. A menos que você esteja particularmente sem sorte, a cruz da luneta buscadora, que materializa seu centro, não estará centralizada no que você vê pela ocular.

<p>Il faut donc corriger ce décalage. En agissant sur les vis de réglage du chercheur, faites en sorte que l'image vue dans le chercheur et celle vue dans l'oculaire soient centrées sur le même point. Lorsque le chercheur vous semble bien réglé, vérifiez à nouveau dans l'oculaire: il n'est pas rare que le tube se soit déplacé à votre insu, lors de vos manipulations.</p>	<p>É preciso corrigir essa discrepância. Agindo sobre o parafuso de ajuste da luneta buscadora, de modo que a imagem vista pela luneta buscadora e vista pela ocular estejam centralizadas no mesmo ponto. Quando a luneta buscadora te parecer bem ajustada, verifique novamente pela ocular: não é raro que o tubo tenha se deslocado sem que você saiba, durante suas manipulações.</p>
<p>Ne perdez pas trop de temps à vouloir un alignement parfait du chercheur: le mieux est souvent l'ennemi du bien et il est préférable de connaître le décalage de son chercheur afin de la compenser plutôt que d'être trop exigeant sur sa précision. Votre chercheur est désormais réglé et vous pouvez vous en servir pour pointer. Dorénavant, vous vous contenterez de vérifier en début d'observation que son alignement avec le tube est toujours bon.</p>	<p>Não perca muito tempo querendo o alinhamento perfeito da luneta buscadora: a perfeição é muitas vezes inimiga do bem e é preferível conhecer a discrepância de sua luneta buscadora, afim de compensá-la em vez de ser muito exigente em sua precisão. Sua luneta buscadora está agora ajustada e você pode usá-la para mirar. De agora em diante, contente-se em verificar no início da observação se o seu alinhamento com o tubo está sempre bom.</p>
<p>La mise au point</p>	<p>O ajuste</p>
<p>Sous ce titre se cache un problème bien plus courant qu'il n'y paraît: il n'est pas rare qu'un débutant n'arrive pas à voir dans son instrument pour l'unique raison qu'il n'a pas fait une mise au point correcte. Il s'agit donc de faire en sorte que l'image soit la plus nette possible.</p>	<p>Nesse título se esconde um problema muito mais comum do que parece: não é raro que um amador não consiga ver em seu instrumento pela única razão de ele não ter feito o ajuste de forma correta. É necessário então fazer com que a imagem seja mais clara possível.</p>
<p>Selon la formule optique utilisée, la mise au point est réalisée différemment : avec un Newton ou une lunette, la molette de mise au point déplace le porte-oculaire, ce qui modifie la distance entre l'oculaire et l'objectif. Plus le porte-oculaire est rentré dans le tube (et donc plus l'oculaire se trouve rapproché de l'objectif), plus la mise au point se fait sur un objet lointain. Pour observer une cible plus proche, l'oculaire devra au contraire être plus éloigné de l'objectif.</p>	<p>Segundo a fórmula ótica utilizada, o ajuste é realizado de forma diferente: com um Newton ou uma luneta, o botão de ajuste desloca o porta-ocular, o que modifica a distância entre a ocular e o objetivo. Quanto mais o porta-ocular estiver voltado para o tubo (e, portanto, quanto mais a ocular se encontrar próxima ao objetivo), mais o ajuste se faz sobre um objeto distante. Para observar um alvo mais próximo, a ocular deverá, pelo contrário, estar mais distante do objetivo.</p>
<p>Avec les Schmidt-Cassegrain ou les Maksutov-Cassegrain, c'est sur l'objectif que l'on agit: une molette de mise au point permet de l'éloigner ou de le rapprocher de l'oculaire qui, lui, reste fixe. Notez également que si la mise au point change entre une cible située à 50</p>	<p>Com os Schmidt-Cassegrain ou os Maksutov-Cassegrain, é sobre o objetivo que agimos: um botão de ajuste permite distanciar ou aproximar a ocular, que permanece fixa. Note também que se o ajuste muda entre um alvo situado a 50m ou a 1km, ele será o mesmo, seja qual for</p>

<p>m ou à 1 km, elle sera la même quel que soit l'objet visé, dès lors qu'il se trouve dans le ciel, à plusieurs centaines de milliers de kilomètres.</p>	<p>o objeto visado, uma vez que ele se encontre no céu em muitas centenas de milhões de quilômetros.</p>
<p>Ainsi, lorsque l'on passe d'un astre à un autre, la mise au point ne change quasiment pas tant que l'on ne touche pas à l'oculaire. En revanche, la sensibilité du réglage (de l'ordre du dixième de millimètre) est telle que le simple fait de bouger l'oculaire peut obliger à refaire la mise au point. À plus forte raison, changer d'oculaire nécessite une nouvelle mise au point.</p>	<p>Assim, quando passamos de um astro a outro, o ajuste não muda praticamente tanto quando não tocamos na ocular. Em compensação, a sensibilidade do ajuste (do décimo de milímetro) é tal que o simples fato de mexer a ocular pode obrigar a refazer o ajuste. Por motivos maiores, mudar a ocular necessita de um novo ajuste.</p>
<p>Au centre, la mise au point est bonne. À gauche, l'oculaire est trop proche de l'objectif. À droite, il en est trop éloigné.</p>	<p>No centro, o ajuste está bom. À esquerda, a ocular está mais próxima do objetivo. À direita, está mais distante.</p>
<p>Une étoile est l'objet idéal pour faire la meilleure mise au point possible. Choisissez-en une bien lumineuse et pointez-la. Une fois l'étoile centrée, rentrez le porte-oculaire le plus possible dans le tube, ou vissez la molette au maximum pour un Schmidt-Cassegrain ou un Maksutov-Cassegrain. En jouant sur la molette de mise au point, vous passez d'une grande tache pâle à un point plus lumineux, puis à nouveau à une tache pâle. Arrêtez vous sur la position où l'étoile est la plus petite et la plus lumineuse; la mise au point est alors correcte.</p>	<p>Uma estrela é o objeto ideal para fazer o melhor ajuste possível. Escolha a mais luminosa e aponte para ela. Uma vez com a estrela centralizada, volte o porta-ocular ao máximo possível no tubo, ou aparafuse o botão do mesmo modo para um Schmidt-Cassegrain ou um Maksutov-Cassegrain. Tocando o botão de ajustar, você passa de uma grande mancha pálida a um ponto mais luminoso, e novamente a uma mancha pálida. Pare na posição onde a estrela seja menor e mais luminosa; e então o ajuste estará correto.</p>
<p>Avant l'observation : préparer sa soirée</p>	<p>Antes da observação: prepare a sua noite</p>
<p>Une bonne préparation de votre soirée d'observation est un atout qui jouera pour vous quand il s'agira d'être efficace pour ne pas perdre de temps sur des détails.</p>	<p>Uma boa preparação para a sua noite de observação representará um ponto a seu favor quando se mostrar eficaz para que você não perca tempo com detalhes.</p>
<p>S'adapter à l'obscurité</p>	<p>Se adapte à escuridão</p>
<p>Vous pensez savoir profiter de vos yeux au maximum? Lisez ces quelques conseils, ils vous aideront à optimiser votre acuité visuelle.</p>	<p>Você pensa saber aproveitar de seus olhos ao máximo? Leia esses conselhos, eles te ajudarão a otimizar sua acuidade visual.</p>
<p>Il faut 30 min au moins pour que l'œil s'habitue au noir. Tant que ce temps ne s'est pas écoulé, vos performances visuelles ne sont pas à leur maximum. La moindre lueur (l'étincelle d'un briquet ou le plafonnier d'une voiture) referme votre pupille et vous oblige à vous ré-</p>	<p>São necessários cerca de 30 minutos para que os olhos se acostumem com a noite. Tanto que quando esse tempo não é decorrido, suas performances visuais não estão em seu máximo. O mínimo brilho (a centelha de um isqueiro ou o teto de um carro) fecha novamente a sua pupila e</p>

<p>acclimater à l'obscurité. Dans les meilleurs cas, votre pupille peut présenter un diamètre de 7mm. Cette valeur diminue avec l'âge. Ainsi, vers 50 ans, la pupille ne se dilate guère plus que de 5 mm, diminuant d'autant votre sensibilité à la faible luminosité de la nuit.</p>	<p>te obriga a se acostumar outra vez com a escuridão. Nos melhores casos, sua pupila pode apresentar um diâmetro de 7mm. Esse valor diminui com a idade. Assim, por volta dos 50 anos, a pupila não se dilata mais que 5mm, diminuindo sua sensibilidade à baixa luminosidade da noite.</p>
<p>Par ailleurs, le centre de l'œil est riche en cellules appelées cônes, qui réagissent très bien à la couleur, mais nécessitent beaucoup de lumière. La zone périphérique de la rétine, elle, est recouverte de cellules nommées bâtonnets, très sensibles à la moindre lumière mais insensibles à la couleur. Pour optimiser l'utilisation de votre rétine, observez de face les planètes, suffisamment lumineuses pour que l'on en distingue la finesse des couleurs, et regardez légèrement à côté des objets peu lumineux: c'est ainsi le bord de votre rétine qui récoltera les précieux photons, vous donnant une image plus claire de l'objet observé. On appelle cette technique l'observation en vision périphérique et elle est aussi surprenante qu'efficace.</p>	<p>Além disso, o centro do olho é rico em células chamadas de cones, que reagem muito bem à cor, mas necessitam muito de luz. A zona periférica da retina é coberta de células chamadas de bastonetes, muito sensíveis à mínima luz mais insensível à cor. Para otimizar a utilização de sua retina, observe de frente os planetas suficientemente luminosos para que distinga a delicadeza das cores, e olhe ligeiramente ao lado dos objetos pouco luminosos: é assim que a borda de sua retina colherá os principais fótons, te dando uma imagem mais clara do objeto observado. Chamamos essa técnica de observação em visão periférica e ela é também surpreendentemente eficaz.</p>
<p>Préparer son programme d'observation</p>	<p>Prepare seu programa de observação</p>
<p>Plutôt que de sortir sans savoir ce que vous allez observer, vous gagnerez en efficacité si vous préparez votre sortie en faisant un programme d'observation.</p>	<p>Ao invés de sair sem saber o que observar, você ganhará eficácia se preparar sua saída ao fazer um programa de observação.</p>
<p>Pour préparer votre programme, la solution la plus simple est sans doute d'utiliser l'informatique: de nombreux logiciels peuvent vous montrer le ciel que vous verrez, quel que soit le jour, l'heure et le lieu d'où vous observez. Parmi les plus courants, citons Redshift, Starry night ou encore Celestia, qui a le mérite d'être téléchargeable gratuitement (voir Annexes page 97). L'informatique ne remplace toutefois pas un bon atlas du ciel (voir également les Annexes).</p>	<p>Para preparar seu programa, a solução mais simples é sem dúvidas utilizar a informática: muitos softwares podem mostrar o céu que você verá, seja qual for o dia, a hora e o lugar de onde você observa. Entre os mais comuns estão o Redshift, Starry night ou ainda o Celestia, que tem o mérito de ser baixado gratuitamente (ver anexos na página 97). A informática não substitui, no entanto, um bom mapa do céu (ver os anexos também).</p>
<p>Cherchez d'abord si la Lune est présente. Si c'est le cas, ne prévoyez pas d'observer le ciel profond car elle vous gênerait. Notez toutefois que si son lever intervient en seconde partie de nuit, elle</p>	<p>Cheque primeiro se a Lua estará presente. Se este for o caso, não planeje observar o céu profundo, pois ela te impedirá. Note, no entanto, que se o seu nascer intervier na segunda parte da noite,</p>

vous laissez une plage de quelques heures de ciel noir.	ela te deixará um intervalo de algumas horas de céu escuro.
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. Le chapitre suivant vous aidera à choisir vos premières cibles : on y décrit les plus beaux objets à observer.	Depois, te resta escolher os objetos que você observará: o mais prático é se concentrar em uma pequena porção do céu e tentar reconhecer os principais objetos. Assim, aos poucos, descobrimos o céu, uma constelação após a outra. O capítulo seguinte te ajudará a escolher seus primeiros alvos: descrevemos os mais bonitos de observar.
Pensez à sortir l'instrument 30 min à 1 h avant le début de l'observation afin de le laisser se mettre à température, ceci pour éviter les turbulences créées par les différences de température.	Pense em sair com seu instrumento de 30 minutos a 1 hora antes do início da observação, afim de deixá-lo chegar à temperatura, para evitar as turbulências criadas pelas diferenças de temperatura.
Un atlas du ciel ou un logiciel constituant de bonnes sources pour établir un programme d'observation. Internet offre également de nombreux sites décrivant des campagnes d'observation pour l'astronome débutant ou aguerri.	Um mapa do céu ou um software constituem boas fontes para estabelecer um programa de observação. A internet oferece igualmente muitos sites descrevendo campanhas observacionais para astrônomos amadores ou experientes.
Où s'installer ?	Onde se instalar?
Suivez les conseils ci-dessous lorsque vous choisissez votre lieu d'observation. Ne jamais observer de derrière une fenêtre, car la vitre n'a pas la qualité optique requise. Ne pas observer de l'intérieur à travers une fenêtre ouverte. La différence de température entre intérieur et extérieur, fût-elle minime, engendre des turbulences rédhibitoires pour une observation de qualité. Éviter de s'installer sur une surface en pierre ou en béton qui stocke la chaleur le jour et la restitue la nuit, engendrant là encore des turbulences gênantes.	Siga as dicas abaixo quando escolher seu lugar de observação. Jamais observe por trás de uma janela, pois o vidro não possui a qualidade da óptica necessária. Não observe do interior através de uma janela aberta. A diferença de temperatura entre interior e exterior é mínima, ocasionando turbulências redibitórias para uma observação de qualidade. Evite instalá-lo sobre uma superfície de concreto ou de pedra que armazene o calor durante o dia e o libere durante à noite, ocasionando então turbulências problemáticas.
D'ici, la vue est imprenable, y compris sur la débauche de lumière de la ville située à une dizaine de km. L'observateur planétaire n'en sera pas perturbé, mais l'amateur de ciel profond peut plier bagage.	A partir daqui, a vista é deslumbrante, incluindo a libertinagem de luz da cidade localizada a uma dezena de quilômetros. O observador planetário não será perturbado, mas o amador do céu profundo pode fazer as malas para a viagem.
Choisir un site dégagé au sud: c'est le côté du ciel où évoluent les planètes, la Lune et le ciel spécifique à chaque saison. Côté nord, on observe le ciel circumpolaire, c'est-à-dire les	Escolha um sítio limpo ao Sul: é ao lado do céu onde evoluem os planetas, a Lua e o céu específico em cada estação. Ao Norte, observe o céu circumpolar, quer dizer, as constelações que jamais passam

constellations qui ne passent jamais sous l'horizon. Concrètement, seule une faible proportion d'objets peuvent être observés dans cette direction.	sob o horizonte. Especificamente, apenas uma baixa proporção de objetos pode ser observada nessa direção.
Pour le ciel profond, choisir un site situé au sud de toute pollution lumineuse. Ainsi, la lumière gênante se trouvera vers le nord, là où l'on observera pas, ou peu. Pour le planétaire en revanche, la forte luminosité des cibles autorise une observation même sous un ciel pollué par la lumière.	Para o céu profundo, escolha um sítio situado ao Sul de toda poluição luminosa. Assim, a luz indesejável se encontrará ao Norte, onde não observaremos. Para o planetário, no entanto, a alta luminosidade dos alvos autoriza uma observação mesmo sob um céu poluído pela luz.
Un site en altitude favorise un ciel pur: la qualité des observation n'en est que meilleure! Attention toutefois au fait que plus on est haut, plus on voit loin. Il n'est donc pas rare d'être gêné par la pollution lumineuse d'une grande ville, pourtant située à plusieurs dizaines de kilomètres, alors que l'on se trouve sur un sommet offrant une vue imprenable.	Um sítio em altitude favorece um céu puro: a qualidade das observações é melhor! Atenção, no entanto, ao fato de que quanto mais alto, mais longe podemos ver. Não é raro, portanto, ser incomodado pela poluição luminosa de uma grande cidade, localizada a muitas dezenas de quilômetros, enquanto você se encontra no topo de uma colina que oferece uma vista deslumbrante.
Lutter contre le froid	Lute contra o frio
La nuit, il fait souvent froid, même l'été. Il faut donc prévoir quelques équipements et accessoires pour se protéger contre le froid.	À noite, muitas vezes faz frio, mesmo no verão. É preciso se prevenir com alguns equipamentos e acessórios para se proteger contra o frio.
Couvrez-vous bien et préférez plusieurs épaisseurs à une seule. L'air contenu entre les épaisseurs contribue à l'isolation thermique.	Cubra-se bem e prefira mais camadas de roupas do que apenas uma. O ar contido entre as camadas contribui com o isolamento térmico.
Protégez vos extrémités: nez, oreilles, doigts, pieds, tête. C'est par là que le froid arrive et quand il s'installe, il n'y a plus grand chose à faire.	Proteja suas extremidades: nariz, orelhas, dedos, pés, cabeça. É por aí que o frio vem e quando ele se instala, não há muito o que fazer.
Prévoyez une boisson chaude et des encas pour tenir le coup.	Leve uma bebida quente e um lanche.
Isolez-vous du sol: debout sur une plaque de polystyrène, vous retarderez l'arrivée du froid sur vos pieds.	Isole-se do chão: em uma placa de polietileno, você retardará a chegada do frio em seus pés.
Monter sur une plaque de polystyrène: une astuce pas chère pourra lentir l'arrivée du froid par le sol!	Leve uma placa de polietileno: uma dica barata poderá retardar a chegada do frio pelo chão!
Les accessoires utiles	Acessórios úteis
Quelques outils faciliteront l'organisation de votre soirée. En voici une liste non exhaustive.	Algumas ferramentas facilitarão a organização de sua noite. Eis uma lista parcial.
Une carte du ciel: choisissez-la tournante, elle vous permettra de savoir avec précision ce qui est visible ou ce qui	Um mapa do céu: escolha a rotação, ela te permitirá saber com precisão o que será visível e o que não será, segundo a

ne l'est pas selon l'heure et la date de l'observation. La plus courante est sans conteste le «mini-ciel» de Pierre Bourge. Vous le trouverez facilement dans les magasins vendant des instruments d'observation, mais aussi dans les planétariums et même dans certaines librairies.	hora e a data de observação. O mais comum é sem dúvidas o “mini-céu”, de Pierre Bourge. Você o encontrará facilmente em lojas que vendem instrumentos de observação, mas também em planetários e em algumas livrarias.
Une lampe éclairant en rouge: c'est la couleur qui éblouit le moins la nuit, à condition toutefois qu'elle soit tamisée. Une lampe LED rouge est tout à fait adaptée à cet usage. On en trouve facilement dans les rayons bricolage ou bazar des supermarchés, ou sous forme de lampe frontale (bien pratique!), dans des magasins de loisirs extérieurs (randonnée, sport...). À défaut d'autre chose, une astuce consiste à recouvrir une lampe blanche de faible intensité de rouge à ongles.	Uma lâmpada com iluminação em vermelho: é a cor que ofusca menos durante à noite, com a condição, no entanto, de que ela seja suave. Uma lâmpada LED vermelha é perfeitamente adequada para esse uso. Encontramos facilmente disponíveis em “tem de tudo” ou bazares de supermercados, ou em forma de lâmpada frontal (bem prático!), em lojas de lazer exteriores (trilhas, esporte). Qualquer coisa, uma dica consiste em cobrir uma lâmpada branca de baixa intensidade, com vermelho para unhas.
Une lampe poche classique : toujours pratique pour être sûr de ne rien laisser sur place en fin d'observation.	Uma lâmpada de bolso clássica: sempre prática para ter certeza de não deixar nada no local ao final da observação.
Papier et crayon: souvent utiles pour prendre des notes: heure d'observation d'une étoile filante, description d'un bel objet, question non résolue à creuser, etc.	Lápis e papel: é sempre muito útil para fazer anotações: hora da observação de uma estrela cadente, descrição de um belo objeto, questão não resolvida e etc...
Tournevis, clés allen et clés plates: c'est toujours quand vous ne les avez pas qu'un boulon choisit de se dévisser sur votre monture...	Chaves de fenda, chave allen e chaves inglesas: sempre que você não as tem, um parafuso decide se desparafusar de sua montagem...
Préparer la monture	Prepare a montagem
Si votre instrument provient d'une marque sérieuse, la notice incluse dans la boîte vous indique comment assembler les éléments entre eux, mais c'est rarement au montage que les difficultés apparaissent. Évitez de monter les pieds au maximum de leur hauteur, la stabilité de l'ensemble n'en serait que moins importante. Préférez réduire la hauteur des pieds au minimum, si possible, afin de baisser le centre de gravité. Vous éviterez ainsi les désagréments d'une monture peu stable.	Se o seu instrumento for de uma marca séria, as instruções estarão inclusas na caixa para indicar como montar as peças, mas é raro que durante a montagem as dificuldades apareçam. Evite montar os pés ao máximo de sua altura, a estabilidade do conjunto só seria menos importante. Prefira reduzir a altura dos pés ao mínimo, se possível, afim de reduzir o centro de gravidade. Assim, você evita as inconveniências de uma montagem pouco estável.
La monture azimutale : tout de suit prête	A montagem azimutal: pronta para uso
Sur une monture azimutale, la mécanique vous posera peu de difficultés : un	Em uma montagem azimutal, a mecânica te trará poucas dificuldades: um controle

<p>contrôle lent vertical, sous forme d'une tige métallique qui se visse ou se dévisse, permet d'assurer un mouvement fin en altitude. Un simple frein sur l'axe vertical régit le mouvement en azimut. Une fois que vous maîtrisez ce système d'ajustement, la manipulation de l'instrument est très intuitive. Il vous reste à régler la partie optique (voir page 46).</p>	<p>lento vertical, em forma de uma haste metálica que se parafusa ou se desparafusa, permite assegurar um movimento final em altitude. Um simples freio no eixo vertical governa o movimento em azimute. Uma vez que você dominar esse sistema de ajuste, a manipulação do instrumento será intuitiva. Te resta ajustar a parte óptica (ver a página 46).</p>
<p>La grande majorité des montures azimutales sont équipées d'une tige de contrôle lent.</p>	<p>A grande maioria das montagens azimutais são equipadas por uma haste de controle lento.</p>
<p>La monture équatoriale : moins intuitive mais plus efficace !</p>	<p>A montagem equatorial: menos intuitiva, porém, mais eficaz!</p>
<p>Il est souhaitable de s'arrêter un instant sur les termes désignant les différents axes et les molettes de contrôle qui agissent dessus. Les mouvements possibles sont au nombre de 4. Du bas vers le haut, on trouve d'abord le contrôle d'azimut (voir «1» sur l'illustration de la page suivante), qui oriente l'ensemble de la monture autour d'un axe vertical ; juste au-dessus se trouve l'axe de latitude («2» sur l'illustration de la page suivante), horizontal, qui permet un mouvement de la monture de l'horizon jusqu'au zénith ; vient ensuite l'axe d'ascension droite ou de suivi («3» sur l'illustration de la page 53), et enfin l'axe de déclinaison («4» sur l'illustration de la page 53).</p>	<p>É préférível que por um instante você pare nos termos designando os diferentes eixos e as rodas de controle que agem sobre ele. Os movimentos possíveis estão no número 4. A partir da base para o topo, encontramos primeiro o controle do azimute (ver o “1” na ilustração da página seguinte), que orienta o conjunto da montagem em torno do eixo vertical; logo acima se encontra o eixo de latitude (“2” na ilustração da página seguinte), horizontal, que permite um movimento da montagem do horizonte ao zênite; em seguida, o eixo de ascensão direito ou de acompanhamento (“3” na ilustração da página 53), e, enfim, o eixo de declinação (“4” na ilustração da página 53).</p>
<p>Alors que les axes d'ascension droite et de déclinaison servent à diriger le télescope ou la lunette pendant l'observation, les deux autres axes permettent la mise en station. Il s'agit pour cela d'orienter la monture dans la bonne direction et avec le bon angle, de façon à ce que ses mouvements soient coordonnés à ceux du ciel. Il faut donc aligner l'axe d'ascension droite sur l'étoile polaire. Ainsi, en tournant autour de cet axe, l'instrument compense la rotation de la Terre. C'est cette procédure que l'on appelle la mise en station.</p>	<p>Enquanto os eixos de ascensão direitos e de declinação servem para dirigir o telescópio ou a luneta durante a observação, os dois outros eixos permitem a configuração. Trata-se de orientar a montagem na melhor direção e com um bom ângulo, de modo que seus movimentos sejam coordenados aos do céu. É necessário, portanto, alinhar o eixo de ascensão direito com a estrela polar. Assim, na rotação em torno do eixo, o instrumento compensa a rotação da Terra. É esse procedimento que chamamos de configuração.</p>
<p>Commençons par le réglage le plus bas, celui de l'azimut (en rose sur la photo ci-dessus): vous devez orienter la monture</p>	<p>Vamos começar pela regulagem mais baixa, a do azimute (em rosa na foto acima): você deve orientar a montagem</p>

<p>de façon à ce que l'axe d'ascension droite soit dirigé vers le nord. Pour cela, commencez par orienter grossièrement l'ensemble trépied-monture-tube dans la bonne direction, puis affinez en déplaçant légèrement la monture sur le trépied. Deux molettes sont souvent prévues à cet effet (en rose).</p>	<p>de maneira que o eixo de ascensão direito esteja dirigido ao Norte. Para isso, comece por orientar o conjunto tripé-montagem-tubo em uma boa direção, depois melhore mudando ligeiramente a montagem sobre o tripé. Duas rodas são muitas vezes para prevenir esse efeito (em rosa).</p>
<p>Votre axe d'ascension droite pointe désormais en direction du nord. Vous devez maintenant l'incliner selon un angle qui correspond à la latitude de votre lieu d'observation (par exemple 49°, si vous observez de Paris) à l'aide du réglage «2» (en jaune sur l'illustration de la page de gauche). Si vous ne vous êtes pas trompé, votre instrument doit ressembler à la figure du haut de la page précédente. Si ce n'est pas le cas, vous vous êtes sans doute mélangé dans les différents axes.</p>	<p>Seu eixo de ascensão direito aponta em direção ao Norte. Você deve manter a inclinação de acordo com um ângulo que corresponda à latitude de seu lugar de observação (por exemplo, 49°, se você observar de Paris) com a ajuda de regulagem "2" (em amarelo na ilustração da página da esquerda). Se você não se enganar, seu instrumento deve ser semelhante ao da figura do topo da página anterior. Se não for o caso, você, sem dúvidas, misturou em diferentes eixos.</p>
<p>L'axe d'ascension droite est désormais dirigé vers le pôle nord céleste, matérialisé par l'étoile polaire. Il se trouve alors parallèle à l'axe de rotation de la Terre: le simple fait de tourner autour de cet axe compense la rotation de la Terre. Il faut donc que, pendant votre observation, vous ne touchiez plus aux réglages que vous venez de faire.</p>	<p>O eixo de ascensão direito deve se dirigir ao polo norte celeste, materializado pela estrela polar. Ele se encontra então paralelo ao eixo de rotação da Terra: o simples fato de girar em torno desse eixo compensa a rotação da Terra. É necessário então que durante a sua observação, você não toque mais nas regulagens que fez.</p>
<p>Pour diriger le tube dans la direction où vous voulez observer, vous disposez maintenant de deux «freins», qui libèrent les mouvements du tube lorsque vous les desserrez (voir l'illustration du bas de la page précédente). Quand les deux freins sont desserrés, tenez l'extrémité du tube optique du bout des doigts et pivotez autour de la monture en entraînant le tube et en regardant dans la direction que vous souhaitez pointer. L'instrument va de lui-même suivre la direction de votre regard. Ne cherchez pas à pointer en tournant les axes l'un après l'autre: le mouvement simultané des deux axes est la clé d'un pointage facile et efficace. Une fois votre cible grossièrement pointée, resserrez les freins et agissez sur les contrôles lents (les flexibles) tout en regardant à</p>	<p>Para dirigir o tubo na direção onde quer observar, disponha agora de dois "freios" que liberem os movimentos do tubo quando você os soltar (ver a ilustração inferior na página anterior). Quando os dois freios estiverem soltos, segure a extremidade do tubo óptico ao final dos dedos e gire em torno da armação envolvendo o tubo e olhando na direção que você deseja apontar. O instrumento em si segue a direção do seu olhar. Não procure apontar girando os eixos um após o outro: o movimento simultâneo dos dois eixos é a chave de uma mira fácil e eficaz. Uma vez com seu alvo apontado, aperte os freios e aja no controle das lentes (as flexíveis) enquanto olha pela ocular para melhorar a mira e se certificar de que o objeto está centralizado.</p>

<p>l'oculaire pour affiner le pointage et vous assurer que l'objet est centré.</p>	
<p>Attention! En desserrant les freins, vous allez réaliser l'importance de l'équilibrage de l'instrument! En effet, le tube va basculer d'un côté ou de l'autre, selon sa position et les contrepoids. Pour équilibrer l'instrument, mettez le tube à l'horizontale et faites coulisser les contrepoids à l'extrémité de leur tige, freins serrés. En des serrant les freins, le tube doit rester à l'horizontale. Sinon, avancez-le ou reculez-le dans les colliers afin qu'il soit parfaitement équilibré. Mettez en suite la tige de contre poids à l'horizontale et, en faisant coulisser les poids sur la tige, faites en sorte que le tube s'équilibre avec les contrepoids.</p>	<p>Atenção! Ao soltar os freios, você realizará o importante equilíbrio do instrumento. De fato, o tubo se inclinará de um lado para o outro, segundo sua posição e seu contrapeso. Para equilibrar o instrumento, coloque o tubo na horizontal e deslize o contrapeso à extremidade de sua haste, fechando os freios. Fazendo isso, o tubo deve ficar na horizontal. Caso contrário, avance-o ou recue-o nos colares, afim de que ele esteja perfeitamente equilibrado. Coloque em seguida a haste do contrapeso na horizontal e, deslizando o peso sobre a haste, assegure-se de que o tubo está equilibrado com o contrapeso.</p>
<p>Un instrument bien équilibré doit pouvoir rester dans n'importe quelle position, freins desserrés. Notez que le bas de la monture garde la mise en station.</p>	<p>Um instrumento bem equilibrado deve poder ficar em qualquer posição com freios soltos. Note que a base da armação mantém a configuração.</p>
<p>Prenez le temps d'être à l'aise avec les mouvements de votre monture. Faites de nombreux essais en plein jour. Au final, quand il s'agira de l'utiliser dans le noir, vous gagnerez un temps précieux et une précision appréciable lors de vos observations.</p>	<p>Tire um tempo para se acostumar com os movimentos de sua montagem. Faça vários testes durante o dia. Ao final, quando utilizá-la à noite, você ganhará um precioso tempo e uma precisão apreciável em suas observações.</p>
<p>La monture à fourche : souvent informatisée</p>	<p>A montagem garfo: muitas vezes informatizada</p>
<p>Les montures à fourches sont de plus en plus équipées du système GOTO. Dans ce cas, on peut généralement choisir entre un mode azimutal ou équatorial. En mode azimutal, choisi via la raquette, la base du télescope doit être horizontale et c'est l'informatique qui s'occupe de gérer les mouvements d'altitude et d'azimut. En mode équatorial, choisi également via la raquette, la base du télescope doit être perpendiculaire à la direction de l'étoile polaire. La position inclinée de la base est obtenue, selon le modèle, soit directement grâce à un trépied étudié à cet effet, soit par l'intermédiaire d'une table équatoriale, support métallique s'intercalant entre la monture et le trépied.</p>	<p>As montagens garfo estão cada vez mais equipadas com o sistema GOTO. Nesse caso, podemos geralmente escolher entre um modo azimutal ou equatorial. Em modo azimutal, escolhido via raquete, a base do telescópio deve ser horizontal e é a informática que se ocupa de gerir os movimentos da altitude e do azimute. Em modo equatorial, escolhido igualmente via raquete, a base do telescópio deve ser perpendicular à direção da estrela polar. A posição inclinada da base é obtida, de acordo com o modelo, ou seja, diretamente graças a um tripé estudado para essa finalidade, isto é, pelo intermediário de uma mesa equatorial, suporte metálico se intercalando entra a armação e o tripé.</p>

<p>Une fois que la base est ainsi inclinée, l'axe d'azimut devient axe d'ascension droite et l'axe d'altitude devient axe de déclinaison. Pour l'observation visuelle, le mode azimutal sera souvent préférable. Pour pratiquer la photo, en revanche, on préférera le mode équatorial. Nous en reparlerons au chapitre concernant la photo (voir page 85).</p>	<p>Assim, uma vez que a base estiver inclinada, o eixo do azimute torna-se eixo de ascensão direita e o eixo de altitude torna-se eixo de declinação. Para a observação visual, o modo azimute será muitas vezes preferível. Para praticar a foto, no entanto, preferimos o modo equatorial. Nós discutiremos isso no capítulo que diz respeito a fotos (ver a página 85).</p>
<p>Pour profiter du pointage automatique d'une monture équipée d'un système GOTO, il faut l'initialiser correctement. Si les détails de la mise en œuvre varient selon la marque ou le modèle, le principe général reste le même: on installe l'instrument dans une position de départ, spécifiée dans la notice, on entre l'heure, la date, l'endroit d'où l'on observe, puis l'instrument se déplace de lui-même vers 1, 2 ou 3 étoiles repères. Après vérification du pointage en regardant dans l'oculaire, on valide la procédure. L'instrument est alors capable de pointer n'importe quel astre enregistré dans la mémoire de la raquette de commande.</p>	<p>Para desfrutar da mira automática de uma montagem equipada com um sistema GOTO, é necessário iniciá-la corretamente. Se os detalhes da configuração variam de acordo com a marca ou modelo, o princípio geral permanece o mesmo: instalamos o instrumento em uma posição de partida especificada nas instruções; entramos na hora e na data, no lugar onde observaremos, e depois o equipamento se move até 1, 2 ou 3 estrelas visíveis. Depois da verificação da mira, olhando pela ocular, validamos o procedimento. O instrumento está então capaz de apontar para qualquer astro registrado na memória da raquete de comando.</p>
<p>Ce type d'instrument simplifie considérablement la phase de recherche d'objets, mais nécessite une certaine rigueur, propre à l'informatique: en effet, la raquette de commande ne vous dira pas si vous vous êtes trompé d'heure, de lieu ou de cible! Par ailleurs, il vous faudra sans doute quelques séances d'utilisation pour en tirer tous les avantages, tant les possibilités sont grandes et les réglages nombreux.</p>	<p>Esse tipo de instrumento simplifica consideravelmente a fase de busca de objetos, mas necessita de um certo rigor, próprio da informática: de fato, a raquete de comando não te dirá se você está na hora, no lugar ou no alvo errado! Além disso, você necessitará, sem dúvidas, de algumas sessões de utilização para obter os benefícios, dado que as possibilidades são grandes e os ajustes numerosos.</p>
<p>À ce titre, la popularisation des systèmes équipés de GPS, de compas électronique et de détecteurs d'horizontalité facilitent la mise en station. Ces outils, en automatisant les principales phases de cette dernière, améliorent remarquablement la justesse du pointage... à condition que tout se passe bien. Dans le cas inverse, on met souvent longtemps à trouver la faille. Une fois la mise en station effectuée, ne bougez plus votre instrument qu'à l'aide de la raquette de</p>	<p>Assim, a popularização dos sistemas equipados com GPS, bússolas eletrônicas e detectores de horizontalidade facilitam a configuração. Essas ferramentas, automatizando as principais fases dessa última, melhoram notavelmente a precisão da mira... desde que tudo esteja bem. No caso inverso, demoramos muito tempo para encontrar a falha. Uma vez com a configuração efetuada, mova seu instrumento com a ajuda da raquete de</p>

commande. En le déplaçant manuellement, vous perdriez votre mise en station.	comando. Movendo manualmente, você perderia a configuração.
Attention au calibrage! À la première utilisation d'une monture GOTO, il est bon de calibrer les mouvements des moteurs, afin que le pointage et le suivi soient le plus précis possible. En effet, les engrenages sollicités provoquent fatalement un léger jeu qui, s'il n'est pas pris en compte, génère une imprécision dans le pointage, puis dans le suivi. Cette opération s'effectue sur une cible fixe (un repère terrestre), de préférence le jour. Le détail de l'opération est logiquement expliqué dans la notice de l'instrument. Ne négligez pas cette étape, malheureusement omise par de nombreux utilisateurs.	Atenção à calibração! Na primeira utilização de uma montagem GOTO, é bom calibrar os movimentos dos motores, afim de que a mira e o acompanhamento mais precisos possível. De fato, as engrenagens solicitadas provocam fatalmente um ligeiro jogo que, se não levado em conta, gera uma imprecisão na mira, depois no acompanhamento. Essa operação se efetua em um alvo fixo (um ponto terrestre), de preferência de dia. O detalhe da operação é logicamente explicado nas instruções do instrumento. Não pule essa etapa, infelizmente, omitida por muitos utilizadores.

Chapitre 5	Capítulo 5
Quels objets observer ?	Quais objetos observar?
Vous avez sans doute beaucoup à apprendre encore avant de maîtriser votre matériel, mais leurs rudiments vous sont maintenant connus. Il est temps d'aborder ce qui nous intéresse: l'observation proprement dite.	Você sem dúvidas tem ainda muito a aprender antes de dominar seu material, mas seus rudimentos são conhecidos agora. É hora de abordar o que nos interessa: a observação propriamente dita.
Se repérer dans le ciel	Se oriente no céu
Pour s'y retrouver parmi les nombreuses étoiles qui forment la voûte céleste, il faut de l'ordre et de la méthode. Aussi, c'est l'Union astronomique internationale (UAI) qui décide, pour l'ensemble des nations, de la nomenclature des objets du ciel. L'UAI a ainsi défini 88 constellations grâce auxquelles on peut situer facilement et rapidement n'importe quelle portion du ciel.	Para se encontrar entre as numerosas estrelas que formam a abóbada celeste, é necessário ordem e método. Além disso, é a União Astronômica Internacional (UAI) que decide, pelo conjunto das nações, a nomenclatura dos objetos do céu. Assim, a UAI definiu 88 constelações graças as quais podemos encontrar facilmente e rapidamente em qualquer parte do céu.
Pour faciliter le repérage au sein des constellations, leurs étoiles principales sont nommées par des lettres grecques, de la plus lumineuse (Alpha) à la moins lumineuse, en suivant l'ordre de l'alphabet grec: Epsilon de la Lyre est donc la cinquième étoile en importance dans la constellation de la Lyre.	Para facilitar a localização dentro das constelações, suas estrelas principais são nomeadas por letras gregas, da mais luminosa (Alpha) a menos luminosa, seguindo a ordem alfabética grega: Ípsilon de Lyra é, portanto, a quinta estrela em importância na constelação da Lyra.
Si cette précision ne suffit pas (ce qui est courant!), on peut utiliser les	Se essa precisão não for suficiente (o que é comum!), podemos utilizar as

<p>coordonnées célestes qui donnent une valeur en ascension droite et en déclinaison. Là, plus d'erreur possible: à chaque couple de coordonnées correspond un unique point. Une fois celui-ci repéré sur une carte détaillée de la région du ciel, il reste à y pointer le télescope. La solution la plus simple (dont nous nous contenterons dans cet ouvrage d'initiation) consiste à prendre comme point de départ une étoile brillante située à proximité, puis à se rendre d'étoile en étoile jusqu'à l'objet convoité.</p>	<p>coordenadas celestes que dão um valor em ascensão direita e em declinação. Então, mais um erro possível: cada par de coordenadas corresponde a um único ponto. Uma vez localizado em um mapa detalhado da região do céu, resta apontar o telescópio para ele. A solução mais simples (que nos contentaremos nessa obra de iniciação) consiste em pegar como ponto de partida uma estrela brilhante situada na proximidade, e, em seguida, ir de estrela a estrela até o objeto desejado.</p>
<p>Avec un peu de chance, on trouve parfois une étoile dont la déclinaison ou l'ascension droite est presque la même que celle de l'objet choisi. En bloquant un axe de la monture, il ne reste plus qu'à agir sur l'autre jusqu'à trouver la cible. Pour mieux comprendre, imaginez que vous cherchiez un bâtiment dans une ville: on peut vous dire exactement où il se trouve, en vous indiquant sa latitude et sa longitude. Une carte précise vous permettra alors de le repérer. Pour vous y rendre, vous pourrez ensuite prendre des repères sur la carte pour vous diriger (première à droite après le carrefour, puis deuxième à gauche après la mairie, etc.).</p>	<p>Com um pouco de sorte, encontramos às vezes uma estrela cuja declinação ou a ascensão direita é quase a mesma que a do objeto escolhido. Bloqueando um eixo da montagem, só resta agir sobre o outro até encontrar o alvo. Para compreender melhor, imagine que você esteja procurando um edifício na cidade: podemos te dizer exatamente onde ele se encontra, te indicando sua latitude e sua longitude. Um mapa preciso te permitirá localizá-lo. Para ir até ele, você poderá, em seguida, pegar referência no mapa para se conduzir (primeira à direita após o cruzamento, em seguida, segunda à esquerda depois da prefeitura, e etc.).</p>
<p>Il existe plusieurs façons de nommer les objets du ciel profond. Les plus populaires possèdent parfois un nom qui les décrit: la nébuleuse North America par exemple, ou la galaxie Whirlpool (tourbillon, en français)... Mais on peut aussi nommer cette dernière en fonction de la constellation où on la trouve: ainsi, la galaxie Whirlpool devient la galaxie des Chiens de chasse. Enfin, il existe plusieurs catalogues d'objets. Ce sont des listes d'objets où l'on retrouve toutes ces merveilles sous des noms plus ou moins exotiques: notre galaxie Whirlpool s'appelle par exemple M51 dans le catalogue de Messier ou NGC 5194 dans le New General Catalog.</p>	<p>Existem muitas maneiras de nomear um objeto do céu profundo. Os mais populares possuem, às vezes, um nome que os descreve: a nebulosa North America, por exemplo, ou a galáxia Whirlpool (turbilhão, em francês)... Mas, podemos nomear também essa última em função da constelação onde a encontramos: assim, a galáxia Whirlpool se torna a galáxia dos Cães de Cassa. Enfim, existem muitos catálogos de objetos. Essas são as listas de objetos onde encontramos todas essas maravilhas com nomes mais ou menos exóticos: nossa galáxia Whirlpool se chama, por exemplo, M51, no catálogo de Messier ou NGC 5194, no New General Catalog.</p>
<p>Pour repérer la nébuleuse du Crabe, partez de l'étoile qui symbolise l'une des cornes du Taureau, puis remontez</p>	<p>Para localizar a nebulosa do Caranguejo, parta da estrela que simboliza um dos chifres de Touro, depois volte</p>

légèrement vers l'autre corne. Ce type de technique est le moyen le plus efficace pour trouver un objet facilement.	suavemente até o outro chifre. Esse tipo de técnica é o meio mais eficaz de encontrar facilmente um objeto.
Le catalogue des objets de Messier	O catálogo dos objetos de Messier
De 1758 à 1782, Charles Messier, cherchant des comètes, décida de répertorier toutes les curiosités célestes qui le perturbaient régulièrement dans ses observations. Il lui arrivait en effet de confondre un objet déjà observé avec une découverte potentielle de nouvelle comète. C'est ainsi qu'il catalogua une centaine d'objets remarquables, connus aujourd'hui sous le nom d'objets de Messier.	De 1758 a 1782, Charles Messier, procurando cometas, decidiu catalogar todas as curiosidades celestes que o perturbavam regularmente em suas observações. De fato, ele confunde um objeto já observado com uma descoberta potencial de um novo cometa. É assim que ele cataloga uma centena de objetos marcáveis, conhecidos hoje pelo nome de objetos de Messier.
Ils sont numérotés de M1 à M110 et constituent la principale ressource des astronomes amateurs pour leurs observations. D'autres catalogues plus complets existent, mais celui de Messier reste sans doute le plus accessible, en raison de la facilité d'observation de ses objets.	Eles são numerados de M1 a M110 e constituem a principal fonte dos astrônomos amadores para suas observações. Outros catálogos mais completos existem, mas o de Messier permanece sem dúvidas como o mais acessível, em razão da facilidade de observação de seus objetos.
Quelques cibles de choix	Alguns alvos de escolha
Voici quelques objets à ne pas manquer. Évidemment, cette liste est loin d'être exhaustive, mais elle a le mérite de vous permettre de débiter avec des objets faciles. Pour chacun, vous trouverez d'abord une description sommaire, assortie de quelques chiffres présentant la nature de l'astre et ses caractéristiques physiques.	Aqui estão alguns objetos para não deixar passar. Evidentemente, essa lista está longe de ser exaustiva, mas ela tem o mérito de permitir que você comece pelos objetos fáceis. Para cada um, você encontrará uma descrição sumária, acompanhada de alguns dados apresentando a natureza do astro e suas características físicas.
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. On peut toutefois allonger cette période de visibilité si l'on veille après minuit. Lorsque l'objet se trouve dans le ciel profond, il est expliqué comment le trouver simplement.	Em seguida, é indicado o período favorável para observá-lo, isto é, o momento do ano em que a observação é possível em boas condições e antes da meia-noite. Podemos, no entanto, prolongar esse período de visibilidade se você for dormir depois da meia-noite. Quando o objeto se encontra no céu profundo, é explicado simplesmente como encontrá-lo.
Enfin, on trouve une description de ce que l'on peut voir à l'oculaire, assortie d'une photo circulaire se rapprochant le plus possible de la perception visuelle de l'objet. Une comparaison avec une pièce de 1€, pour les planètes, aide à donner une échelle. On lira par exemple que,	Enfim, encontramos uma descrição do que podemos ver pela ocular, acompanhada de uma foto circular se aproximando ao máximo da percepção visual do objeto. Uma comparação com uma moeda de 1 euro, para os planetas, ajuda a fornecer uma escala. Leremos,

grossie 100 fois, Jupiter semble, à l'oculaire, de la même taille qu'une pièce de 1€ vue à 1,20 m. On pourrait tout aussi bien dire que grossie 200 fois, elle apparaît comme la même pièce vue à 60 cm.	por exemplo que, ampliado 100 vezes, Júpiter parece, na ocular, do mesmo tamanho que uma moeda de 1 euro vista a 1,20m. Poderíamos também dizer que ampliado 200 vezes, ele aparece como a mesma moeda vista a 60cm.
La Lune	A Lua
De soir en soir, la Lune se montre sous un nouveau jour.	Todas as noites a Lua se mostra em um novo dia
Cible de l'amateur par excellence, la Lune offre un spectacle magnifique dans n'importe quel instrument. Ce satellite naturel de la Terre est l'astre plus proche de nous: il se situe à une distance de 350 000 à 400 000 km, soit la distance parcourue par la lumière en 1 s. Son diamètre est de 3 500 km environ. La Lune fait le tour de la Terre en un peu plus de 27 jours, durée pendant laquelle elle prend différentes formes: croissant, puis quartier, puis Lune gibbeuse (c'est-à-dire que plus de la moitié est éclairée), puis Pleine Lune, et à nouveau gibbeuse, quartier, croissant, jusqu'à disparaître. Puis le cycle recommence.	Alvo do amador por excelência, a Lua oferece um espetáculo magnífico não importa em qual instrumento. Esse satélite natural da Terra é o astro mais próximo de nós: ele se situa a uma distância de 350.000 a 400.000km, isto é, uma distância percorrida pela luz em um segundo. Seu diâmetro é de cerca de 3.500km. A Lua gira em torno da Terra em pouco mais de 27 dias, período no qual ela assume diferentes formas: crescente, em seguida, quarto, depois, Lua gibosa (isto é, mais da metade é iluminada), depois, Lua cheia, e novamente gibosa, quarto, crescente, até desaparecer. Em seguida, o ciclo recomeça.
Période favorable pour l'observation	Período favorável para a observação
Le choix du moment de la lunaison est un paramètre important. Facilement repérable deux jours après la nouvelle Lune, sous la forme d'un fin croissant, l'astre grossit de jour en jour, montrant à chaque fois de nouveaux reliefs. La première semaine, qui mène au premier quartier, est la plus spectaculaire pour l'observation. C'est le bon moment pour une découverte de la Lune.	A escolha do momento da luação é um parâmetro importante. Facilmente observável dois dias depois da lua nova, em forma crescente, o astro cresce dia a dia, mostrando cada vez novos relevos. A primeira semana, que leva a primeiro quarto, é a mais espetacular para observar. É um bom momento para uma descoberta da Lua.
Les détails sont alors bien marqués, en particulier le long du terminateur (la limite entre la partie éclairée et la partie obscure). De soir en soir, la Lune se montre différente selon son éclairage. Elle change également de place dans le ciel, se décalant chaque jour de presque 15°.	Os detalhes são, portanto, bem marcados, em particular, ao longo do terminador (o limite entre a parte iluminada e a parte obscura). A cada noite, a Lua se mostra diferente de acordo com sua iluminação. Ela muda igualmente de lugar no céu, se deslocando quase 15° por dia.
La deuxième semaine voit la Lune devenir de plus en plus ronde et de plus en plus lumineuse. Entre le quartier et la Pleine Lune, on qualifie la Lune de	Na segunda semana vemos a Lua se tornar cada vez mais arredondada e cada vez mais luminosa. Entre o quarto e a lua cheia, qualificamos a Lua de "gibosa".

<p>«gibbeuse». On peut continuer à l'observer, mais plus on s'approche du 14e jour, où la Lune est pleine, plus les détails sont noyés dans le puissant éclairage de face que lui procure le Soleil. Seul un filtre lunaire, petit accessoire qui se visse à l'arrière de l'oculaire, peut alors atténuer sa luminosité et permettre une observation confortable. À la Pleine Lune, elle se lève au coucher du Soleil.</p>	<p>Podemos continuar a observá-la, mas quanto mais próximo do dia 14, em que a lua está cheia, mais os detalhes são incorporados na potente iluminação de modo que procure o Sol. Apenas um filtro lunar, pequeno acessório que se parafusa na parte de trás da ocular, pode então atenuar sua luminosidade e permitir uma observação confortável. Na lua cheia, ela nasce quando o Sol se põe.</p>
<p>La troisième semaine amène progressivement la Lune au dernier quartier. Durant cette semaine, elle se lève de plus en plus tard, pour finir par se lever vers minuit au dernier quartier.</p>	<p>A terceira semana traz progressivamente a Lua no último quarto. Durante essa semana, ela nasce cada vez mais tarde, para então nascer até a meia-noite do último quarto.</p>
<p>La quatrième semaine clôturé 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.</p>	<p>A quarta semana fecha o ciclo, revelando um espetáculo tão bonito quanto o da primeira semana, mas com um nascer da Lua cada vez mais tardio, que obriga o observador a assisti-lo até de manhã.</p>
<p>Comment la trouver ?</p>	<p>Como encontrá-la?</p>
<p>Lever les yeux suffit le plus souvent à trouver la Lune! Seules la direction dans laquelle on doit regarder et l'heure changent de jour en jour.</p>	<p>Olhe para cima o suficiente para encontrar a Lua! Apenas a direção na qual devemos olhar e a hora mudam dia após dia.</p>
<p>Juste après la nouvelle Lune, il faut la chercher là où le Soleil vient de se coucher. Elle ne tarde pas à disparaître elle aussi sous le même horizon.</p>	<p>Logo após a lua nova, é necessário procurá-la onde o Sol se põe. Ela não demora a desaparecer e está também sob o mesmo horizonte.</p>
<p>Au premier quartier, elle est au sud en début de nuit.</p>	<p>No primeiro quarto, ela está ao Sul no início da noite.</p>
<p>À la Pleine Lune, elle se lève à l'est au coucher du Soleil.</p>	<p>Na lua cheia, ela nasce ao Leste ao pôr do sol.</p>
<p>Au dernier quartier, elle est se lève à l'est en fin de nuit.</p>	<p>No último quarto, ela nasce ao Leste no final da noite.</p>
<p>Que voit-on ?</p>	<p>O que ver?</p>
<p>Rien qu'à l'œil nu, on distingue les principales mers (on appelle ainsi les grandes plaines basaltiques sombres). Les jumelles permettent de découvrir quelques cratères le long du terminateur. Le moindre instrument grossissant une centaine de fois offre un spectacle saisissant. La Lune peut alors être représentée par un cercle de 1 m de diamètre vu à une distance de 1 m! On y découvre alors ses nombreux reliefs: cratères, rainures, dômes, chaînes de</p>	<p>Nada que a olho nu distingamos os principais mares (chamamos assim os grandes planos basálticos escuros). Os binóculos permitem descobrir algumas crateras ao longo do terminador. O menor instrumento ampliando uma centena de vezes oferece um espetáculo maravilhoso. A Lua pode ser representada por um círculo de 1m de diâmetro, visto a uma distância de 1m! Descobrimos, portanto, seus inúmeros relevos: crateras, sulcos, cúpulas,</p>

montagnes, etc., dont la beauté n'a d'égal que leur diversité.	montanhas e etc, cuja beleza não se compara à sua diversidade.
Jupiter	Júpiter
Constituée de gaz, Jupiter est la plus grosse planète du Système Solaire: 143 000 km de diamètre, c'est-à-dire environ 12 fois notre planète. Lorsqu'elle est au plus près de la Terre, elle se trouve à environ 650 millions de km et sa lumière met alors 35 min à nous parvenir. C'est sans aucun doute la planète la plus observée par les amateurs.	Constituído de gás, Júpiter é o maior planeta do Sistema Solar: 143.000km de diâmetro, isto é, cerca de 12 vezes o nosso planeta. Quando ele está mais próximo da Terra, se encontra em cerca de 650 milhões de quilômetros e sua luz se espalha em 35 minutos até chegar a nós. É sem nenhuma dúvida o planeta mais observado pelos amadores.
Période favorable pour l'observation	Período favorável para a observação
Jupiter étant une planète dont l'orbite est extérieure à celle de la Terre, on la voit toute la nuit lorsqu'elle se situe à l'opposé du Soleil dans le ciel (cette situation appelée opposition est expliquée dans le chapitre 2, page 16). Cette configuration revient en moyenne tous les 398 jours, soit 1 an et 1 mois.	Júpiter é um planeta cuja órbita é exterior à da Terra, o vemos toda noite quando ele se situa ao oposto do Sol no céu (essa situação chamada de oposição é explicada no capítulo 2, página 16). Essa configuração retorna em média todos os 398 dias, isto é, um ano e um mês.
Deux mois avant l'opposition, Jupiter commence à être observable vers 23h, et six mois après, elle se couche juste après le Soleil. Ces huit mois peuvent être mis à profit pour l'observer. Voici, pour les années à venir, les mois d'opposition, permettant de déterminer le point de départ de la campagne annuelle d'observation de Jupiter: août 2009, septembre 2010, octobre 2011, novembre 2012, décembre 2013, février 2015, mars 2016, etc.	Dois meses antes da oposição, Júpiter começa a ser observável às 23 horas, e seis meses depois, ele se põe imediatamente após o Sol. Esses oito meses podem ser utilizados para observá-lo. Então, para os próximos anos, os meses de oposição que permitem determinar o ponto de partida da campanha anual de observação de Júpiter: agosto de 2009, setembro de 2010, outubro de 2011, novembro de 2012, dezembro de 2013, fevereiro de 2015, março de 2016 e etc.
Comment la trouver ?	Como encontrá-lo?
Il faut chercher Jupiter, comme toutes les autres planètes, à proximité de l'écliptique, c'est-à-dire sur le trajet décrit dans le ciel par le Soleil. Toutefois, rappelons que si le Soleil est haut dans le ciel le jour (en été), les planètes sont plutôt basses la nuit, et inversement (voir page 22).	É preciso procurar por Júpiter, como todos os outros planetas, próximo ao eclíptico, isto é, no trajeto descrito no céu pelo Sol. Contudo, lembramos que se o Sol estiver alto no céu durante o dia (no verão), os planetas estarão baixos à noite, e vice-versa (ver a página 22).
Vous la trouverez facilement car elle est très lumineuse. En 2009, cherchez la dans la constellation du Capricorne. En 2010, elle sera dans les Poissons, en 2011 dans le Bélier, en 2012 dans le Taureau. Regardez une carte du ciel et vous trouverez facilement la suite de cet	Você o encontrará facilmente, pois ele é muito luminoso. Em 2009, procure-o na constelação de Capricórnio; em 2010, ele estará em Peixes; em 2011, em Áries; em 2012, em Touro. Olhe um mapa do céu e você encontrará facilmente a continuação desse itinerário ao longo dos anos. Em 12

<p>itinéraire au fil des ans. En 12 ans, elle sera revenue à son point de départ, après avoir traversé les constellations que vous connaissez sous le nom de signes du zodiaque (Ophiuchus en plus...). Ne mélangeons toutefois pas astronomie, qui est une science, et astrologie, qui est une croyance... et refermons vite cette boîte de Pandore, source éternelle de polémiques.</p>	<p>anos, ele voltará a seu ponto de partida, depois de ter atravessado as constelações que você conhece pelo nome de signos do zodíaco (Ophiuchus e mais...) No entanto, não confunda a astronomia, que é uma ciência, com a astrologia, que é uma crença... e feche novamente essa caixa de Pandora, eterna fonte de polêmicas.</p>
<p>Que voit-on ?</p>	<p>O que vemos?</p>
<p>Avec des jumelles grossissant 10 fois, on peut déjà voir Jupiter comme un cercle et non plus comme un point. Grossie 100 fois, elle apparaît de la même taille qu'une pièce de 1 € vue à 1,20 mètre. La moindre lunette dévoile ses quatre satellites principaux: Io, Europe, Ganymède et Callisto. Leur ballet incessant permet de déceler leurs mouvements respectifs heure après heure.</p>	<p>Com binóculos ampliando em 10 vezes, já podemos ver Júpiter como um círculo e não mais como um ponto. Amplie 100 vezes, ele aparecerá do mesmo tamanho que uma moeda de 1 euro vista a 1,20m. A menor luneta revela seus quatro satélites principais: Io, Europa, Ganimedes e Calisto. Seu balé incessante permite revelar seus movimentos respectivos hora após hora.</p>
<p>D'un soir sur l'autre, la position des quatre satellites peut ainsi changer du tout au tout! Il est également facile de repérer les deux zones nuageuses tropicales qui se détachent sur le fond clair de la planète. Avec un peu d'habitude et en utilisant un instrument d'au moins 80 à 90 mm de diamètre, on apprend à discerner des détails dans ces bandes nuageuses, notamment la fameuse grande tacherouge—qui peut paraître bien pâle malgré son nom. La planète tournant sur elle-même en un peu moins de 10 h, on peut facilement suivre sa rotation en quelques heures d'observation.</p>	<p>De uma noite a outra, a posição dos quatro satélites pode, assim, mudar completamente! É igualmente fácil localizar as duas zonas nubladas tropicais que se destacam contra o fundo claro do planeta. Com um pouco de costume e utilizando um instrumento de pelo menos 80 a 90mm de diâmetro, aprendemos a discernir detalhes nessas nuvens tempestuosas, principalmente a famosa grande mancha vermelha – que pode parecer bem pálida apesar de seu nome. O planeta girando sobre ele mesmo em pouco menos de 10 horas, faz com que possamos facilmente seguir sua rotação em algumas horas de observação.</p>
<p>Saturne</p>	<p>Saturno</p>
<p>L'image des anneaux de Saturne reste un des plus beaux spectacles que le ciel puisse offrir. N'importe quel instrument pouvant les montrer, c'est souvent le premier choc du débutant et cette planète reste le morceau de choix d'une soirée d'observation. Deux fois plus éloignée de la Terre que Jupiter, Saturne est aussi légèrement plus petite, avec un diamètre de 120 000 km. Elle boucle un tour du ciel en 29 longues années et sa lumière</p>	<p>A imagem dos anéis de Saturno continua como uma das mais espetaculares que o céu pode oferecer. Não importa qual instrumento pode mostrá-los, é muitas vezes o primeiro choque do amador e esse planeta permanece como uma boa escolha para uma noite de observação. Duas vezes mais longe da Terra que Júpiter, Saturno é também ligeiramente menor, com um diâmetro de 120.000km. Ele gira em torno do céu em 29 longos</p>

parvient jusqu'à nous après un voyage de plus d'une heure.	anos e sua luz chega até nós depois de uma viagem de mais de uma hora.
Période favorable pour l'observation	Período favorável para a observação
Pour Saturne aussi, la période qui suit l'opposition est particulièrement indiquée pour l'observation. Celle-ci se reproduit tous les 378 jours en moyenne. Pour observer la planète à des heures «raisonnables», comptez cinq mois d'observation possible après l'opposition.	Para Saturno também, o período que segue a oposição é particularmente indicado para a observação. Ele ocorre em todos os 378 dias, em média. Para observar o planeta em horas “razoáveis”, conte cinco meses de observação possível após a oposição.
Les prochaines oppositions auront lieu en mars 2010, avril 2011, avril 2012, avril 2013, mai 2014, mai 2015, juin 2016 et ainsi de suite.	As próximas oposições terão lugar em março de 2010, abril de 2011, abril de 2012, abril de 2013, maio de 2014, maio de 2015, junho de 2016 e assim por diante.
Comment la trouver ?	Como observá-lo?
Comme Jupiter, Saturne est suffisamment brillante pour être repérée facilement. Vous la trouverez dans le Lion de 2007 à 2009, dans la Vierge de 2010 à 2013 et dans la Balance de 2014 à 2016.	Como Júpiter, Saturno é suficientemente brilhante para ser localizado facilmente. Você o encontrará em Leão, de 2007 a 2009, em Virgem de 2010 a 2013 e em Libra de 2014 a 2016.
Que voit-on ?	O que ver?
Le disque de Saturne reste, compte tenu de son éloignement, 2 fois plus petit que celui de Jupiter, ce qui permet de comparer cette planète, grossie 100 fois, à une pièce d'1 € vue à 2,50 mètres environ.	O disco de Saturno permanece, dada sua distância, 2 vezes menor que Júpiter, o que permite comparar esse planeta, ampliado em 100 vezes, com uma moeda de 1 euro vista a 2,50 metros, aproximadamente.
Toutefois, si l'on inclut les anneaux, la taille apparente de l'ensemble est approximativement semblable à celle de Jupiter.	No entanto, se incluirmos os anéis, o tamanho aparente do conjunto é aproximadamente semelhante ao de Júpiter.
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. La différence de teinte est bien visible: l'anneau extérieur est nettement plus sombre que l'anneau intérieur. Titan, satellite de Saturne, est aisément repérable comme un point.	Se continuar difícil de discernir detalhes do planeta, podemos, no entanto, com um instrumento de pelo menos 80mm de diâmetro, observar a divisão de Cassini. Trata-se de um espaço separando os anéis em duas zonas distintas. A diferença de cor é muito visível: o anel exterior é muito mais escuro que o anel interior. Titan, satélite de Saturno, é facilmente visto como um ponto.
Il est intéressant de noter que les anneaux se présentent d'abord vus de dessus, puis par la tranche, puis de dessous et à nouveau par la tranche, selon un cycle de 30 ans. Tous les 15 ans, ils disparaissent donc quelques semaines, lorsqu'ils sont	É interessante notar que os anéis se apresentam, no início, vistos de cima, depois pela tranche, depois por baixo e de novo pela tranche, seguindo um ciclo de 30 anos. A cada 15 anos, no entanto, eles desaparecem por algumas semanas,

<p>vus de profil. Cette observation mémorable a puse faire en 2009 et aura lieu en 2024. 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.</p>	<p>quando são vistos de perfil. Essa observação memorável se fez em 2009 e terá lugar em 2024. Contudo, é no momento em que o ângulo de abertura dos anéis estiver maior (em 2003 e em 2017), que a observação será mais interessante e os detalhes serão mais fáceis de entender.</p>
<p>Vénus</p>	<p>Vênus</p>
<p>Tantôt du soir,tantôt du matin,Vénus est l'astre le plus lumineux du ciel après le Soleil et la Lune. D'un diamètre à peine plus petit que celui de la Terre, Vénus tourne autour du Soleil en un peu plus de sept mois, sur une orbite qui la place entre nous et le Soleil. Ainsi, nous l'observons toujours comme si nous étions à côté d'un rond-point et que nous regardions une voiture (Vénus) tourner autour d'un arbre central (le Soleil). C'est la planète qui s'approche le plus de nous: elle est parfois à moins de 45 millions de km, ce qui lui vaut d'être l'astre le plus proche de la Terre après la Lune!</p>	<p>De vez em quando, à noite, de vez em quando, pela manhã, Vênus é o astro mais luminoso do céu depois do Sol e da Lua. Com um diâmetro ligeiramente menor que o da Terra, Vênus gira em torno do Sol por pouco mais de sete meses, em uma órbita que o coloca entre nós e o Sol. Assim, nós o observamos sempre como se estivéssemos ao lado de uma rotunda e assistíssemos um carro (Vênus) girar em torno de uma árvore central (o Sol). É o planeta que mais se aproxima de nós: ele está às vezes a menos de 45 milhões de quilômetros, o que o classifica como o astro mais próximo da Terra depois da Lua!</p>
<p>Période favorable pour l'observation</p>	<p>Período favorável para a observação</p>
<p>Vénus étant sur une orbite plus proche du Soleil que la Terre, elle apparaît toujours assez voisine du Soleil. On cherche donc à l'observer lorsqu'elle forme un angle le plus ouvert possible avec ce dernier. Au maximum, cet angle est d'un peu plus de 45° (une part de gâteau coupé en 8, pour les moins matheux), ce qui est peu. Lorsque Vénus est à son angle le plus ouvert à l'est du Soleil (c'est-à-dire à sa gauche au coucher du Soleil), elle est à ce que l'on appelle son élongation maximum est, et elle se couche environ 3 h après le Soleil.</p>	<p>Vênus está numa órbita mais próxima do Sol que a Terra, ele aparece sempre próximo o suficiente de nosso vizinho, o Sol. Buscamos, portanto, observar quando ele forma um ângulo mais aberto possível com o último. No máximo, esse ângulo é de um pouco mais de 45° (uma parte de um bolo cortado em 8, para os menos matemáticos), o que é pouco. Quando Vênus está em seu ângulo mais aberto ao Leste do Sol (isto é, à sua esquerda ao pôr do sol), é o que chamamos de elongação máxima, e ele se põe cerca de 3 horas depois do Sol.</p>
<p>Commence alors une fenêtre d'observation d'environ quatre mois durant laquelle la planète se rapproche de plus en plus de la Terre et change d'aspect de semaine en semaine (voir plus loin). Le même phénomène se produit à l'inverse, au lever du Soleil, pendant les quatre mois suivants où elle s'éloigne de la Terre.</p>	<p>Comece, portanto, uma janela de observações por cerca de quatro meses durante os quais o planeta se aproxima mais e mais da Terra e muda de aspecto de semana a semana (ver mais adiante). O mesmo fenômeno se produz ao inverso, ao nascer do Sol, durante os quatro meses seguintes em que ele se afasta da Terra.</p>

<p>Voici les prochains mois où Vénus sera en élongation maximum est, et donc visible le soir dans les quatre mois qui les suivent: août 2010, avril 2012, novembre 2013, juin 2015, janvier 2017, etc.</p>	<p>Aqui, os próximos meses em que Vênus estará em elongação máxima, e, portanto, visível durante a noite por quatro meses que se seguirão: agosto de 2010, abril de 2012, novembro de 2013, junho de 2015, janeiro de 2017, e etc.</p>
<p>Comment la trouver ?</p>	<p>Como encontrá-lo?</p>
<p>Pour trouver Vénus, repérez le premier astre à percer le soir, en direction de l'ouest, dans les périodes de visibilité décrites plus haut. Dépassant toutes les autres planètes en luminosité, elle décore superbement n'importe quel paysage au couchant. Vous l'avez peut-être aussi déjà vue le matin, avant le lever du Soleil, en direction de l'est.</p>	<p>Para encontrar Vênus, localize o primeiro astro a abrir caminho à noite, em direção Oeste, nos períodos de visibilidade descritos mais acima. Superior a todos os outros planetas em luminosidade, ele decora maravilhosamente não importa qual paisagem ao pôr do sol. Você pode já tê-lo visto pela manhã, antes do nascer do sol, em direção Leste.</p>
<p>Que voit-on ?</p>	<p>O que ver?</p>
<p>La proximité de Vénus et sa révolution autour du Soleil expliquent pourquoi son diamètre est très changeant: si on la grossit 100 fois, elle ressemble au plus loin à une pièce de 1 € vue à 5 m, et au plus près à la même pièce de 1 € vue à 80 cm. Si les détails dans l'atmosphère de Vénus ne sont que rarement perceptibles dans les télescopes de moins de 200 mm, la planète est une cible intéressante pour l'amateur: sa position est telle que nous la voyons sous forme d'un croissant, comme une mini Lune.</p>	<p>A proximidade de Vênus e sua revolução em torno do Sol explicam porque seu diâmetro é tão variável: se ampliarmos 100 vezes, ele parecerá, quanto mais longe, uma moeda de 1 euro vista a 5m, e quanto mais próximo, a mesma moeda de 1 euro vista a 80cm. Se os detalhes na atmosfera de Vênus são apenas raramente perceptíveis nos telescópios de menos de 200mm, o planeta será um alvo interessante para o amador: sua posição é tal que nós a vemos em forma de um crescente, como uma mini Lua.</p>
<p>Qui plus est, plus le croissant est fin, plus il est près de la Terre et donc plus il semble gros. Mais comme rien n'est simple, plus il est près de la Terre et plus il apparaît à proximité du Soleil dans le ciel. Ainsi, chaque rapprochement fait l'objet d'un challenge à qui observera le plus fin croissant, quelques jours seulement avant que Vénus ne passe entre Soleil et Terre.</p>	<p>Além disso, quanto mais o crescimento for maior, mais próximo da Terra e, portanto, parecerá maior. Mas como nada é simples, quanto mais próximo ele estiver da Terra, mais aparecerá perto do Sol no céu. Assim, cada aproximação faz do objeto um desafio de observar a maior crescente, alguns dias somente antes de Vênus passar entre o Sol e a Terra.</p>
<p>Mars</p>	<p>Marte</p>
<p>Quatrième planète du Système Solaire, Mars a toujours éveillé la curiosité de l'homme, au point que certains y ont vu, à la fin du XIX^e siècle, des traces d'activité humaine. Si l'on sait aujourd'hui que les observateurs de l'époque s'étaient trompés, il n'en reste pas moins vrai que Mars fait l'objet de recherches visant à démontrer que l'eau y a bel et bien coulé</p>	<p>Quarto planeta do Sistema Solar, Marte sempre despertou a curiosidade do homem, a ponto de alguns terem-no visto no final do século XIX, em traços de atividade humana. Se sabemos hoje que os observadores da época estavam errados, nos resta o fato de que Marte foi objeto de pesquisas, visando demonstrar que a água é bonita e vertida e que a vida</p>

<p>et que la vie pourrait s’y être développée sous une forme primitive. Deux fois plus petite que la Terre, avec ses 6 700 km de diamètre, notre voisine nous envoie sa lumière en quelques minutes.</p>	<p>poderia ser desenvolvida de forma primitiva. Duas vezes menor que a Terra, com seus 6.700km de diâmetro, nosso vizinho nos envia sua luz em alguns minutos.</p>
<p>Période favorable pour l’observation</p>	<p>Período favorável para a observação</p>
<p>Mars étant une planète dont l’orbite est extérieure à celle de la Terre, le meilleur moment pour l’observer est celui de l’opposition (voir page 16). Ce rendez-vous a lieu tous les vingt-six mois. Pour en profiter au maximum, on peut commencer à observer Mars trois mois avant l’opposition, pour peu que l’on veille tard, puisqu’elle se lève en deuxième partie de nuit. Tandis que la planète se rapproche de nous de soir en soir, elle se lève aussi de plus en plus tôt pour, à l’opposition, se lever au moment où le Soleil se couche.</p>	<p>Marte é um planeta cuja órbita é exterior a da Terra, e o melhor momento para observá-lo é o de oposição (ver a página 16). Esse encontro tem lugar a cada 26 meses. Para aproveitá-lo ao máximo, podemos começar a observar Marte três meses antes da oposição, contando que é preciso ficar até mais tarde, visto que ele nasce na segunda parte da noite. Enquanto o planeta se reaproxima de nós durante as noites, ele nasce também cada vez mais cedo para, em oposição, nascer no momento em que o Sol se põe.</p>
<p>Elle est alors à sa distance minimale de la Terre par rapport aux deux années précédentes. Les trois mois qui suivent, où Mars s’éloigne à nouveau, permettent de la voir le soir, mais de plus en plus petite de semaine en semaine. En dehors des trois mois qui précèdent l’opposition et des trois mois qui la suivent, sa taille devient telle que son observation présente alors peu d’intérêt.</p>	<p>Ele está, portanto, em uma distância mínima da Terra para os dois anos anteriores. Os três meses que se seguem, onde Marte se distancia de novo, permitem ver a noite, mas cada vez menor de semana a semana. Além dos três meses que precedem a oposição e dos três meses que ele a segue, seu tamanho se torna tal, que sua observação apresenta, portanto, pouco interesse.</p>
<p>Il est intéressant de noter que, d’opposition en opposition, le diamètre apparent de Mars change de façon significative: en effet, l’orbite de Mars étant une ellipse (tout comme l’orbite de la Terre), la distance entre les deux planètes au moment de l’opposition varie selon leur position sur leur orbite respective. Le diamètre de Mars peut ainsi passer du simple au double!</p>	<p>É interessante notar que, de oposição em oposição, o diâmetro aparente de Marte muda de modo significativo: de fato, a órbita de Marte é uma elipse (como a órbita da Terra), a distância entre os dois planetas no momento de oposição varia segundo sua posição sobre a sua órbita respectiva. Assim, o diâmetro de Marte pode passar de simples ao dobro!</p>
<p>Après une opposition record en 2003, où la planète « frôlait » la Terre à moins de 56 millions de km, les oppositions de novembre 2005, décembre 2007, janvier 2010 et mars 2012 amèneront progressivement cette distance à 100 millions de km. Puis les oppositions d’avril 2014, mai 2016 et juin 2018</p>	<p>Depois de uma oposição recorde em 2003, onde o planeta “raspou” a Terra a menos de 56 milhões de quilômetros, as oposições de novembro de 2005, dezembro de 2007, janeiro de 2010 e março de 2012, trouxeram progressivamente essa distância de 100 milhões de quilômetros. Em seguida, as oposições de abril de 2014, maio de 2016 e junho de 2018 trarão novamente uma</p>

ramèneront à nouveau la distance à moins de 58 millions de km.	nova distância a menos de 58 milhões de quilômetros.
Comment la trouver ?	Como encontrá-lo ?
Moins lumineuse que les autres planètes précédemment décrites, Mars se caractérise en premier lieu par sa dominante orange. Comme de nombreuses étoiles tirent également sur le rouge, retenez que Mars, comme les autres planètes, ne scintille pas.	Menos luminoso que outros planetas anteriormente descritos, Marte se caracteriza em primeiro lugar por sua dominante laranja. Como inúmeras estrelas se mostram igualmente em vermelho, lembre-se de que Marte, como os outros planetas, não brilha.
Animée d'un mouvement qui, combiné à celui de la Terre, lui fait décrire une boucle dans le ciel à chaque opposition, Mars est par ailleurs relativement proche du Soleil et se déplace suffisamment rapidement pour traverser plusieurs constellations en quelques semaines. Pour les années à venir: Cancer et Lion en 2010, Lion et Vierge en 2012, Vierge en 2014, Scorpion et Ophiuchus en 2016.	Animado por um movimento que, combinado com o da Terra, faz com que ele descreva um giro no céu a cada oposição, Marte está relativamente próximo do Sol e se move suficientemente rápido para atravessar inúmeras constelações em algumas semanas. Para os próximos anos: Câncer e Leão em 2010, Leão e Virgem em 2012, Virgem em 2014, Escorpião e Ophiuchus em 2016.
Que voit-on ?	O que ver?
Avec un grossissement de 100 fois et lors des oppositions les plus favorables, Mars peut être comparée à une pièce de 1 € vue à 2 m. Il faudra toutefois un grossissement de 150 fois au moins pour en profiter pleinement.	Com uma ampliação de 100 vezes e em oposições mais favoráveis, Marte pode ser comparado a uma moeda de 1 euro vista a 2m. No entanto, é necessário ampliar 150 vezes pelo menos para aproveitá-lo plenamente.
La géologie variée de la planète permet de distinguer principalement trois couleurs de terrain (brun foncé, orange et blanc) qui prennent des nuances différentes au gré des saisons martiennes. Les calottes polaires, visibles comme des taches blanchâtres, varient également selon la saison en cours sur Mars et son orientation par rapport à la Terre.	A geologia variada do planeta permite distinguir principalmente três cores de terreno (marrom escuro, alaranjado e branco) que tomam nuances diferentes a critério das estações marcianas. As calotas polares, visíveis como manchas brancas, variam igualmente segundo a estação em curso sobre Marte e sua orientação em relação à Terra.
Les détails, riches dans un gros instrument, sont ainsi très changeants d'une observation à l'autre. Il est notamment spectaculaire de voir fondre la calotte polaire de semaine en semaine à l'arrivée de l'été martien. La surface de Mars subissant régulièrement de gigantesques tempêtes de sable, l'évolution de ces tempêtes est également un sujet d'observation particulièrement passionnant, la poussière en suspension masquant tout ou partie des détails habituellement visibles.	Os detalhes, ricos em um grande instrumento, são assim muito variáveis de uma observação para outra. É particularmente espetacular ver derreter a calota polar de semana a semana, com a chegada do verão marciano. A superfície de Marte sofre regularmente com gigantescas tempestades de sal; a evolução dessas tempestades é igualmente um tema de observação particularmente fascinante, e a poeira em

	suspensão oculta tudo ou parte dos detalhes habitualmente visíveis.
La nébuleuse d'Orion (M42)	A nebulosa de Órion (M42)
Visible à l'œil nu dans un ciel de campagne, la nébuleuse d'Orion est à 1 500 années-lumière de nous, ce qui signifie que son image a mis 1 500 ans à nous parvenir, malgré la vitesse de 300 000 km/s à laquelle se déplace la lumière. Il faut donc que sa taille soit considérable pour que nous puissions la voir depuis la Terre! En l'occurrence, elle mesure 30 années-lumière de diamètre, soit trois cent mille milliards de km.	Visível a olho nu no céu de campanha, a nebulosa de Órion está a 1.500 anos-luz de nós, o que significa que sua imagem constituiu 1.500 anos para nos alcançar, apesar da velocidade de 300.000km na qual a luz se move. É necessário então que seu tamanho seja considerável para que pudéssemos vê-la da Terra! Em ocorrência, ela mede 30 anos-luz de diâmetro, isto é, três bilhões de quilômetros.
À titre de comparaison, rappelons que Pluton, qui compte parmi les astres les plus éloignés du Système Solaire, n'est qu'à 5 milliards de km de nous et que sa lumière nous parvient en moins de 5 heures. La nébuleuse d'Orion est une pouponnière d'étoiles. Toutes les étoiles naissent dans de telles nébuleuses, se nourrissant des gaz qui les composent.	A título de comparação, lembre-se de que Plutão, que está entre os astros mais distantes do Sistema Solar, está apenas a 5 bilhões de quilômetros de nós e que sua luz não chega em menos de 5 horas. A nebulosa de Órion é um berçário de estrelas. Todas as estrelas nascem em tais nebulosas, se alimentando dos gases que as compõem.
Période favorable pour l'observation	Período favorável para a observação
La grande nébuleuse d'Orion est observable en direction de l'est dès le mois de novembre, à condition d'attendre minuit pour la pointer. Durant tout l'hiver, elle est visible dans de bonnes conditions dès que le ciel est suffisamment noir.	A Grande Nebulosa de Órion é observável em direção Leste a partir do mês de novembro, desde que você espere pela meia-noite para apontar para ela. Durante todo o inverno, ela é visível em boas condições quando o céu está suficientemente escuro.
À la fin de l'hiver, l'observation doit démarrer dès le coucher simplement à l'œil nu, sous les trois étoiles alignées formant la ceinture d'Orion. Le moindre doute est dissipé avec une simple paire de jumelles 10 x 50.	No final do inverno, a observação deve começar a partir do pôr do sol simplesmente a olho nu, em três estrelas alinhadas formando o Cinturão de Órion. A menor dúvida é dissipada com um simples par de binóculos de 10x50.
Que voit-on ?	O que ver?
Sa découverte, même dans un petit instrument, est un ravissement pour les yeux. Dans un ciel bien noir, un instrument de 130 mm de diamètre permet à l'observateur attentif de distinguer la teinte verdâtre de cette nébuleuse. Le débutant est souvent surpris de voir que les couleurs des nébuleuses évoluent selon la luminosité de l'instrument (et donc son diamètre).	Sua descoberta, mesmo com um pequeno instrumento, é maravilhosa para os olhos. Em um céu bem escuro, um instrumento de 130mm de diâmetro permite uma observação atenta para distinguir a cor esverdeada dessa nebulosa. Os amadores ficam cada vez mais surpresos ao verem as cores das nebulosas evoluírem segundo a luminosidade do instrumento (e, portanto, seu diâmetro).
Ainsi, les couleurs roses ou rouges visibles sur les photos n'apparaissent qu'à	Assim, as cores rosas ou vermelhas visíveis nessa foto só aparecem a partir

partir de 350 à 400 mm de diamètre dans le meilleur des cas. Par ailleurs, plus l'instrument est lumineux, plus on perçoit les extensions filamenteuses de l'objet.	de 350 a 400mm de diâmetro no melhor dos casos. Além disso, quanto mais o instrumento for luminoso, mais perceberemos as extensões filamentosas do objeto.
Au cœur de la partie la plus brillante, quatre étoiles forment un trapèze facilement observable. Nées il y a à peine un million d'années (ce qui est très jeune pour une étoile), elles sont particulièrement chaudes et contribuent pour beaucoup dans la luminosité de la nébuleuse, éclairant l'environnement gazeux constitué à 90 % d'hydrogène. Pour observer M42 dans les meilleures conditions, il faut une luminosité maximale.	No centro da parte mais brilhante, quatro estrelas formam um trapézio facilmente observável. Nascidas há pouco mais de um milhão de anos (o que é muito pouco para uma estrela), elas são particularmente quentes e contribuem muito com a luminosidade da nebulosa, iluminando o meio gasoso constituído por 90% de hidrogênio. Para observar a M42 nas melhores condições, é necessária uma luminosidade máxima.
Évitez donc de grossir trop, limitez-vous à des grossissements équivalents au diamètre de l'instrument divisé par 3 ou 4, soit 30 à 50 fois pour un télescope de 150 mm. Le plus faible oculaire est souvent le plus adapté. Du reste, la taille apparente de l'objet (cinq fois la surface de la Pleine Lune) permet de se passer d'un fort grossissement.	Evite, portanto, aumentar muito, limite-se a ampliações equivalentes no diâmetro do instrumento dividido por 3 ou por 4, isto é, 30 a 50 vezes para um telescópio de 150mm. A ocular mais fraca é muitas vezes a mais adequada. De resto, o tamanho aparente do objeto (cinco vezes a superfície da lua cheia) permite passar de uma grande ampliação.
La nébuleuse de la Lagune (M8)	A Nebulosa Laguna (M8)
Située à environ 4 000 années-lumière de nous, cette nébuleuse d'un diamètre de 50 années-lumière a la même taille apparente que la Pleine Lune. Cette nébuleuse du ciel d'été est, comme M42 (décrite précédemment), l'exemple type de l'environnement où naissent les étoiles.	Situada a cerca de 4.000 anos-luz de nós, essa nebulosa de um diâmetro de 50 anos-luz tem o mesmo tamanho aparente que a lua cheia. Essa nebulosa do céu de verão é, como a M42 (descrita acima), o exemplo do ambiente onde nascem as estrelas.
Période favorable pour l'observation	Período favorável para a observação
Située dans le Sagittaire, elle est plus difficilement observable en détails que la grande nébuleuse d'Orion, puisque la constellation du Sagittaire reste, sous nos latitudes, basse sur l'horizon. 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 du nord ou du sud de la France. De plus, l'inconvénient majeur des observations en été reste le coucher tardif	Situada em Sagitário, ela é mais difícil de observar em detalhes que a grande nebulosa de Órion, visto que a constelação de Sagitário permanece, sob nossas latitudes, baixa no horizonte. É necessário, de fato, se contentar em observá-la de julho a setembro, escolhendo o momento em que ela estará mais alta em seu curso – que não excede, no entanto, um ângulo de 15° a 25° acima do horizonte de acordo com o que você observa do Norte ou do Sul da França. Além disso, o maior inconveniente das observações no verão continua sendo o

du Soleil, qui décale le début des observations à 23 h 30 au plus tôt.	pôr tardio do Sol, que muda o início das observações para às 23h30, ou mais cedo.
Comment la trouver ?	Como encontrá-la ?
Le plus simple, avec une monture équatoriale, est de pointer (Gamma) du Sagittaire, la pointe du bec verseur de la théière que dessine la constellation. Un simple mouvement de déclinaison (vers le haut) permet ensuite de découvrir M8, à un peu plus de 5°, sous la forme d'un petit nuage flou sans couleur.	O mais simples, com uma montagem equatorial, é apontar (Gamma) para Sagitário, a ponta do bico do bule que desenha a constelação. Um simples movimento de declinação (até o alto) permite descobrir em seguida a M8, a um pouco mais de 5°, em forma de uma pequena nuvem difusa sem cor.
Que voit-on ?	O que vemos?
La partie centrale de la nébuleuse est caractérisée par une jolie concentration d'étoiles nées dans et de cette nébuleuse ; on peut également y voir une zone sombre en forme de lagune enveloppant le centre, d'où son nom. Moins effilochée que M42, M8 peut aussi faire penser à un grain de poop-corn éclaté. L'apport de lumière qu'apportent un grand diamètre et/ou un faible grossissement est un atout pour profiter de cette merveille du ciel d'été.	A parte central da nebulosa é caracterizada por uma linda concentração de estrelas nascidas nela e dessa nebulosa; podemos igualmente ver uma zona escura em forma de lagoa, envelopando o centro, daí o nome. Quanto menos desgastada a M42, a M8 pode também fazer pensar em um grão de pipoca explodindo. A contribuição da luz que leva um grande diâmetro e/ou uma baixa ampliação é um trunfo para aproveitar dessa maravilha do céu de verão.
L'amas d'Hercule (M13)	O Aglomerado de Hércules (M13)
L'amas d'Hercule, dans la constellation du même nom, est sans nul doute l'amas globulaire le plus observé par les amateurs. Regroupant près d'un million d'étoiles, cet amas dont le diamètre atteint une centaine d'années-lumière est distant de 20 000 à 25 000 années-lumière. M13 est l'archétype de l'amas globulaire: une concentration de vieilles étoiles particulièrement ramassée. Les amas globulaires défient bon nombre des théories astrophysiques. C'est pourquoi ces objets restent parmi les plus énigmatiques de notre ciel.	O Aglomerado de Hércules, na constelação do mesmo nome, é sem dúvidas o aglomerado globular mais observado pelos amadores. Reagrupando cerca de um milhão de estrelas, esse aglomerado cujo diâmetro é de cerca de uma centena de anos-luz é distante de 20.000 a 25.000 anos-luz. A M13 é o arquétipo do aglomerado globular: uma concentração de velhas estrelas particularmente acondicionadas. Os aglomerados globulares desafiam muitos nomes das teorias astrofísicas. É porque esses objetos permanecem entre os mais enigmáticos de nosso céu.
Période favorable pour l'observation	Período favorável para a observação
M13 est observable dès le mois de mars et jusqu'en novembre, grâce à sa position très haut dans le ciel pendant tout l'été. Son observation est alors d'un rare confort	A M13 é observável a partir do mês de março até novembro, graças a sua posição muito alta no céu durante todo o verão. Sua observação é, portanto, rara,

puisque l'on évite l'épaisse couche d'atmosphère qui gêne les observations d'objets trop proches de l'horizon.	uma vez que evita a espessa camada da atmosfera que impede as observações de objetos muito mais próximos do horizonte.
Comment le trouver ?	Como encontrá-lo?
Il est situé au tiers de la distance entre (Êta) et (Zêta) de la constellation d'Hercule. Le plus simple est donc de partir d'Êta et de descendre en déclinaison. L'amas est impossible à manquer, à 2° de l'étoile.	Ele está situado no terço da distância entre (ETA) e (ZETA) da constelação de Hércules. O mais simples é, portanto, partir de Eta e descer em declinação. O aglomerado é impossível de perder, a 2° da estrela.
Que voit-on	O que ver?
Dans un ciel de campagne, un premier coup d'œil aux jumelles suffit à pressentir un objet remarquable.	No céu de campanha, uma primeira olhada pelos binóculos é suficiente para pressentir um objeto notável.
En effet, on distingue déjà sans ambiguïté cet objet qui se différencie d'une étoile par son aspect floconneux. La première vision au télescope montre une tache floue, comme une étoile qui serait mystérieusement entourée d'une brume épaisse. Une observation un peu plus attentive dans un instrument de 100 mm au moins permet de distinguer quelques étoiles. On comprend alors que M13 n'est constitué que d'étoiles et que seule leur densité permet de le voir. Individuellement, chaque étoile serait bien trop peu lumineuse pour être perçue.	De fato, já distinguimos sem ambiguidade esse objeto que se diferencia de uma estrela por seu aspecto flocoso. A primeira visão no telescópio mostra um borrão, como uma estrela que estaria misteriosamente cercada por uma espessa neblina. Uma observação um pouco mais cuidadosa em um instrumento de 100mm pelo menos, permite distinguir algumas estrelas. Entendemos, então, que a M13 não é constituída de estrelas e que apenas sua densidade permite vê-la. Individualmente, cada estrela seria bem pouco luminosa para ser percebida.
Dans un instrument de 250 à 300 mm de diamètre, un grossissement de 40 fois à peine donne une image à couper le souffle. Le centre devient incroyablement piqué d'étoiles et celles du pourtour semblent s'éparpiller dans l'espace environnant.	Em um instrumento de 250 a 300mm de diâmetro, uma ampliação de 40 vezes pelo menos, dá uma imagem de tirar o fôlego. O centro se torna incrivelmente repleto de estrelas e essas parecem se espalhar no espaço circundante.
La galaxie d'Andromède (M31)	A galáxia de Andrômeda (M31)
Andromède est l'objet le plus lointain visible à l'œil nu. Il faut toutefois un ciel exempt de pollution lumineuse pour la distinguer sans instrument. Composée de 100 à 200 milliards d'étoiles, la galaxie d'Andromède est notre plus proche voisine, située (seulement !) à 2,5 millions d'annéeslumière.	Andrômeda é o objeto mais distante visível a olho nu. No entanto, é necessário um céu livre de poluição luminosa para distingui-la sem equipamento. Composto de 100 a 200 bilhões de estrelas, a galáxia Andrômeda é nossa vizinha mais próxima, situada a (apenas!) 2,5 milhões de anos-luz.
En comparaison, mettez-vous dans la peau d'une fourmi, dans un arbre (notre	Em comparação, se coloque na pele de uma formiga em uma árvore (nossa

galaxie), en train de regarder un autre arbre (la galaxie d'Andromède) situé à 100 ou 200 mètres. Entre les deux, rien; la majorité de votre champ de vision est envahi par des milliers de feuilles autour de vous (les étoiles de notre galaxie). Pourtant, entre deux branches, vous apercevez cet autre arbre et vous vous dites que votre arbre, vu de l'extérieur, doit être similaire.	galáxia), situada a 100 ou 200 metros. Entre as duas, nada; a maioria do seu campo de visão é invadido por milhares de folhas em torno de você (as estrelas de nossa galáxia). No entanto, entre as duas hastes, você observa essa árvore e diz que ela, vista do exterior, deve ser similar.
Période favorable pour l'observation	Período favorável para a observação
La période de septembre à février est la plus indiquée pour observer M31 qui est alors très haut dans le ciel.	O período de setembro a fevereiro é o mais indicado para observar a M31, que está bem alta no céu.
Comment la trouver ?	Como encontrá-la?
Cherchez le W caractéristique de Cassiopée. En bas à droite de cette constellation se trouve le grand carré de la constellation de Pégase. En partant du coin supérieur gauche de ce carré, cherchez les étoiles qui, partant vers la gauche, forment une sorte de manche, comme si Pégase était une gigantesque Grande Ourse. Vous êtes dans la constellation d'Andromède. À la deuxième étoile, bifurquez vers le haut et repérez la tache floue située environ 10° au-dessus: vous découvrirez M31.	Encontre o W característico de Cassiopeia. Na base à direita dessa constelação se encontra o grande quadrado da constelação de Pegasus. Partindo do canto superior esquerdo desse quadrado, procure as estrelas que, partindo para a esquerda, formam uma espécie de mancha, como se Pegasus fosse uma gigantesca Ursa Maior. Você está na constelação de Andrômeda. Na segunda estrela, mude o rumo para o alto e localize a mancha turva situada em cerca de 10° acima: você descobrirá a M31.
Que voit-on ?	O que vemos?
La galaxie d'Andromède est un régal pour les yeux, à condition de prendre conscience de la distance qui nous en sépare. 1 000 fois plus éloignée que l'amas d'Hercule, précédemment décrit, et pourtant plus étendue dans le ciel, elle est aussi lumineuse. Mais si l'on oublie sa distance, on peut être déçu : on ne distingue évidemment aucune étoile individuellement et on doit se contenter d'un joli fuseau nébuleux.	A galáxia de Andrômeda é ótima para os olhos, com a condição de tomar consciência da distância que nos separa. 1.000 vezes mais distante do que o Aglomerado de Hércules, anteriormente descrito, e, no entanto, mais extenso no céu, ela é assim luminosa. Mas, se esquecermos sua distância, poderemos nos desapontar: não distinguimos evidentemente nenhuma estrela individualmente e devemos nos contentar com um belo fusão nebuloso.
Des jumelles bien lumineuses (10 x 50 par exemple) en donnent une image contrastée, où la galaxie se détache nettement du reste du ciel. observant au 114/900, l'amateur, s'attendant à améliorer l'observation déjà faite aux jumelles, est souvent frustré.	Binóculos bem luminosos (10x50, por exemplo) dão uma imagem contrastada, onde a galáxia se destaca claramente do resto do céu. Observando em 114/900, o amador, esperando para melhorar a observação já feita pelos binóculos, é frequentemente frustrado.

Mais même en utilisant un oculaire de 40 mm, fut-il à grand champ, on obtiendra un grossissement trop important pour embrasser l'ensemble de la galaxie. Plus on utilise un grossissement élevé, plus le champ de vision se réduit, la partie visible se limitant alors au noyau central.	Mas, mesmo utilizando uma ocular de 40mm, num grande campo, obteremos uma ampliação mais importante para abranger o conjunto da galáxia. Quanto mais utilizamos uma ampliação elevada, mais o campo de visão se reduz, e a parte visível se limita então ao núcleo central.
Le manque de recul sur l'ensemble ne permet plus d'apprécier le contraste entre cet objet très étendu et le fond de ciel. On a pourtant l'impression de voir M31 en entier, mais la partie extérieure est en fait simplement plus pâle que le centre.	A falta de recuo sobre o conjunto não permite mais apreciar o contraste entre esse objeto muito extenso e o fundo do céu. Temos, portanto, a impressão de ver a M31 inteira, mas a parte exterior é simplesmente mais pálida que o centro.
Quel que soit le grossissement, cette impression persiste puisqu'au fur et à mesure de l'augmentation du grossissement, la lumière s'estompe. Malgré tout, la galaxie d'Andromède, avec un diamètre apparent qui équivaut à presque 10 fois celui de la Pleine Lune, reste une observation de choix, à apprécier à de très faibles grossissements.	Seja qual for a ampliação, essa impressão persiste, visto que à medida do aumento da ampliação, a luz desaparece. Apesar de tudo, a galáxia de Andrômeda, com um diâmetro aparente que equivale a quase 10 vezes o da lua cheia, permanece como uma observação de escolha para apreciar a muito baixas ampliações.
La nébuleuse de l'Haltère ou Dumbell (M27)	A Nebulosa de Haltere ou Dumbell (M27)
M27 est une nébuleuse planétaire. On nomme ainsi un nuage de gaz formant une sorte de bulle autour d'une étoile qui, arrivée à un stade de sa vie où elle est instable, a éjecté cette matière. Située à un peu moins de 1 000 années-lumière, son diamètre n'est que de 2,5 années-lumière.	A M27 é uma nebulosa planetária. Nomeamos assim uma nuvem de gás formando uma espécie de bolha ao redor de uma estrela que, chegou numa fase de sua vida em que é instável, ejetada essa matéria. Situada a um pouco menos de 1.000 anos-luz, seu diâmetro é de apenas 2,5 anos-luz.
Période favorable pour l'observation	Período favorável para a observação
On peut observer Dumbell tout l'été, et même jusqu'en novembre, puisqu'elle se situe entre Deneb, Vega et Altaïr, qui elles-mêmes dominent le ciel durant cette période.	Podemos observar Dumbell todo verão, e mesmo até novembro, uma vez que ela se situa entre Deneb, Vega, Altair, que dominam o céu durante esse período.
Comment la trouver ?	Como encontrá-la?
M27 est un objet facile à repérer avec une monture équatoriale. Il suffit de trouver l'étoile Gamma (γ) de la Flèche, puis de monter en déclinaison vers l'étoile polaire.	A M27 é um objeto fácil de observar com uma montagem equatorial. Basta encontrar a estrela Gamma (γ) da Flecha, e em seguida, montar em declinação até a estrela polar.
La Flèche se repère juste au-dessus d'Altaïr, non loin de la constellation du Dauphin. En partant de Gamma de la Flèche, donc, déplacez-vous en déclinaison vers l'étoile polaire d'environ	A Flecha se observa até acima de Altair, não longe da constelação de Dauphin. Partindo de Gamma da Flecha, portanto, move-se em declinação até a estrela polar por cerca de 3,5°. Uma mancha turva não tardará a aparecer.

3,5°. Une tache floue ne tardera pas à se montrer.	
Que voit-on ?	O que ver?
Comme son nom l'indique (<i>dumbell</i> signifie haltère en anglais), on reconnaît M27 à sa forme allongée, resserrée en son milieu. N'attendez pas un objet très grand: tout au plus 1/5 ^e du diamètre de la Pleine Lune, ce qui permet toutefois de la repérer dans de grosses jumelles (11 x 80 au moins). On ne distingue aucune couleur. À partir de 200 mm de diamètre, un instrument permet de voir l'étoile centrale génératrice de cette GAZ	Como seu nome indica (<i>dumbell</i> significa <i>halteres</i> em inglês), reconhecemos a M27 por sua forma alongada, apertada em seu meio. Não espere por um objeto muito grande: no máximo 1/5 de diâmetro da lua cheia, o que permite, contudo, observá-la em grandes binóculos (11x80 pelo menos). Não distinguimos nenhuma cor. A partir de 200mm de diâmetro, um instrumento permite ver a estrela central geradora desse gás.
La nébuleuse de la Lyre (M57)	A nebulosa de Anel (M57)
Malgré sa petite taille apparente, M57 a la réputation d'être un bel objet. Ce succès est sans doute dû au contraste confortable qu'elle offre. Il ne s'agit pourtant que d'un anneau de gaz de 0,5 année-lumière de diamètre seulement, situé à quelques 2 000 années-lumière de nous. Cette nébuleuse planétaire est le résultat de l'explosion d'une étoile, il y a 20 000 ans.	Apesar de seu pequeno tamanho aparente, a M57 tem a reputação de ser um belo objeto. Esse sucesso é sem dúvidas devido ao contraste confortável que oferece. Ela se trata, todavia, de um anel de gás de 0,5 anos-luz de diâmetro somente, situada a alguns 2.000 anos-luz de nós. Essa nebulosa planetária é o resultado da explosão de uma estrela, há 20.000 anos.
Période favorable pour l'observation	Período favorável para a observação
Voici encore un objet confortable à observer: sa visibilité est optimale de juin à novembre. C'est une période suffisante pour avoir le temps de bien en profiter.	Aqui, ainda um objeto confortável para observar: sua visibilidade é optimal de junho a novembro. Esse é um período suficiente para ter tempo de se divertir.
Comment la trouver ?	Como encontrá-la?
Située dans la constellation de la Lyre, on la repère telle une étoile floue située entre les deux étoiles formant la base du trapèze dessinant la Lyre. Avec un chercheur bien lumineux, on peut la repérer facilement en pointant l'étoile la plus proche, celle de l'angle inférieur droit du trapèze de la Lyre (si l'on place Véga en haut).	Situada na constelação de Lyra, nós a distinguimos tal como uma estrela desfocada situada entre as duas estrelas formando a base do trapézio desenhando a Lyra. Com uma luneta buscadora bem luminosa, podemos localizá-la facilmente apontando para a estrela mais próxima, a do ângulo inferior direito do trapézio de Lyra (se colocarmos Vega no alto).
Que voit-on ?	O que vemos?
Avec un grossissement de 100 fois, M57 apparaît comme un joli rond de fumée, bien contrasté au milieu d'un ciel bien noir. Un télescope de 300 mm de diamètre vous permettra de distinguer l'étoile centrale, devenue une naine blanche (un astre extrêmement dense) lors de son explosion. N'hésitez pas à grossir cet	Com uma ampliação de 100 vezes, a M57 aparece como uma linda e redonda fumaça, bem contrastada no meio de um céu bem escuro. Um telescópio de 300mm de diâmetro te permitirá distinguir a estrela central se tornar uma anã branca (um astro extremamente

<p>objet dont le diamètre apparent ne dépasse guère celui de Jupiter, c'est-à-dire un cinquantième de la largeur de la Lune.</p>	<p>denso) durante a sua explosão. Não hesite em aumentar esse objeto cujo diâmetro aparente não excede o de Júpiter, isto é, um quinquagésimo da largura da Lua.</p>
--	--

5. TRADUÇÃO-VULGARIZAÇÃO

Abaixo, a proposta de tradução-vulgarização, também chamada ao longo do trabalho, de adaptação.

Texto Fonte	Tradução 1	Tradução-vulgarização
Avant l'observation : préparer sa soirée	Antes da observação: prepare sua noite	Antes da observação: prepare a sua noite de aventuras astronômicas
Une bonne préparation de votre soirée d'observation est un atout qui jouera pour vous quand il s'agira d'être efficace pour ne pas perdre de temps sur des détails.	Uma boa preparação para a sua noite de observação representará um ponto a seu favor quando se mostrar eficaz para que você não perca tempo com detalhes.	Se você acha que precisa pensar apenas nas outras instruções, está enganado. Não seja preguiçoso e verá que uma boa preparação para a sua noite de observação representará um ponto a seu favor. Como já diziam seus professores, o planejamento é muito eficaz para que você não perca tempo com detalhes.
S'adapter à l'obscurité	Se adapte à escuridão	Seja como os gatos e se adapte à escuridão
Vous pensez savoir profiter de vos yeux au maximum? Lisez ces quelques conseils, ils vous aideront à optimiser votre acuité visuelle.	Você pensa saber aproveitar de seus olhos ao máximo? Leia alguns conselhos, eles lhe ajudarão a otimizar sua acuidade visual.	Será que você sabe aproveitar ao máximo os seus olhinhos humanos? Abaixo, algumas dicas que ajudarão a otimizar sua acuidade visual. Termo chique !
Il faut 30 min au moins pour que l'œil s'habitue au noir. Tant que ce temps ne s'est pas écoulé, vos performances visuelles ne sont pas à leur maximum. La moindre lueur (l'étincelle d'un briquet ou le plafonnier d'une voiture) referme votre pupille et vous oblige à vous ré-acclimater à l'obscurité. Dans les meilleurs cas, votre pupille peut présenter un diamètre de 7mm.	São necessários cerca de 30 minutos para que os olhos se acostumem com a noite. Tanto que quando esse tempo não é decorrido, suas performances visuais não estão em seu máximo. O mínimo brilho (a centelha de um isqueiro ou o teto de um carro) fecha novamente a sua pupila e te obriga a se acostumar outra vez com a escuridão. Nos melhores casos, sua pupila pode apresentar um diâmetro de 7mm. Esse valor diminui com a idade. Assim, por volta dos 50 anos, a pupila não se dilata mais que 5mm,	São necessários cerca de 30 minutos para que os olhos se acostumem com a noite. Mais uma vez, não tenha preguiça de esperar! Quando esse tempo não é seguido, significa que suas performances visuais não estão em seu máximo, pois é, pois é, pois é! O menor brilho que seja, como a centelha de um isqueiro ou o teto de um carro fecha novamente a sua pupila, e aí você terá que fazer tudo outra vez. Nos melhores casos, sua pupila pode apresentar um diâmetro de 7mm, então aproveite a sua juventude,

<p>Cette valeur diminue avec l'âge. Ainsi, vers 50 ans, la pupille ne se dilate guère plus que de 5 mm, diminuant d'autant votre sensibilité à la faible luminosité de la nuit.</p>	<p>diminuindo sua sensibilidade à baixa luminosidade da noite.</p>	<p>pois esse valor diminui com a idade. Assim, por volta dos 50 anos, a pupila não se dilata mais que 5mm, e diminui sua sensibilidade à baixa luminosidade da noite.</p>
<p>Par ailleurs, le centre de l'œil est riche en cellules appelées cônes, qui réagissent très bien à la couleur, mais nécessitent beaucoup de lumière. La zone périphérique de la rétine, elle, est recouverte de cellules nommées bâtonnets, très sensibles à la moindre lumière mais insensibles à la couleur. Pour optimiser l'utilisation de votre rétine, observez de face les planètes, suffisamment lumineuses pour que l'on en distingue la finesse des couleurs, et regardez légèrement à côté des objets peu lumineux: c'est ainsi le bord de votre rétine qui récoltera les précieux photons, vous donnant une image plus claire de l'objet observé. On appelle cette technique l'observation en vision périphérique et elle est aussi surprenante qu'efficace.</p>	<p>Além disso, o centro do olho é rico em células chamadas de cones, que reagem muito bem à cor, mas necessitam muito de luz. A zona periférica da retina é coberta de células chamadas de bastonetes, muito sensíveis à mínima luz mais insensível à cor. Para otimizar a utilização de sua retina, observe de frente os planetas, suficientemente luminosos para que distingamos a delicadeza das cores, e olhe ligeiramente ao lado dos objetos pouco luminosos: assim a borda de sua retina colherá os principais fótons, lhe dando uma imagem mais clara do objeto observado. Chamamos essa técnica de observação em visão periférica e ela é também surpreendentemente eficaz.</p>	<p>Além disso, o centro do seu olho é rico em células chamadas de cones (não é o do Detran, okay?), que reagem muito bem à cor, mas precisam ainda de muita luz. Mais termos chiques: a zona periférica da retina é coberta de células chamadas de bastonetes, muito sensíveis à mínima luz mais insensível à cor. Para otimizar a utilização de sua retina, observe de frente os planetas mais luminosos, pois assim você distinguirá a delicadeza das cores. Que emoção! Olhe também ligeiramente ao lado dos objetos que não estão, vistos daqui, em posição de “causar”, como os citados acima, ou seja, os pouco luminosos: assim a borda de sua retina colherá os principais fótons, o que vai te dar uma imagem mais clara do objeto observado. Chamamos essa técnica de observação em visão periférica e ela é também muito, mas muito, eficaz, galera!</p>
<p>Préparer son programme d'observation</p>	<p>Prepare seu programa de observação</p>	<p>Aventura organizada: prepare o seu programa de observação</p>

<p>Plutôt que de sortir sans savoir ce que vous allez observer, vous gagnerez en efficacité si vous préparez votre sortie en faisant un programme d'observation.</p>	<p>Ao invés de sair sem saber o que observar, você ganhará eficácia se preparar sua saída ao fazer um programa de observação.</p>	<p>Ao invés de deixar a preguiça bater à sua porta e sair de casa sem saber o que observar, prepare sua saída e faça um programa e observação. Aventuras também precisam de organização.</p>
<p>Pour préparer votre programme, la solution la plus simple est sans doute d'utiliser l'informatique: de nombreux logiciels peuvent vous montrer le ciel que vous verrez, quel que soit le jour, l'heure et le lieu d'où vous observez. Parmi les plus courants, citons Redshift, Starry night ou encore Celestia, qui a le mérite d'être téléchargeable gratuitement (voir Annexes page 97). L'informatique ne remplace toutefois pas un bon atlas du ciel (voir également les Annexes).</p>	<p>Para preparar seu programa, a solução mais simples é sem dúvidas usar a informática: muitos softwares podem mostrar o céu que você verá, seja qual for o dia, a hora e o lugar onde você observa. Entre os mais comuns estão o Redshift, Starry night ou ainda o Celestia, que tem o mérito de ser baixado gratuitamente (ver anexos na página 97). A informática não substitui, no entanto, um bom atlas do céu (ver os anexos também).</p>	<p>Se você é da galera jovem e gosta de informática, ela nunca será tão eficaz, te juro! Muitos softwares podem mostrar o céu que você verá, seja qual for o dia, a hora e o lugar onde você observa. A tecnologia é tudo nessa vida! Entre os mais comuns estão o Redshift, Starry night ou ainda o Celestia, que pode ser baixado de graça, então você não tem desculpas para usar e abusar da tecnologia (ver anexos na página 97). Mas, diga-se de passagem, a informática não substitui um bom atlas do céu (ver os anexos também).</p>
<p>Cherchez d'abord si la Lune est présente. Si c'est le cas, ne prévoyez pas d'observer le ciel profond car elle vous gênerait. Notez toutefois que si son lever intervient en seconde partie de nuit, elle vous laisse une plage de quelques heures de ciel noir.</p>	<p>Cheque primeiro se a Lua estará presente. Se este for o caso, não planeje observar o céu profundo, pois ela te impedirá. Perceba, no entanto, que se o seu nascer ocorrer na segunda parte da noite, ela te deixará um intervalo de algumas horas no céu escuro.</p>	<p>Antes de mais nada, verifique se a Lua fará uma visita, pois ninguém merece tanto preparo para que a bendita te impeça de observar o céu profundo. Mas, observe que se ela aparecer na segunda parte da noite, ela te deixará um intervalo de algumas horas no céu escuro. Ufa!</p>
<p>Ensuite, il vous reste à choisir les objets que vous allez observer: le</p>	<p>Depois, te resta escolher os objetos que você observará: o mais prático é se</p>	<p>Depois, te resta escolher os objetos que você observará: o mais prático é se concentrar</p>

<p>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. Le chapitre suivant vous aidera à choisir vos premières cibles : on y décrit les plus beaux objets à observer.</p>	<p>concentrar em uma pequena porção do céu e tentar reconhecer os principais objetos. Assim, aos poucos, descobrimos o céu, uma constelação após a outra. O capítulo seguinte lhe ajudará a escolher seus primeiros alvos: descrevemos os mais bonitos de observar.</p>	<p>em uma pequena porção do céu e tentar reconhecer os principais objetos. Assim, aos poucos, você vai descobrindo o céu, uma constelação após a outra e assim por diante. O capítulo seguinte vai te ajudar a escolher seus primeiros alvos: descrevemos os mais bonitos e fofos de observar. Dá até para programar um passeio com a namorada, pois aposto que ela vai achar muito fofo.</p>
<p>Pensez à sortir l'instrument 30 min à 1 h avant le début de l'observation afin de le laisser se mettre à température, ceci pour éviter les turbulences créées par les différences de température.</p>	<p>Pense em sair com seu equipamento de 30 minutos a 1 hora antes do início da observação, afim de deixá-lo chegar à temperatura, para evitar as turbulências criadas pelas diferenças de temperatura.</p>	<p>Outra dica é que você considere sair com antecedência, cerca de 30 minutos a 1 hora antes do início da observação, para que você o deixe chegar na temperatura e evite probleminhas criados pelas diferenças dela, tá?!</p>
<p>Un atlas du ciel ou un logiciel constituent de bonnes sources pour établir un programme d'observation. Internet offre également de nombreux sites décrivant des campagnes d'observation pour l'astronome débutant ou aguerri.</p>	<p>Um atlas do céu ou um software constituem uma boa fonte para estabelecer um programa de observação. A internet oferece igualmente muitos sites descrevendo campanhas observacionais para astrônomos amadores ou experientes.</p>	<p>Um atlas do céu ou um software constituem uma boa fonte para estabelecer um programa de observação. Como já conversando ali em cima, a internet não serve só para fuçar a vida alheia pelo Facebook e Instagram, serve também para descrever campanhas observacionais para astrônomos amadores e experientes.</p>

<p>Lutter contre le froid</p>	<p>Lute contra o frio</p>	<p>Cuidado com o frio! Ele só em bom quando você está em casa!</p>
<p>La nuit, il fait souvent froid, même l'été. Il faut donc prévoir quelques équipements et accessoires pour se protéger contre le froid.</p>	<p>À noite, muitas vezes faz frio, mesmo no verão. É preciso se prevenir com alguns equipamentos e acessórios para se proteger contra o frio.</p>	<p>Como você sabe, à noite, muitas vezes faz frio. Se você não sabe, isso acontece até no verão, pode acreditar. Então se previna com alguns equipamentos e acessórios para se proteger do frio quando não estiver</p>

		quentinho na sua cama, vendo filmes pela Netflix.
Couvrez-vous bien et préférez plusieurs épaisseurs à une seule. L'air contenu entre les épaisseurs contribue à l'isolation thermique.	Cubra-se bem e prefira mais camadas do que apenas uma. O ar contido entre as camadas contribui com o isolamento térmico.	Você precisa se cobrir direitinho, dando preferência para mais camadas de roupas, pois o ar contido entre essas camadas contribui com o isolamento térmico.
Protégez vos extrémités: nez, oreilles, doigts, pieds, tête. C'est par là que le froid arrive et quand il s'installe, il n'y a plus grand chose à faire.	Proteja suas extremidades: nariz, orelhas, dedos, pés, cabeça. É por aí que o frio vem e quando se instala, não há muito o que fazer.	Proteja suas extremidades, que são o nariz, as orelhas, os dedos, os pés e a cabeça. É justamente por aí que o frio vem e te pega despreparado, e como você não quer isso, siga os conselhos da sua mãe e se proteja do frio.
Prévoyez une boisson chaude et des en-cas pour tenir le coup.	Leve uma bebida quente e um lanche.	Leve uma bebida quente e um lanchinho, pois tudo que envolve comida fica mais divertido. Quem concorda? Todo mundo! Aposto!
Isolez-vous du sol: debout sur une plaque de polystyrène, vous retarderez l'arrivée du froid sur vos pieds.	Isole-se do chão: em uma placa de polietileno, você retardará a chegada do frio em seus pés.	Se isole do chão em uma placa de polietileno. Não, não tem nada a ver com coisas de alienígenas, e você, de sobra, retardará a chegada do frio em seus pés.
Monter sur une plaque de polystyrène: une astuce pas chère pourra lentir l'arrivée du froid par le sol!	Leve uma placa de polietileno: uma dica barata poderá retardar a chegada do frio pelo chão!	Leve a placa de polietileno: essa dica é barata do jeito que você gosta e vai atrasar a chegada do frio pelo chão! Obrigada. De nada.
Les accessoires utiles	Acessórios úteis	Como diria a Eliana no falecido programa Eliana & Cia, você vai precisar de...
Quelques outils faciliteront l'organisation de votre soirée. En voici une liste non exhaustive.	Algumas ferramentas facilitarão a organização de sua noite. Eis uma lista parcial.	Abaixo, uma lista parcial de algumas ferramentas que vão facilitar a organização da sua grande e linda noite astronômica.
Une carte du ciel: choisissez-la tournante, elle vous permettra de savoir avec précision ce qui est visible ou ce qui ne	Um atlas do céu: escolha a rotação, ela te permitirá saber com precisão o que será visível e o que não será, segundo a hora e a	Um atlas do céu: escolha a rotação, ela te permitirá saber com precisão o que será visível e o que não será, segundo a hora e a

<p>l'est pas selon l'heure et la date de l'observation. La plus courante est sans conteste le «mini-ciel» de Pierre Bourge. Vous le trouverez facilement dans les magasins vendant des instruments d'observation, mais aussi dans les planétariums et même dans certaines librairies.</p>	<p>data de observação. O mais comum é sem dúvidas o “mini-céu”, de Pierre Bourge. Você o encontrará facilmente em lojas que vendem equipamentos de observação, mas também em planetários e em algumas livrarias.</p>	<p>data de observação. O mais comum é sem dúvidas o “mini-céu”, de Pierre Bourge. Você encontra isso em lojas que vendem equipamentos de observação, e também em planetários e algumas livrarias.</p>
<p>Une lampe éclairant en rouge: c'est la couleur qui éblouit le moins la nuit, à condition toutefois qu'elle soit tamisée. Une lampe LED rouge est tout à fait adaptée à cet usage. On en trouve facilement dans les rayons bricolage ou bazar des supermarchés, ou sous forme de lampe frontale (bien pratique!), dans des magasins de loisirs extérieurs (randonnée, sport...). À défaut d'autre chose, une astuce consiste à recouvrir une lampe blanche de faible intensité de rouge à ongles.</p>	<p>Uma lâmpada com iluminação em vermelho: é a cor que ofusca menos durante à noite, a condição, no entanto, é que ela seja suave. Uma lâmpada LED vermelha é perfeitamente adequada para esse uso. Encontramos facilmente disponíveis em “tem de tudo” ou bazares de supermercados, ou em forma de lâmpada frontal (bem prático!), em lojas de lazer exteriores (trilhas, esporte). Qualquer coisa, uma dica consiste em cobrir uma lâmpada branca de baixa intensidade, de vermelho para unhas.</p>	<p>Uma lâmpada com iluminação em vermelho: é a cor que ofusca menos durante à noite, mas a condição dela é suave. Uma lâmpada LED vermelha é perfeitamente adequada para isso. Você encontra facilmente em “tem de tudo” ou bazares de supermercados, ou em forma de lâmpada frontal (bem prático!), em lojas de lazer exteriores (trilhas, esporte). Qualquer coisa, vai a melhor dica de todas: cubra uma lâmpada branca de baixa intensidade, de vermelho para unhas. Obrigada. De nada!</p>
<p>Une lampe poche classique : toujours pratique pour être sûr de ne rien laisser sur place en fin d'observation.</p>	<p>Uma lâmpada de bolso clássica: sempre prática para ter certeza de não deixar nada no local ao final da observação.</p>	<p>Uma lâmpada de bolso clássica: sempre prática para ter certeza de não deixar nada no local ao final da observação.</p>
<p>Papier et crayon: souvent utiles pour prendre des notes: heure d'observation d'une étoile filante, description d'un bel objet, question non résolue à creuser, etc.</p>	<p>Lápis e papel: é sempre muito útil para fazer anotações: hora da observação de uma estrela cadente, descrição de um belo objeto, questão não resolvida e etc...</p>	<p>Lápis e papel em mãos é sempre muito útil para fazer anotações: hora da observação de uma estrela cadente, descrição de um belo objeto, questão não resolvida e etc... Repito que organização é tudo na vida!</p>
<p>Tournevis, clés alen et clés plates: c'est toujours quand vous ne les avez</p>	<p>Chaves de fenda e chaves inglesas: sempre que você não as tem, um parafuso</p>	<p>Coisas que o seu pai deve ter em casa também são úteis, como chaves de</p>

<p>pas qu'un boulon choisit de se dévisser sur votre monture...</p>	<p>decide se desparafusar de sua montagem...</p>	<p>fenda e chave inglesa. Pergunte a ele, com certeza ele tem e sabe te dizer quais são essas ferramentas. Elas são superimportantes porque toda vez que você não as levar, será justamente a vez em que você precisará lidar com um parafuso teimoso, então as leve com você.</p>
---	--	--

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Projeto Final de Curso de Tradução apresentou a tradução idiomática de três capítulos, e a tradução-vulgarização de um trecho, do livro *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador], de Vincent Jean-Victor.

Conclui-se que a tradução de textos técnico-científicos exige muita pesquisa sobre o assunto a traduzir. É necessário tomar conhecimento do gênero textual do texto, em uma etapa minuciosa de leitura e de detecção de termos específicos ou de termos que estejam além de nosso conhecimento no momento de análise.

Conclui-se também que é necessário desenvolver livros especializados em traduções de textos astronômicos, pois relacionar esse material com a capacidade de buscar fontes alternativas como experimentos e entrevistas, mostra que os futuros tradutores dessa área terão ferramentas cada vez mais potentes para divulgar o conhecimento e atingir o público jovem.

Despertar o prazer da leitura daqueles que representam o futuro de nossa nação é importante não apenas na astronomia, mas em qualquer outra área, por isso o papel do tradutor e de sua capacidade de adaptar suas traduções é tão relevante e colaborativo.

Concluo o projeto de forma satisfatória, tanto com relação à tradução quanto da recepção da proposta de tradução-vulgarização da mesma. Esse trabalho me proporcionou conhecimentos significativos no âmbito pessoal, acadêmico e profissional, por isso almejo aprimorar as minhas técnicas e adquirir cada vez mais conhecimento sobre o assunto para expandir a proposta e colaborar com o estímulo da leitura por meio da astronomia amadora.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, Heloísa Gonçalves. **Procedimentos técnicos da tradução: Uma nova proposta**. 2ª ed. São Paulo: Pontes, 2004.
- BYRNE, Jody. **Technical translation : usability strategies for translating technical documentation**. Holanda: Springer, 2006.
- CAVALCANTE FILHO U.; TORGA, Vera Lúcia Menezes. **Como funciona o discurso do gênero divulgação científica?** 2009. Tese (Doutorado) - Curso de Letras, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2009.
- CORMIER, Monique; DELISLE, Jean; LEE-JAHNKE, Hannelore (Org.). **Terminologia da tradução**. Tradução de Álvaro Faleiros e Cláudia Xatara. Brasília: Universidade de Brasília, 2013.
- OLIVEIRA, L. P. de, **Linguística de corpus: teoria, interfaces e aplicações**. Rio de Janeiro. Matraca, v. 16, n.º. 24. 2009.
- POLCHLOPEK, S.; AIO, M. **Tradução técnica: armadilhas e desafios**. Tradução & Comunicação, Brasil, n. 19, p. 101-114, 2009.
- REISS, K. **Translation Criticism: The potentials and limitations**. Manchester, UK: St. Jerome Publishing, 2000.
- RIBEIRO, Carina de Almeida. **O texto técnico na sua diversidade em ambiente de empresa**. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, 2010.
- SARDINHA, T. B. **Linguística de Corpus: histórico e problemática**. DELTA online. 2000, vol. 16, n.2, pp. 323-367.
- SHEPHERD, Tania M. G.; SARDINHA, Tony Berber; PINTO, Marcia Veirano. **Caminhos da Linguística de Corpus**. Rio de Janeiro: Mercado de Letras, 2012. p. 556.
- STEINER, João E.. **Astronomia no Brasil**. 2009. 61 v - Curso de Astronomia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- STUPIELLO, E. N. A. **O impacto das novas tecnologias no tempo e na qualidade da produção tradutória**. Estudos Linguísticos. São Paulo, v. 37, p. 145-154, 2008.
- SWALES, J. **Research into the structure on introductions to journal articles and its application to the teaching of academic writing**. In: ELT Documents 117.
- TAGNIN, S. E. O. **A identificação de equivalentes tradutórios em corpora comparáveis**. Anais do I Congresso Internacional da ABRUPUI: Belo Horizonte, 3 a 6 de junho de 2007.

TARGINO, Maria das Graças. **Comunicação e Inovação: Divulgação científica e discurso**. 2007. 8 v. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, São Caetano do Sul, 2007.

TRAVAGLIA, Luis Carlos. **Tipelementos e a construção de uma teoria tipológica geral de textos**. Campinas, Mimeo, 2002.

VICTOR, Vincent Jean. **Guide de l'astronome débutant**. 2. ed. França: Eyrolles, 2009, p. 104. Disponível em: <<http://goo.gl/tfwGcS>>. Acesso em 01 de junho de 2016.

REFERÊNCIAS DAS FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS

ANTHONY, L. **Antconc**. Versão 3.2.4. 2015. Disponível em <<http://goo.gl/V3VaQQ>>. Acesso em 01 de junho de 2016.

CHAMPOLLION, Y. **Wordfast Pro**. Versão 3. Disponível em <<http://goo.gl/pbB9bh>>. Acesso em 01 de junho de 2016.

SITES

Dicionário *Priberam* - Disponível em <<http://goo.gl/LFKIsn>>.

Dicionário *Woxikon* - Disponível em <<http://goo.gl/p6eXC4>>.

Dicionário *Infopédia* - Disponível em <<http://goo.gl/G9j9g9>>.

Dicionário *Reverso* - Disponível em <<http://goo.gl/fGolSV>>.

Dicionário *Larousse* - Disponível em <<http://goo.gl/Cp3bG0>>.

Dicionário *CNRTL* - Disponível em <<http://goo.gl/hbCx11>>.

Dicionário *L'internaute* - Disponível em <<http://goo.gl/mSBBLu>>.

APÊNDICE A – EXPERIMENTO

Abaixo, o experimento realizado com oito participantes de idades, profissões e nível de escolaridade distintos.

INFORMAÇÕES SOBRE OS PARTICIPANTES

P01	18 anos, estudante de cursinho pré-vestibular e pretende cursar desenho industrial. Costuma ler assuntos relacionados à moda.
P02	13 anos, estudante do ensino fundamental e lê apenas o que os professores sugerem em aulas.
P03	15 anos, estudante do ensino médio e costuma ler apenas o que os professores sugerem em aulas.
P04	17 anos, estudante do ensino médio e lê reportagens através de páginas que ela “segue” no Facebook, como o G1, O Globo e EXAME.
P05	16 anos, estudante do ensino médio e lê mangás e livros sugeridos por professores em aulas.
P06	41 anos, servidora pública e costuma ler literatura espírita.
P07	48 anos, servidora pública e costuma ler literatura em geral.
P08	50 anos, administrador de empresas e costuma ler reportagens em revistas e jornais.

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES COM A ASTRONOMIA

P01	“Eu não gosto de estudar astronomia, gosto apenas de observar o céu, acampar e me conectar com a natureza. Eu não gosto de física, por isso não me interesso pelos estudos sobre astronomia porque acho que é basicamente isso: cálculos incansáveis.”
P02	“Eu nunca parei para pensar na astronomia. Na minha escola a gente estuda geografia e às vezes aparece planetas. Eu acho tudo bem bonito nas fotos, mas nunca olho quando estou na rua porque não é a mesma coisa.”
P03	“Eu gosto de planetas, gosto de estrelas, quero fazer uma tatuagem de planetas, mas estudar são outros quinhentos.”
P04	“Nunca tentei estudar. Gosto de olhar a Lua, mas é diferente, não é como se dedicar a isso.”
P05	“Eu gosto de exatas, já quis ser astronauta, mas deve ser difícil e eu não conheço ninguém que seja, parece utópico.”

P06	“Adoro a natureza, adoro o céu. Minha filha, a “pessoa 2”, deve ter aprendido comigo a apreciar essas coisas.”
P07	“Tentar entender o assunto é impossível para mim. Li algo sobre a Teoria das Cordas uma vez e não entendi nada, mas isso não diminuiu nunca o meu interesse pelo Universo. Eu leio que consigo entender.”
P08	“Não tenho muito contato, sempre pesquisei mais sobre esportes.”

IMPRESSÕES SOBRE A TRADUÇÃO 1 E SOBRE A ADAPTAÇÃO

	Tradução 1	Adaptação
P01	“Eu gostei, achei legal o jeito do autor falar. Não pareceu que astronomia só tem cálculos.”	“Com certeza eu gostei da adaptação. Ficou mais fácil ainda. Se a tradução 1 já pareceu que a astronomia não tem só cálculos, a adaptação mostrou mais ainda que pode ser legal ler essas coisas. Eu achei a adaptação engraçada, dei risadas.”
P02	“É, não pareceu tão difícil, mas eu já li textos mais fáceis.”	“Ficou engraçado e eu gostei de não ter o “no entanto” porque isso me confunde um pouco.”
P03	“Gostei. Foi astronomia sem dar nó na mente.”	“Eu adorei. Adorei verdadeiramente!”
P04	“Ficou legal. Ficou didático.”	“Ficou divertido. Gostei das dicas, gostei das curiosidades sobre os nossos olhinhos humanos e não de gatos.”
P05	“É um talento fazer parecer astronomia tão simples. Já gostei desse autor, mas de francês só sei falar “bonjour”.”	“Isso ficou engraçado, não ficou apelativo. Eu curti muito.”
P06	“Eu gostei, me senti expert no assunto porque entendi até os termos chiques.”	“Eu ri algumas vezes, então adorei.”
P07	“Ficou simples, ficou didático. Ficou muito interessante. Achei legal o autor se preocupar com isso.”	“Ficou muito divertida. Foi interessante ver o mesmo assunto ser passado de formas diferentes.”
P08	“Eu gostei muito. Está aprovada!”	“Eu gostei também. Está aprovada também!”

PROPOSTA DE TRADUÇÃO ESCOLHIDA POR CADA PARTICIPANTE

P01	“Acho que eu leria os dois, mas gostei da adaptação porque ri ao lê-la.”
P02	“Eu leria a adaptação.”
P03	“Eu leria os dois. Os dois.”
P04	“Eu leria os dois, pode ter certeza.”
P05	“Eu gostei dos dois, tenho mesmo que escolher só um? Foi agradável ler os dois.”
P06	“Eu amo rir e tudo que me faz rir é muito bem-vindo. Eu leria tudo, mas se tivesse que escolher um só, seria a adaptação.”
P07	“Eu leria os dois, sem sombra de dúvidas.”
P08	“Eu prefiro a tradução 1 porque ela vai direto ao ponto. Eu gosto de coisas objetivas.”

INTERESSE PELA ASTRONOMIA APÓS A LEITURA DAS PROPOSTAS DE TRADUÇÃO

P01	“Eu gosto do céu, gosto da natureza, os dois textos são legais... Pode ser! Quem sabe?”
P02	“Eu não sei. Acho que não combina comigo porque gosto de games.”
P03	“Tem chances! Seria muito bom ver “pessoalmente” e não só pelo Google.”
P04	“Me formar nisso, eu não me formaria, mas para ser amadora pode ser interessante. Deve ser legal reunir os amigos e fazer observações noturnas.”
P05	“Já que não dá para ser astronauta, por que não ser uma astrônoma amadora?”
P06	“Talvez eu até seja, só não tenho um telescópio, mas sei que tem como fazer um em casa...”
P07	“Eu era quando jovem, tinha um telescópio amador, mas ele estragou e eu não sei o porquê, mas nunca mais tive outro. Acho que ninguém deixa de ser e talvez eu ainda seja.”
P08	“Eu não sei, acho que não. O céu é bonito de dia e de noite, mas observar profundamente não faz o meu tipo.”

APÊNDICE B - ENTREVISTA

Abaixo, a entrevista feita com a editora-chefe da revista Mega Curioso.

“**Mega Curioso:** Olá, Isa! Meu nome é Raquel Praconi Pinzon e sou a editora-chefe do Mega Curioso. Recebi seu e-mail e fiquei bastante feliz por você citar o Mega no seu TCC. Vamos às perguntas:

Isa: Por qual motivo vocês seguem essa forma de escrita? É estratégica?

Mega Curioso: Nossa intenção é transformar assuntos difíceis em textos acessíveis a qualquer pessoa, então podemos considerar que seja uma escolha estratégica. Quando o leitor se sente próximo de quem escreveu, esse caminho já é bastante facilitado. Não queremos nos colocar na posição de quem "sabe tudo" ou de um professor, mas sim de um amigo que está contando um fato curioso. Por isso, optamos sempre por uma linguagem mais leve e brincalhona (quando o tema permite, claro).

Isa: Vocês acreditam que o público jovem é o maior leitor da revista? É por isso que as matérias de vocês são sempre divertidas?

Mega Curioso: Nosso público é predominantemente jovem, sendo que cerca de 42% dos leitores têm entre 18 e 24 anos. A segunda faixa de público mais presente no site é dos 25 aos 34 anos, com 29%. Sendo assim, direcionamos nossas matérias para esses leitores e procuramos oferecer uma forma de entretenimento, por isso a linguagem divertida.

Isa: Vocês acreditam que o público jovem é o maior interessado pela ciência, astronomia e tecnologia?

Mega Curioso: Mais do que influenciar no interesse pelos assuntos, acredito que a faixa etária na verdade influencia mais sobre quem está na internet. O público jovem é o mais presente e ativo nas redes sociais e, por consequência, são essas pessoas as que mais leem sobre ciência, astronomia e tecnologia. Assim, não podemos afirmar com certeza que os jovens se interessem mais por esses assuntos, mas sim que são eles que leem mais sobre esses temas porque são justamente os jovens que estão na internet. Não tenho dados precisos sobre isso, porém, se você observar os comentários do site, às vezes encontramos leitores mais velhos nas matérias sobre astronomia. Acredito que exista um nicho entre o público com mais de 34 anos que se interesse por esse tema também.”

APÊNDICE C – GLOSSÁRIO

Abaixo, um glossário com termos relacionados à astronomia e que estão presentes no livro *Guide de l'astronome débutant* [Guia do astrônomo amador] ou no corpus desenvolvido para o trabalho.

Área	Astronomia		
Français	amas globulaire	Português	aglomerado globular
Définition	<p>Les amas globulaires sont des concentrations très denses d'étoiles de forme sphérique en orbite autour des noyaux des galaxies.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/9xijnE</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>	Definição	<p>É um grupo de estrelas ligadas gravitacionalmente entre si, grupo esse bastante denso, com forma esférica, e que orbita ao redor de uma galáxia</p> <p>Fonte: Site http://goo.gl/wBndwb</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>
Contexte	<p>« Le ciel profond regroupe cinq types d'objets: les nébuleuses diffuses, les nébuleuses planétaires, les amas ouverts, les amas globulaires et les galaxies. »</p> <p>Fonte: Livro Guide de l'astronome débutant</p>	Contexto	<p>“O estudo recente de anãs brancas no aglomerado globular NGC 6397 por brasileiros e seus colaboradores estrangeiros comprovou esses dois fenômenos.”</p> <p>Fonte: Corpus Comparável</p>
Observações	De acordo com o Site Astronomia, “aglomerado globular” também pode ser chamado de “enxame globular”		

Área	Astronomia		
Français	amas ouvert	Português	aglomerado aberto

Définition	Les amas ouverts sont des groupements physiquement homogènes de 100 à 10.000 étoiles de même âge liées entre elles temporairement par la gravitation. Fonte: http://goo.gl/CH93vf Acesso em 31 de maio de 2016.	Definição	É um tipo de grupo de estrelas ligadas entre si pela força da gravidade. Este tipo de grupo geralmente tem forma irregular, e pode chegar a possuir alguns milhares de estrelas. Fonte: http://goo.gl/CaYqD6 Acesso em 31 de maio de 2016.
Contexte	« Les amas ouverts sont souvent repêdes astronomes amateurs. rables à l'œil nu. » Fonte : Livre Guide de l'astronome débutant	Contexto	“Os aglomerados abertos têm algumas centenas de estrelas no máximo, forma irregular, situam-se próximos ao plano da Via-Láctea” Fonte: http://goo.gl/4VhUkN Acesso em 08 de junho de 2016.
Observações	De acordo com o site Futura-Science, é conhecido também por “galactique”. Em português, segundo o Site Astronomia, também pode ser chamado de “enxame aberto”		

Área	Astronomia		
Français	année-lumière	Português	ano-luz
Définition	C'est la distance parcourue par la lumière en une année. Elle vaut 0,3066 parsecs soit 9.461 milliards de km ou encore 63.240 unités astronomiques. Fonte: http://goo.gl/UD9WMe Acesso em 31 de maio de 2016.	Definição	Ano luz é uma unidade de medida utilizada para calcular distâncias no espaço astronômico, ou seja, onde se encontram os planetas, as estrelas, os cometas etc. Fonte: http://goo.gl/RF2nJn

			Acesso em 31 de maio de 2016.
Contexte	« Une année-lumière mesure donc approximativement 10 000 milliards de kilomètres. » Fonte: Livro Guide de l'astronome débutant	Contexto	“Considerando outra unidade usual de distância, o ano-luz, a distância que luz viaja no vácuo em um ano, temos 1 pc = 3,26 anos-luz.” Fonte: Corpus Comparável
Observações			

Área	Astronomia		
Français	carte du ciel	Português	mapa do céu
Définition	Ce que permet de savoir la position du Soleil, de la Lune, des planètes Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne, ainsi que des 1377 étoiles les plus brillantes du ciel. Fonte: http://goo.gl/nh1j2T Acesso em 31 de maio de 2016.	Definição	É um atlas do céu, que permite identificar e localizar objetos astronômicos como estrelas, constelações e galáxias. Fonte: Paráfrase minha, baseada em artigos sobre atlas do céu
Contexte	« Uranus et Neptune sont repérables avec une bonne carte du ciel et un petit instrument. » Fonte: Livro Guide de l'astronome débutant	Contexto	“As cartas celestes são mapas do céu noturno que nos ajudam a encontrar a localização de constelações, planetas e satélites.” Fonte: http://goo.gl/WRkDcB Acesso em 08 de junho de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	chercheur	Português	luneta buscadora
Définition	<p>Le chercheur est un accessoire essentiel pour l'observation; sans lui, l'astronome amateur serait bien en peine de dénicher quoi que ce soit.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/NeDZRJ</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>	Definição	<p>Trata-se de um telescópio de baixa potência com mira que é montado no lado de um telescópio de alta potência</p> <p>Ela é usada para localizar e ajudar a centralizar um objeto com o telescópio principal</p> <p>Fonte: http://goo.gl/S6hy7c</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>
Contexte	<p>« Pour que l'observation à l'oculaire corresponde à la vue que l'on a dans le chercheur, ce dernier doit être rigoureusement parallèle au tube. »</p> <p>Fonte: Livro Guide de l'astronome débutant</p>	Contexto	<p>“Encontre o suporte da buscadora e retire o anel de borracha dela. posicione o anel sobre a ranhura do corpo da buscadora.”</p> <p>Fonte: Corpus Comparável</p>
Observações	Também pode ser chamada de “buscador”.		

Área	Astronomia		
Français	ciel profond	Português	céu profundo
Définition	<p>Sont les objets du ciel et du Système solaire, comme les planètes, les comètes, les astéroïdes et les étoiles.</p> <p>Fonte: Paráfrase minha, baseada em</p>	Definição	<p>É um termo astronômico para se referir a objetos com visibilidade débil a grandes distâncias da Terra.</p> <p>Fonte: Paráfrase minha, baseada em artigos de astronomia</p>

	artigos de astronomia		
Contexte	« Lorsque l'objet se trouve dans le ciel profond, il est expliqué comment le trouver simplement. » Fonte : Livre Guide de l'astronome débutant	Contexto	“Através de círculos brancos, marcamos alguns objetos de céu profundo que estão classificados nos três catálogos astronômicos mais conhecidos: o famoso Catálogo Messier o NGC (New General Catalog), e o IC (Index Catalog)” Fonte: http://goo.gl/xpvGGV Acesso em 11 de junho de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	faire du ciel profond	Português	observar o céu profundo
Définition	Faire du ciel profond c'est observer des galaxies, des nébuleuses, des amas d'étoiles.	Definição	É a observação de objetos do céu profundo. Fonte: http://goo.gl/uSxt6I Acesso em 11 de junho de 2016.
Contexte	« Je vais faire du ciel profond avec mon amie. Je veux voir quelque nébuleuse. » Fonte : Paráfrase minha, baseada no conceito de « faire du ciel profond »	Contexto	“Os observadores do céu profundo também gostam, por vezes, de observar objetos do Sistema Solar e vice-versa: sempre que se pode dá-se uma "olhadela" aos objetos de outros tipos.” Fonte: http://goo.gl/uSxt6I

			Acesso em 11 de junho de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	satellite artificiel	Português	satélite artificial
Définition	Est un appareil issu de l'activité de l'Homme et mis en orbite par lui. Ces termes désignent donc un objet humain envoyé dans l'espace et animé d'un mouvement périodique autour d'un corps de masse prépondérante. Fonte: http://goo.gl/Y9qc7G Acesso em 31 de maio de 2016.	Definição	É um sistema de equipamento modular que fica na órbita da Terra ou de qualquer outro planeta, com velocidade e altitude constante. Fonte: http://goo.gl/IQiHxu Acesso em 31 de maio de 2016.
Contexte	« Avant la conquête spatiale, l'Homme n'avait jamais pu avoir une vision globale de la Terre. Grâce au satellite artificiel, cela est devenu possible. » Fonte: http://goo.gl/cN080m Acesso em 11 de junho de 2016.	Contexto	Embora ainda não possa precisar o lugar do impacto, a Nasa descartou que o satélite artificial vá cair sobre a América do Norte. Fonte: http://goo.gl/5RNN4M Acesso em 08 de junho de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	lune croissante	Português	lua crescente
Définition	La lune croissante ou montante dessine un C à l'envers. C'est la période entre la nouvelle lune et la pleine lune. En	Definição	É quando observamos da Terra apenas uma parte da Lua iluminada. Fonte: http://goo.gl/CWcZUU

	<p>fermant ce C à l'envers d'un trait vertical avec l'index, on obtient un P comme premier quartier.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/f0Vh1s</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>		Acesso em 31 de maio de 2016.
Contexte	<p>« En avril il est possible de voir la lune croissante après la nouvelle lune. »</p> <p>Fonte : paráfrase minha, baseada no conceito de “lune croissante”.</p>	Contexto	<p>“Lua crescente é usada para representar o aspecto lunar entre as fases nova e cheia.”</p> <p>Fonte: Corpus Comparável</p>
Observações			

Área	Astronomia		
Français	lune gibbeuse	Português	lua gibosa
Définition	<p>La Lune, satellite naturel de la Terre, a une période synodique de 29,5 jours. Lors de cette période, appelée lunaison, la Lune présente 4 phases : le premier quartier, la pleine Lune, le dernier quartier, et la nouvelle Lune. Les périodes situées entre les phases sont appelées croissant et lune gibbeuse.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/s8ZULt</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>	Definição	<p>A lua continua a crescer até que três quartos do disco lunar estejam iluminados, Chamamos a essa fase de Lua gibosa.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/JJVsPR</p> <p>Acesso em 08 de junho de 2016.</p>

Contexte	« Après la pleine Lune arrive la phase de Lune gibbeuse. » Fonte: http://goo.gl/mg6pHI Acesso em 11 de junho de 2016.	Contexto	“O termo “giboso” é algo côncavo e possui saliência protuberante. Em astronomia, refere-se ao astro sem luz própria.” Fonte: http://goo.gl/cd7kR3 e http://goo.gl/pN9gA6 Acesso em 31 de maio de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	lune (quartier)	Português	lua (quarto)
Définition	Portion, quart d'une chose. Phase de la Lune. Fonte: http://goo.gl/pEuxX9 Acesso em 31 de maio de 2016.	Definição	Para traduzir o termo “quarto”, é importante defini-lo de acordo com o dicionário, pois o mesmo aparece acompanhado de “minguante”, “crescente”, dentre outras fases lunares. Nesse contexto, “quarto” corresponde a uma das quatro partes em que se divide um todo. É um “quarto” da lua. Fonte: http://goo.gl/G5OSf2 Acesso em 31 de maio de 2016.
Contexte	« Entre le quartier et la Pleine Lune, on qualifie la Lune de «gibbeuse».	Contexto	“A Lua quarto crescente nasce ao meio-dia e se põe à meia-noite, aproximadamente.”

	Fonte : Livro Guide de l'astronome débutant		Fonte: Corpus Comparável
Observações			

Área	Astronomia		
Français	monture azimutale	Português	montagem azimutal
Définition	<p>Monture de lunette ou de télescope à deux axes perpendiculaires, l'un horizontal et l'autre vertical, permettant d'orienter l'instrument en hauteur et en azimut.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/LLT9QC Acesso em 31 de maio de 2016.</p>	<p>Definição</p>	<p>Nesta montagem o telescópio gira em torno de um eixo vertical que faz com que o tubo realize um movimento paralelo ao horizonte. A montagem apresenta também um outro eixo na posição horizontal que permite um movimento de altura.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/bVwdmT Acesso em 31 de maio de 2016.</p>
Contexte	<p>« Sur une monture azimutale, la mécanique vous posera peu de difficultés : un contrôle lent vertical, sous forme d'une tige métallique qui se visse ou se dévisse, permet d'assurer un mouvement fin en altitude. »</p> <p>Fonte : Livro Guide de l'astronome débutant</p>	<p>Contexto</p>	<p>Montagens azimutais são geralmente mais simples de usar e preferidas se o telescópio é usado para observação diurna e noturna.</p> <p>Fonte: https://goo.gl/68dKYO Acesso em 08 de junho de 2016.</p>
Observações			

Área	Astronomia		
Français	Big-Bang	Português	Big Bang
Définition	Événement assimilable à une	Definição	Big Bang é uma teoria científica

	<p>gigantesque explosion, qui serait à l'origine de l'expansion de l'Univers ; théorie cosmologique décrivant l'évolution de l'Univers consécutive à cet événement.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/18Lyvp Acesso em 31 de maio de 2016.</p>		<p>que tenta explicar a origem do universo a partir da sua contínua expansão, que cria um distanciamento cada vez maior entre as galáxias.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/1kto7J Acesso em 31 de maio de 2016.</p>
Contexte	<p>« La vitesse de l'expansion ne correspond pas aux prévisions basées sur les mesures du rayonnement laissé par le Big Bang, qui a engendré l'Univers connu il y a environ 13,8 milliards d'années. »</p> <p>Fonte : http://goo.gl/dqHdsw Acesso em 11 de junho de 2016.</p>	Contexto	<p>“O Big Bang teria sido o resultado do colapso de uma estrela supermassiva em um universo diferente.”</p> <p>Fonte: Corpus Comparável.</p>
Observações	Em português, pode ser chamado também de “Grande Explosão”.		

Área	Astronomia		
Français	monture équatoriale	Português	montagem equatorial
Définition	<p>Monture de lunette ou de télescope à deux axes, l'un parallèle à la ligne des pôles (axe de rotation de la Terre) appelé axe horaire et l'autre perpendiculaire au premier et nommé axe de déclinaison.</p>	Definição	<p>A montagem equatorial possui dois eixos ortogonais entre si, ou seja, forma um ângulo de 90 graus. Ele é posicionado de forma paralela ao eixo de rotação da Terra e permite o acompanhamento dos astros por meio de um único movimento.</p>

	<p>Fonte: http://goo.gl/drPrkK Acesso em 31 de maio de 2016.</p>		<p>Fonte: http://goo.gl/BxskWY Acesso em 31 de maio de 2016.</p>
Contexte	<p>« M27 est un objet facile à repérer avec une monture équatoriale. »</p> <p>Fonte: Livro Guide de l'astronome débutant</p>	Contexto	<p>“Ao avançar um pouco mais, poderão se interessar por fotografia do céu, e deverão, para isso, utilizar um telescópio equipado com montagem equatorial.”</p> <p>Fonte: Corpus Comparável</p>
Observações			

Área	Astronomia		
Français	nébuleuse diffuse	Português	nebulosa difusa
Définition	<p>sont des nuages de matière interstellaire, c'est à dire des concentrations de gaz et de poussière, de faible épaisseur mais très étendues.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/OIAzmO Acesso em 31 de maio de 2016.</p>	Definição	<p>As nebulosas difusas são nebulosas iluminadas, que podem ser:</p> <p>Nebulosas de emissão, que são nuvens de gás ionizado internamente iluminadas;</p> <p>Nebulosas de reflexão, que são iluminadas pelas reflexões de estrelas vizinhas.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/6jzAi8 Acesso em 31 de maio de 2016.</p>
Contexte	« Une nébuleuse diffuse est souvent déjà visible avec un	Contexto	“As nebulosas difusa de reflexão são

	<p>faible grossissement (10 fois, par exemple), et c'est tant mieux, car le grossissement est grand consommateur de lumière. »</p> <p>Fonte : Livre Guide de l'astronome débutant</p>		<p>compostas de hidrogênio.”</p> <p>Fonte: http://goo.gl/iKnFWB Acesso em 08 de junho de 2016.</p>
Observações			

Área	Astronomia		
Français	nébuleuse planétaire	Português	nebulosa planetária
Définition	<p>Elles sont nommées ainsi parce qu'autrefois, les astronomes les prenaient pour des planètes. Ce sont de grands nuages de gaz créés par des étoiles géantes en fin de vie qui deviennent instables et se mettent à éjecter leurs couches supérieures.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/3hMjA9 Acesso em 31 de maio de 2016.</p>	Definição	<p>Uma nebulosa planetária é um objeto astronômico que consiste numa concha brilhante de gás formada por certos tipos de estrelas no fim das suas vidas e não têm relação nenhuma com os planetas.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/utTRia Acesso em 31 de maio de 2016.</p>
Contexte	« Cette nébuleuse planétaire est le résultat de l'explosion d'une étoile, il y a 20 000 ans. »	Contexto	“Com o tempo, a nebulosa planetária continua se expandindo, tornando-se cada vez mais difusa e fria.”

	Fonte : Livro Guide de l'astronome débutant		Fonte: Corpus Comparável
Observações			

Área	Astronomia		
Français	planète naine	Português	planeta anão
Définition	<p>L'Union Astronomique Internationale (IAU) a ainsi défini l'appellation de Planète naine : Être en orbite autour du Soleil (ce qui exclut les satellites d'autres planètes) ; Posséder une masse suffisante pour que sa force de gravitation l'emporte sur les forces de cohésion et le maintienne en équilibre hydrostatique (sous une forme presque sphérique) ;</p> <p>Ne pas avoir fait place nette dans son voisinage orbital.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/AFvRgu</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>	Definição	<p>Um planeta anão é um corpo celeste muito semelhante a um planeta, dado que orbita em volta do Sol e possui gravidade suficiente para assumir uma forma com equilíbrio hidrostático (aproximadamente esférica), porém não possui uma órbita desimpedida. Um exemplo é Ceres que, localizado na cintura de asteróides, possui o caminho de sua órbita repleto daqueles pequenos astros.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/cWP4Ny</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>
Contexte		Contexto	
Observações			

Área	Astronomia		
Français	pleine lune	Português	lua cheia
Définition	<p>La Pleine Lune est une phase lunaire qui se produit quand le Soleil, la Terre et</p>	Definição	<p>É a fase lunar na qual a totalidade da Lua é</p>

	<p>la Lune sont approximativement alignés (lorsque cet alignement est parfait on assiste alors à une éclipse de Lune).</p> <p>Fonte: http://goo.gl/KrCiFk</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>		<p>brilhante e refletida na Terra.</p> <p>Fonte: Paráfrase minha</p>
Contexte	<p>« Située à environ 4 000 annéeslumière de nous, cette nébuleuse d'un diamètre de 50 années-lumière a la même taille apparente que la Pleine Lune. »</p> <p>Fonte : Livre Guide de l'astronome débutant</p>	Contexto	<p>“Neste Sábado, por volta das 18 horas, a Lua entra em sua fase Cheia nos primeiros graus do signo de Sagitário.”</p> <p>Fonte: http://goo.gl/5H3nQR</p> <p>Acesso em 11 de junho de 2016.</p>
Observações			

Área	Astronomia		
Français	pollution lumineuse	Português	poluição luminosa
Définition	<p>La pollution lumineuse est un excès nocturne de production lumineuse en milieu ouvert, d'origine humaine, conduisant à dégrader la perception de l'environnement.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/EYj3DA</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>	Definição	<p>É toda a iluminação artificial utilizada de modo excessivo e inapropriado pelos grandes centros urbanos.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/TgmCkY</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>

Contexte	« Il n'est donc pas rare d'être gêné par la pollution lumineuse d'une grande ville. » Fonte : Livre Guide de l'astronome débutant	Contexto	
Observações			

Área	Astronomia		
Français	systeme solaire	Português	sistema solar
Définition	<p>Le système solaire correspond à l'ensemble des astres soumis au champ de gravitation du Soleil. Ainsi, il comprend des planètes en orbite autour du Soleil et leurs satellites et anneaux, des planètes naines, des astéroïdes, des comètes, des météorites et des grains interplanétaires</p> <p>Fonte: http://goo.gl/rOK8KT</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>	Definição	<p>O Sistema Solar é o conjunto constituído pelo Sol (que está no centro do sistema) e por um grande número de outros corpos celestes que giram em torno dele e são mantidos como uma unidade física pela atração gravitacional. Os corpos em órbita compreendem os oito planetas principais, os satélites destes, os planetas anões, milhares de asteroides, cujas órbitas se encontram principalmente entre as de Marte e de Júpiter, e uma imensa quantidade de cometas e de meteoroides.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/zJXOgZ</p> <p>Acesso em 31 de maio de 2016.</p>

Contexte	« Le planétaire rassemble les objets appartenant au Système Solaire. » Fonte : Livre Guide de l'astronome débutant	Contexto	“Imagens atuais registradas nas planícies do norte de Marte acabam de revelar um dos momentos mais violentos e desconhecidos da história do nosso vizinho no Sistema Solar.” Fonte: http://goo.gl/uNf7qN Acesso em 11 de junho de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	voûte céleste	Português	abóbada celeste
Définition	Concept astronomique issu de l'Antiquité, qui décrit l'hémisphère situé au-dessus de l'observateur, lui permettant de donner positionner les différents astres dans le ciel et de leur donner des coordonnées précises. Fonte: http://goo.gl/2Nf7BB Acesso em 31 de maio de 2016.	Definição	Espaço superior, onde estão os astros. = CÉU, FIRMAMENTO Fonte: http://goo.gl/x8FkGU Acesso em 31 de maio de 2016.
Contexte	« Leur principal intérêt réside dans leur mouvement apparent sur la voûte céleste. » Fonte : Livre Guide de l'astronome débutant	Contexto	“Em astronomia e navegação, a esfera celeste, incluindo a meia esfera do dia e da noite, é a própria abóbada celeste que vemos no céu.”

			Fonte: https://goo.gl/07wvNG Acesso em 11 de junho de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	poussière interstellaire	Português	poeira interestelar
Définition	Grain de matière flottant dans l'espace et résultant de l'assemblage d'un petit nombre de molécules. Fonte: http://goo.gl/gL91LU Acesso em 08 de junho de 2016.	Definição	É a poeira que ocorre em todos os lugares do universo, especialmente, em nebulosas, com gás denso, favorecendo o nascimento de estrelas. É a poeira que divaga no sistema solar e vem principalmente de cometas e asteroides. Fonte: Paráfrase minha. http://goo.gl/SqXift Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Les poussières peuvent se rencontrer à la périphérie des étoiles froides, et certaines géantes rouges peuvent ainsi s'entourer d'une véritable coquille de poussières, faite à partir de la matière refroidie qu'elles ont soufflé dans l'espace. » Fonte : http://goo.gl/2to4iN	Contexto	“A poeira interestelar ocorre em nuvens escuras, e é formada por grãos sólidos, com dimensões típicas de poucas dezenas de angstroms, até microns, ou milésimos de milímetros.” Fonte: Corpus Comparável

	Acesso em 11 de junho de 2016.		
Observações			

Área	Astronomia		
Français	naine blanche	Português	anã branca
Définition	C'est un astre incroyablement dense ne dépassant pas 1,44 fois la masse du Soleil. Elle est le résidu d'une étoile modeste, ne dépassant pas 8 masses solaires, qui a épuisé son carburant nucléaire et éjecté ses couches supérieures sous forme de nébuleuse planétaire. Fonte : http://goo.gl/uwGHRU Acesso em 08 de junho de 2016.	Definição	É uma estrela que possui uma grande densidade, possuindo aproximadamente uma massa equivalente à massa do nosso Sol mas concentrada num tamanho equivalente ao tamanho do nosso planeta Terra. Fonte: http://goo.gl/Z5Xk8X Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Un télescope de 300 mm de diamètre vous permettra de distinguer l'étoile centrale, devenue une naine blanche (un astre extrêmement dense) lors de son explosion. » Fonte: Livro Guide de l'astronome débutant	Contexto	“Dentro de 5 bilhões de anos, o nosso Sol também irá se tornar uma anã branca.” Fonte: Corpus Comparável
Observações			

Área	Astronomia		
Français	naine rouge	Português	anã vermelha
Définition	Les naines rouges sont les plus petites et les plus faibles des étoiles. Environ 80 % des étoiles sont des naines rouges, mais aucune n'est	Definição	É o tipo de estrela mais comum na Via Láctea. Trata-se de uma estrela pequena, pouco massiva e relativamente fria. Como o próprio

	visible à l'œil nu depuis la Terre. Fonte: http://goo.gl/MrhP6C Acesso em 08 de junho de 2016.		nome indica, a cor deste tipo de estrela é vermelha. Fonte: http://goo.gl/Lg59KK Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Autour d'une naine rouge, il fait plutôt bon vivre pour les planètes. » Fonte : http://goo.gl/8K6zgn Acesso em 11 de junho de 2016.	Contexto	“Um par de estrelas (Alpha Centauri A e B), similar à do Sol, que gira ao redor de uma anã vermelha, Alpha Centauri C, com luminosidade relativamente pequena a uma distância de 0,2 anos-luz.” Fonte: Corpus Comparável
Observações			

Área	Astronomia		
Français	trou noir	Português	Buraco negro
Définition	C'est une concentration de masse-énergie si compacte que même les photons ne peuvent se soustraire à sa force gravitationnelle. Fonte : http://goo.gl/30NBPB Acesso em 08 de junho de 2016.	Definição	É uma região do espaço onde o campo gravitacional é tão forte que nada sai dessa região, nem a luz; daí vemos negro naquela região. Fonte: http://goo.gl/BI2DcI Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Les trous noirs stellaires se forment à l'occasion de l'effondrement gravitationnel de certaines étoiles massives qui explosent en supernova. »	Contexto	“A massa do conteúdo estelar do bojo dessas galáxias é proporcional à massa do buraco negro central, indicando que ele está intimamente ligado a toda a galáxia.”

	Fonte : http://goo.gl/DMvq2U Acesso em 11 de junho de 2016.		Fonte: Corpus Comparável
Observações			

Área	Astronomia		
Français	étoile à neutrons	Português	estrela de neutrons
Définition	Le cœur d'une étoile supergéante qui s'effondre durant une explosion de supernova acquiert une densité si importante que protons et électrons peuvent se combiner pour former des neutrons. L'astre qui se forme devient ainsi une sorte de noyau atomique géant composé majoritairement de neutrons, d'où le nom de cette étoile. Fonte: http://goo.gl/AzOb2y Acesso em 08 de junho de 2016.	Definição	É um estágio na vida de estrelas muito grandes que, depois de consumir todo o hidrogênio em seu núcleo e explodir em uma supernova, pode virar um corpo celeste extremamente denso e compacto onde não há mais átomos, mas um aglomerado de nêutrons. Fonte: http://goo.gl/uMAkI2 Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Ainsi la masse volumique moyenne peut-elle atteindre dans une étoile à neutrons quelque chose comme cent millions de tonnes par centimètre cube. » Fonte : http://goo.gl/XNV5yo Acesso em 11 de junho de 2016.	Contexto	“Estrelas de nêutrons são um dos possíveis estágios finais na vida de uma estrela.” Fonte: https://goo.gl/L45RVk Acesso em 11 de junho de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	évolution stellaire	Português	evolução estelar

Définition	L'évolution stellaire concerne toute la vie des étoiles, de leur naissance à leur mort. Fonte: http://goo.gl/8jMXAY Acesso em 08 de junho de 2016.	Definição	É o nome dado à série de estágios e mudanças que ocorrem na vida de uma estrela. Essas etapas avançam de forma gradual e lenta, podendo levar até bilhões de anos. As estrelas, assim como nós, seres humanos, nascem, vivem e morrem. O primeiro estágio da evolução estelar é o nascimento Fonte: http://goo.gl/hBvCnY Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« L'évolution stellaire est le champ d'astronomie qui décrit les changements théorétiques que les étoiles se croient subir durant leur cycle de vie, y compris la formation des étoiles. » Fonte : http://goo.gl/n3RcNU Acesso em 11 de junho de 2016.	Contexto	“Aglomerados estelares são extremamente importantes no estudo da evolução estelar e galáctica.” Fonte: Corpus Comparável
Observações			

Área	Astronomia		
Français	géante rouge	Português	gigante vermelha
Définition	Étoile de grandes dimensions, de forte luminosité, ayant subi un effondrement gravitationnel de sa partie centrale et une	Definição	É uma estrela de grandes dimensões, de cor avermelhada, cuja massa vai de cerca de 0,3 a 8 vezes a massa do nosso Sol. As gigantes

	dilatation des parties extérieures. Fonte : http://goo.gl/DTMhJI Acesso em 08 de junho de 2016.		vermelhas são estrelas que se situam já numa fase avançada da sua “vida”. Fonte: http://goo.gl/3eEnGM Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Avec un volume multiplié par 200, le Soleil sera devenue une géante rouge et cette étoile engloutira alors notre planète. » Fonte : http://goo.gl/2CMBVG Acesso em 11 de junho de 2016.	Contexto	“A estrela Betelgeuse, na constelação de Orion, é um bom exemplo de uma estrela gigante vermelha.” Fonte: Corpus Comparável
Observações			

Área	Astronomia		
Français	supernova	Português	supernova
Définition	Une supernova est l'explosion cataclysmique d'une étoile qui, pendant un temps, peut briller plus vivement qu'une galaxie entière composée de centaines de milliards d'étoiles. Fonte: http://goo.gl/zE3CXG Acesso em 08 de junho de 2016.	Definição	Quando uma estrela supergigante, com uma massa de pelo menos 10 vezes a massa do Sol, chega ao fim de sua vida produz-se uma explosão a que se dá o nome de supernova. Fonte: http://goo.gl/ePnhCj Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Même si la supernova se trouve fort éloignée de nous, elle pourra briller en pleine nuit comme une étoile au firmament et, même,	Contexto	“A sensibilidade com que essa antena operará vai permitir detectar uma explosão de supernova ou o choque de duas

	<p>être visible en plein jour. »</p> <p>Fonte : https://goo.gl/ig9LVg Acesso em 11 de junho de 2016.</p>		<p>estrelas compactas, que originalmente orbitassem entre si.”</p> <p>Fonte: Corpus Comparável</p>
Observações			

Área	Astronomia		
Français	voie lactée	Português	via láctea
Définition	<p>Galaxie à laquelle appartient le système solaire.</p> <p>Fonte : http://goo.gl/bR2HJy Acesso em 08 de junho de 2016.</p>	Definição	<p>A Via Láctea é a galáxia da qual faz parte o nosso Sistema Solar.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/90dITB Acesso em 08 de junho de 2016.</p>
Contexte	<p>« La Voie lactée est une galaxie spirale barrée dont le bulbe est relativement petit et les bras très ouverts. Sa structure exacte est en fait difficile à connaître du fait de notre position à l'intérieur du disque. »</p> <p>Fonte : http://goo.gl/l6h7Oh Acesso em 11 de junho de 2016.</p>	Contexto	<p>“Diversas nuvens escuras podem ser vistas ao longo da Via Láctea em uma noite de céu limpo.”</p> <p>Fonte: Corpus Comparável</p>
Observações			

Área	Astronomia		
Français	hypernova	Português	hipernova
Définition	<p>Explosion d'une étoile au moins 40 fois plus massive que le soleil. La luminosité, gigantesque, dépasse 100 fois celle d'une supernova.</p>	Definição	<p>é o nome que se dá a um tipo especial de Supernova mega energética produzida por uma estrela extremamente grande no final de seu ciclo de vida. A principal</p>

	<p>Fonte: http://goo.gl/q2aEki Acesso em 08 de junho de 2016.</p>		<p>diferença entre as Supernovas e Hipernovas é quantidade de matéria em seu interior. As supernovas se desencadeiam até formar uma estrela de Nêutrons, por exemplo, porém as Hipernovas lançam toda sua matéria durante a explosão. Fonte: http://goo.gl/0kUPiK Acesso em 08 de junho de 2016.</p>
Contexte	<p>« Dans une hypernova, le cœur de l'étoile s'effondrerait sur lui-même pour former un trou noir, produisant alors deux jets de plasma extrêmement énergétiques émis aux pôles de rotation de l'étoile à une vitesse proche de celle de la lumière. » Fonte : https://goo.gl/whm7T8 Acesso em 08 de junho de 2016.</p>	Contexto	<p>“Uma hipernova é um tipo teórico de supernova produzido quando as estrelas excepcionalmente grandes colapsam no fim do seu ciclo de vida.” Fonte: https://goo.gl/FCjKqu Acesso em 08 de junho de 2016.</p>
Observações	<p>Pode ser chamada também de “colapser”. Fonte: http://goo.gl/7zl1AH Acesso em 08 de junho de 2016.</p>		

Área	Astronomia		
Français	trou de ver	Português	buraco de minhoca
Définition	Théorie de l'existence de raccourcis espaces-temps sous forme de tunnels dans l'univers.	Definição	São buracos que atuam como portais que permitiram o trânsito entre o futuro e passado, ou ligar

	<p>Fonte : http://goo.gl/ae1XrS Acesso em 08 de junho de 2016.</p>		<p>duas regiões distantes do espaço. Fonte: http://goo.gl/FSEL8Y Acesso em 08 de junho de 2016.</p>
Contexte	<p>« A bonne distance, un trou de ver ne se différencie pas d'un trou noir, ici en silhouette devant la Voie Lactée. » Fonte : http://goo.gl/9xxM6k Acesso em 12 de junho de 2016.</p>	Contexto	<p>“Seria a viagem da sua vida: passar por um buraco de minhoca espacial para sair perto de Plutão ou em uma galáxia a milhões de anos-luz.” Fonte: http://goo.gl/2nBH6l Acesso em 12 de junho de 2016.</p>
Observações			

Área	Astronomia		
Français	année sidérale	Português	ano sideral
Définition	<p>Temps mis par le Soleil pour revenir à un même point par rapport aux étoiles. Elle vaut 365,263 jours. Fonte: http://goo.gl/3z1gIu Acesso em 08 de junho de 2016.</p>	Definição	<p>Tempo que a Terra leva para orbitar o Sol em relação às estrelas de fundo. O ano sideral equivale a 365,26 dias solares ou 366,26 dias siderais. Fonte: http://goo.gl/h754t7 Acesso em 08 de junho de 2016.</p>
Contexte	<p>« Le calendrier chinois utilise l'année sidérale parce qu'il se cale sur le mouvement des astres dans le zodiaque (par rapport aux étoiles fixes). » Fonte : https://goo.gl/YLQluM Acesso em 08 de junho de 2016.</p>	Contexto	<p>“Um ano sideral tem 365,2564 dias solares médios ou ainda 365 dias, 6 horas, 9 minutos e 10 segundos.” Fonte: http://goo.gl/i4Rcvb Acesso em 08 de junho de 2016.</p>

Observações	
-------------	--

Área	Astronomia		
Français	pluie de météores	Português	chuva de meteoros
Définition	C'est un phénomène lumineux provoqué par l'entrée dans l'atmosphère terrestre d'un nombre plus ou moins important de corps solides extraterrestres à une certaine période de l'année. Fonte : paráfrase minha	Definição	É caracterizada pela entrada de vários corpos sólidos na atmosfera da Terra, formando vários rastros luminosos aparentemente vindos de apenas um único local do céu, que é chamado de "Radiante". Fonte: http://goo.gl/MFY16B Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Entre le 22 et 23 avril, la pluie de météores des Lyrides illuminera le ciel nocturne. » Fonte : http://goo.gl/FBvjPO Acesso em 08 de junho de 2016.	Contexto	“Todos os anos, entre os dias 16 e 25 de abril, acontece a chuva de meteoros Líridas, mas é nos dias 21 e 22 de abril que ocorre seu pico, ou seja, o momento em que a maior quantidade de meteoros risca o céu.” Fonte: http://goo.gl/jCd2bb Acesso em 08 de junho de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	jour sidéral	Português	dia sidereal
Définition	Intervalle de temps séparant deux passages consécutifs du point vernal au méridien d'un lieu. Sa durée est de 23h 56m 4,091 s.	Definição	Tempo que a Terra leva para completar uma rotação com relação a uma determinada estrela. Fonte: http://goo.gl/1UvJWI

	Fonte: http://goo.gl/H3dU5P Acesso em 08 de junho de 2016.		Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Le jour sidéral terrestre dure un petit peu plus de 23 h 56 min 4 s. » Fonte : https://goo.gl/6eMzSs Acesso em 08 de junho de 2016.	Contexto	“O Dia Solar e o Dia Sideral são diferentes pela simples razão de que a Terra não é imóvel e sim translada ao redor do Sol.” Fonte: http://goo.gl/goHlf5 Acesso em 08 de junho de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	étoile filante	Português	estrela cadente
Définition	Les étoiles filantes (ou météores) sont causées par de petits grains de poussière, venus de l'espace, qui se consomment en entrant à très grande vitesse dans la haute atmosphère terrestre (entre 65 et 135 kilomètres d'altitude). Fonte : http://goo.gl/Ua2zrN Acesso em 08 de junho de 2016.	Definição	Estrelas cadentes não passam de um fenômeno luminoso que acontece na atmosfera terrestre ocasionada pelo atrito entre corpos sólidos vindos do espaço, os chamados meteoros. Fonte: http://goo.gl/gonpVf Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Les étoiles filantes traversent le ciel très rapidement, en général en moins d'une seconde. » Fonte : http://goo.gl/7au8jC Acesso em 08 de junho de 2016.	Contexto	“Todos os anos, de meados de junho a meados de agosto, a Terra atravessa uma nuvem de poeira e o céu se enche de estrelas cadentes.” Fonte: http://goo.gl/LF7ptL Acesso em 08 de junho de 2016.

Observações	
-------------	--

Área	Astronomia		
Français	heure solaire	Português	hora solar
Définition	L'heure solaire est l'heure de la journée déterminée par le mouvement apparent du Soleil, égale à 12h00 au midi vrai Fonte : Outils Solaires (glossário presente no site especializado Fonte: http://goo.gl/VfxW7R Acesso em 08 de junho de 2016	Definição	Horário determinado pela posição do Sol no céu. Fonte: http://goo.gl/PX7gCD Acesso em 08 de junho de 2016.
Contexte	« Depuis 1976, le décalage par rapport à l'heure solaire en France et en Espagne est d'une heure environ en hiver et de deux heures environ l'été. On parle parfois d'« heure d'été double ». Fonte : https://goo.gl/mjF477 Acesso em 08 de junho de 2016.	Contexto	“A hora solar está relacionada com o movimento diurno aparente do Sol e terá o seu meio-dia, num determinado lugar, quando o astro rei estiver na sua posição mais afastada em relação ao horizonte” Fonte: http://goo.gl/5FJnN3 Acesso em 08 de junho de 2016.
Observações			

Área	Astronomia		
Français	satellite naturel	Português	satélite natural
Définition	est un objet qui orbite autour d'une planète ou d'un autre objet plus grand que lui-même et qui n'est pas d'origine humaine, par	Definição	Um satélite natural é um corpo celeste que orbita ao redor de um corpo celeste de maiores dimensões. É o caso, por exemplo, da Lua que é o

	<p>opposition aux satellites artificiels</p> <p>Fonte: http://goo.gl/KkprCy Acesso em 08 de junho de 2016.</p>		<p>satélite natural do planeta Terra.</p> <p>Fonte: http://goo.gl/3sT4Je Acesso em 08 de junho de 2016.</p>
Contexte	<p>« Ce satellite naturel de la Terre est l'astrele plus proche de nous: il se situe à une distance de 350 000 à 400 000 km »</p> <p>Fonte : Livre Guide de l'astronome débutant</p>	Contexto	<p>“A Lua é o único satélite natural da Terra.”</p> <p>Fonte: Corpus Comparável</p>
Observações			

