



Relatório de Estágio

World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático

Renata Isabel Paim da Rosa Nunes da Costa

Relatório de Estágio

Mestrado em Tradução e Interpretação Especializadas

Versão final (Esta versão contém as críticas e sugestões dos elementos do júri)



Relatório de Estágio

World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático

Renata Isabel Paim da Rosa Nunes da Costa

**Relatório de Estágio apresentado ao
Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto
para a obtenção do grau de
Mestre em Tradução e Interpretação Especializadas,
sob orientação do Doutor Marco Furtado**

**Porto – 2017
INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**

Resumo:

O presente relatório foi elaborado no âmbito da conclusão do Segundo Ciclo de Estudos em Tradução e Interpretação Especializadas, do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, e tem como objetivo uma análise comentada das traduções realizadas na empresa *World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático*, que faz parte do grupo *DouroAzul*. O estágio curricular decorreu na sede da mesma e teve a duração de seis meses, durante os quais foram aplicados, em contexto de trabalho profissional, os fundamentos teóricos e conhecimentos adquiridos no decorrer deste Mestrado e onde também foi possível complementar e aperfeiçoar algumas competências de natureza prática. Deste relatório consta uma breve apresentação da entidade onde se realizou o estágio curricular, uma parte teórica referente à principal bibliografia consultada – Peter Newmark (2008), Vinay & Darbelnet (1995), Rita Scotti Jurić & Sarah Zancovich (2010) - relativa ao tipo de textos traduzidos e uma análise detalhada das traduções efetuadas com exemplos de alguns excertos dos respetivos textos.

Palavras-chave: Tradução; Estágio; Formação; Tradução de Textos Históricos; Tradução de Material Promocional Turístico

Abstract:

The following report was elaborated to conclude the Second Study Cycle in Specialized Translation and Interpreting, from the Superior Institute of Accounting and Administration of Porto, and has as purpose a commented annalysis of the translations produced in the company *World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático*, which belongs to *DouroAzul*. The curricular internship was held at the headquarters of said company and lasted six months, during which were applied, in a professional working context, the theoretical foundations and knowledge acquired throughout this Masters Degree. It was also possible to complement and improve some practical skills. This report contains a brief presentation of the company where the internship took place, a theoretical chapter referring to the main bibliography used - Peter Newmark (2008), Vinay & Darbelnet (1995), Rita Scotti Jurić & Sarah Zancovich (2010) – related to type of text translated and a detailed analysis of the translations made, along with examples of some parts of the respective texts.

Keywords: Translation; Internship; Education; Translation of History Texts; Translation of Turistic Brochures

Dedicatória

À minha família, em especial à minha mãe, por todo o esforço que fez para que conseguisse chegar até aqui;

Por todo os ensinamentos, amor e apoio que sempre me deu;

Pelo orgulho e exemplo que é para mim;

Ao meu pai que olhou por mim ao longo desta etapa.

Agradecimentos

Quero agradecer em primeiro lugar ao ISCAP por me ter proporcionado um percurso académico de excelência que contribuiu para que fosse possível chegar até aqui.

Ao Doutor Marco Furtado, o meu muito obrigado por todo o trabalho, paciência, ajuda e sinceridade que teve comigo durante esta etapa.

Ao *World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático* por me ter acolhido e permitido a realização deste estágio.

Ao Dr. Marcos Couto agradeço todos os conselhos que levo comigo para a vida e por toda a ajuda dada enquanto orientador.

Ao meu irmão agradeço todas as gargalhadas, conselhos, apoio, amor, e sinceridade nos momentos mais difíceis.

Às minhas amigas agradeço toda a compreensão, ajuda, companheirismo, e principalmente por estarem ao meu lado quando eu mais precisei. Obrigada pelas aventuras e alegrias que partilhamos.

A todas as pessoas que, de uma maneira ou outra, ajudaram a que fosse possível chegar aqui.

Lista de Abreviaturas

CC – Cultura de Chegada

CP – Cultura de Partida

LC – Língua de Chegada

LP – Língua de Partida

Trad. VI – Tradução Versão Inicial

Índice geral

Introdução.....	1
Capítulo I – A Instituição	4
1.1. DouroAzul	5
1.2. World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático.....	6
Capítulo II – Teorias da Tradução.....	8
2. Nota Introdutória	9
2.1. Teorias e Métodos de Tradução	9
2.2. Tradução de Textos Históricos e de Material Promocional Turístico.....	15
2.2.1. Tradução de Textos Históricos	15
2.2.2. Tradução de Material Promocional Turístico.....	19
Capítulo III – Análise de Traduções	21
3. Nota Introdutória.....	22
3.1. Análise comentada das Traduções.....	23
3.1.1. Empréstimo.....	23
3.1.2. Decalque.....	23
3.1.3. Tradução Literal.....	24
3.1.4. Transposição.....	24
3.1.5. Modulação.....	25
3.1.6. Adaptação.....	28
3.1.7. Tradução Intralingual.....	29
3.1.8. Tradução Interlingual.....	31
3.1.9. Equivalência Formal.....	33
3.1.10. Equivalência Dinâmica.....	35
3.1.11. Tradução Comunicativa.....	35
3.1.12. Intraduzibilidade Linguística.....	37
IV – A Formação no ISCAP – Uma Retrospectiva.....	39

V – Conclusão.....	42
Referências Bibliográficas.....	44
Anexos.....	1

Índice de tabelas

Tabela 3.1.1-1 – Exemplo de empréstimo.....	23
Tabela 3.1.2-1 – Exemplo de decalque.....	24
Tabela 3.1.3-1 – Exemplo de tradução literal.....	24
Tabela 3.1.4-1 – Exemplo de transposição.....	25
Tabela 3.1.5-1 – Exemplo de modulação nos textos da exposição “Leonardo Da Vinci – As Invenções do Gênio”.....	26
Tabela 3.1.5-2 – Exemplo de modulação nos textos do guia escrito 1.....	27
Tabela 3.1.5-3 – Exemplo de modulação nos textos do guia escrito 2.....	28
Tabela 3.1.5-4 – Exemplo de modulação nos textos do guia escrito 3.....	28
Tabela 3.1.6-1 – Exemplo de adaptação.....	28
Tabela 3.1.7-1 – Exemplo de tradução intralingual 1.....	29
Tabela 3.1.7-2 – Exemplo de tradução intralingual 2.....	29
Tabela 3.1.7-3 – Exemplo de tradução intralingual 3.....	30
Tabela 3.1.7-4 – Exemplo de tradução intralingual 4.....	30
Tabela 3.1.8-1 – Exemplo de tradução interlingual 1.....	31
Tabela 3.1.8-2 – Exemplo de tradução interlingual 2.....	32
Tabela 3.1.8-3 – Exemplo de tradução interlingual 3.....	33
Tabela 3.1.9-1 – Exemplos de equivalência formal 1.....	34
Tabela 3.1.9-2 – Exemplo de equivalência formal 2.....	35
Tabela 3.1.10-1 – Exemplo de equivalência dinâmica.....	35
Tabela 3.1.11-1 – Exemplo de tradução comunicativa 1.....	36
Tabela 3.1.11-2 – Exemplo de tradução comunicativa 2.....	36
Tabela 3.1.11-3 – Exemplo de tradução comunicativa 3.....	37
Tabela 3.1.11-3 – Exemplo de intraduzibilidade linguística.....	38

Índice de figuras

Figura 2.1-1 – Esquema “língua de partida vs. língua de chegada”	14
--	----

Introdução

Com este relatório pretende-se demonstrar o trabalho realizado durante o estágio curricular na empresa *World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático*, empresa constituinte do grupo *DouroAzul*.

O estágio teve a duração de seis meses, com início a 1 de fevereiro tendo terminado a 1 de agosto do corrente ano. Neste período foram realizadas traduções de textos históricos relativos essencialmente ao período dos Descobrimentos. As tarefas incluíam igualmente a tradução de material promocional turístico sobre o museu. Os textos foram maioritariamente traduzidos de inglês para português. Contudo, alguns documentos foram também traduzidos de português para inglês.

Numa primeira parte introdutória a este relatório, será feita uma apresentação da instituição acolhedora, tal como do grupo de que esta faz parte, contextualizando assim o âmbito empresarial de ambas.

A parte inicial teórica servirá de fundamento para a parte prática deste trabalho que constitui uma análise comentada dos trabalhos de tradução realizados durante o período de estágio. A abordagem inicial baseia-se nas teorias apresentadas por Vinay & Darbelnet (1995) que apresentam dois métodos de tradução: direta ou oblíqua; Roman Jakobson (1896-1982) que divide a tradução em intralingual, interlingual e intersemiótica; Eugene Nida (1914-2011) que apresenta duas orientações básicas para a tradução: a formal e a dinâmica; Peter Newmark (2008) que defende duas maneiras de pensar na tradução em que uma favorece a mensagem e a outra favorece a forma e não aquilo que expressa; Susan Bassnett (2014) que aborda o problema da intraduzibilidade e faz a distinção entre intraduzibilidade linguística e intraduzibilidade cultural.

No capítulo relativo à parte prática serão apresentadas algumas passagens dos textos traduzidos no âmbito deste estágio curricular. Como já anteriormente referido, trata-se essencialmente de textos sobre o período histórico dos Descobrimentos, como por exemplo as embarcações utilizadas nas viagens de exploração portuguesas, que métodos e instrumentos utilizavam para se orientar em alto-mar e algumas estratégias políticas que eram postas em prática para atingir os objetivos da Coroa. Os documentos relativos ao material turístico focam-se principalmente na promoção do museu com o objetivo de atrair visitantes. Estes contêm algumas características do museu, como por exemplo, o facto de ser interativo e de os guias se vestirem com vestimentas da época dos Descobrimentos. Será

feita também uma análise comentada sobre as traduções dos mesmos, face à luz das teorias apresentadas no capítulo anterior ao da parte prática.

O capítulo final servirá de restrospeção sobre a formação em Tradução no Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP). A reflexão incidirá sobre a relevância dos conteúdos programáticos lecionados nas diversas unidades curriculares – incluindo também o período da Licenciatura em Assessoria e Tradução – para a realização deste estágio curricular.

Capitulo I – A Instituição

1.1. DouroAzul

A cidade do Porto é uma cidade europeia que tem vindo a ganhar vários prémios turísticos, sendo este ano eleita como o Melhor Destino Europeu de 2017. Como tal, o turismo na cidade tem vindo a crescer e um dos grupos empresariais que se destina a atividades turísticas no Porto é o grupo *DouroAzul*.

A história desta instituição remonta ao ano de 1993 quando foi criada a empresa *Ferreira & Rayford Turismo, Lda.* tendo esta adquirido o barco *Vista Douro* nesse mesmo ano. Três anos depois, em 1996, a marca *DouroAzul* foi adquirida e com ela surge o barco diário e um navio-hotel (*Alto Douro*). Um ano depois é adquirido o navio-hotel *Invicta*, e em 2000 chega ao rio Douro a embarcação *Cenários do Douro*, que consiste numa réplica dos barcos rabelos que eram utilizados para transportar as pipas do Vinho do Porto até Vila Nova de Gaia. Nesse mesmo ano, é adquirida uma grande embarcação com a capacidade de transportar 360 passageiros intitulada de *DouroAzul*. É também criada a *Helitours*, uma nova empresa especializada em turismo aéreo.

Em 2002 é adquirida mais uma embarcação de cruzeiros diários, o *Milénio*, que permite transportar 250 passageiros a bordo e em 2003 a *DouroAzul* aposta no turismo de luxo e adquire o *Iate Enigma*, com capacidade para 10 pessoas, que realiza viagens não só pelo rio Douro mas também por toda a costa portuguesa. Um ano depois, a empresa manda construir de raiz dois navios-hotel, o *Douro Queen* e o *Algarve Cruiser*, sendo o primeiro para complementar a frota do rio Douro e o segundo para a exploração da costa Algarvia e dos rios Arade e Guadiana.

Já em 2006 a empresa inicia um novo serviço que oferece programas construídos de acordo com os sonhos do cliente, o *Douro Prestige*. Três anos depois, em 2009, a *DouroAzul* cria, em parceria com outras entidades da cidade do Porto, o *Porto VIP Passport* que consiste num passaporte que oferece ao seu portador a possibilidade de desfrutar de oito experiências, recebendo tratamento VIP em todas elas.

Em 2010 firma mais um acordo para a construção de raiz de um novo navio-hotel, o *Douro Spirit*, e em 2012 é apresentado a *BlueBus City Tours* que consiste numa frota de dez novos autocarros turísticos. É neste ano que realiza também mais um contrato para a construção de dois novos navios-hotel, o *AmaVida* e o *Queen Isabel*. São também inaugurados os novos

escritórios da *DouroAzul*, que se localizam em Miragaia. Ainda em 2012 descontinua a operação de cruzeiros diários.

Em 2013 a *DouroAzul* comemora 20 anos de atividade e batiza os dois novos navios-hotel cujas madrinhas foram Andie MacDowell e Sharon Stone. Nesse mesmo ano são apresentados os novos barcos-sightseeing *BlueBoats* que passam a operar nos designados Cruzeiros das Pontes. Em 2014 concretiza-se a expansão geográfica da *DouroAzul* com o início da operação comercial no rio Tejo com a embarcação *Trafaria Praia*, um cacilheiro que a artista Joana Vasconcelos transformou em obra de arte e que representou Portugal na Bienal de Veneza em 2013. Neste mesmo ano é inaugurado o *World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático*.

Já no presente ano, 2017, são inaugurados mais dois navio-hotel, o *Douro Serenity* e o *Douro Elegance* sendo respetivamente batizados pela modelo portuguesa Sara Sampaio e pela cantora britânica Joss Stone.

1.2. World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático

O *World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático* situa-se em Miragaia, no interior dos antigos armazéns da Real Companhia Velha. Este museu recria a fantástica epopeia dos Descobrimentos Portugueses através de quatro salas com elementos interativos e um parque temático onde os visitantes passam pelos sítios onde os portugueses estiveram presentes num dos períodos mais importantes da História de Portugal.

Os visitantes são recebidos pelo Infante D. Henrique que contextualiza o período histórico que o museu retrata. Depois desta introdução os visitantes passam à primeira sala, *Intentos e Inventos*, que contém réplicas das embarcações utilizadas pelos descobridores naquela época.

A segunda sala, *Mundos ao Mundo*, ilustra a cartografia e a evolução geográfica da Época dos Descobrimentos, contendo para este efeito globos interativos onde os visitantes podem explorar a geografia e a sua mudança ao longo dos anos. Esta sala também refere os feitos

dos diversos exploradores através de painéis interativos onde é possível escolher o navegador que se pretende conhecer.

A terceira sala, *Coberta da Nau*, é um espaço interativo que recria fisicamente o interior de uma nau. O visitante entra numa sala semelhante a uma embarcação onde é retratada a vida dos navegadores a bordo de um navio. Contém, entre outros artigos, réplicas de mobiliário, de animais e de materiais de guerra utilizados na época.

Na última sala do museu, *Estaleiro Naval*, tal como o próprio nome indica, recria um estaleiro com pessoas a trabalhar na construção de um barco.

Após a visita a estas quatro salas, segue-se o espaço do parque temático. Este mesmo espaço consiste numa pequena embarcação (2 a 4 pessoas) movida por uma corrente de metal. A viagem segue por cenários bastante realistas, que retratam os sítios mais importantes da História dos Descobrimentos. A partida realiza-se na Cidade do Porto. O percurso engloba locais como, por exemplo, Lisboa, o Norte de África, o Cabo das Tormentas, Índia, Brasil, Macau, Japão, e cenários alusivos à Conquista de Ceuta, à passagem pela África Negra, as Florestas Tropicais, etc.

O museu dispõe ainda de uma loja, a *Sphera Mundi*, onde podem ser adquiridas diversas recordações. O museu tem ainda outra loja que se situa na Torre dos Clérigos.

Capítulo II – Teorias da Tradução

2. Nota Introdutória

Neste capítulo serão abordadas algumas teorias que se mostraram relevantes para as traduções realizadas durante o estágio. Estes fundamentos baseiam-se essencialmente nos processos apresentados por Vinay e Darbelnet (1995), Newmark (2008), Jakobson (1896-1982), Nida (1914-2011) e Susan Bassnett (2014). A parte teórica que se segue baseia-se igualmente, a um nível mais específico, em métodos relativos à tradução de textos históricos (v. Scotti Jurić & Sarah Zancovich, 2010) e de material promocional turístico – Snell-Hornby (1999).

2.1. Teorias e Métodos de Tradução

A Tradução abrange hoje em dia inúmeras atividades e diversos meios, tais como a leitura de notícias, de livros, revistas, etc. ou até a simples visualização de um panfleto turístico. O mundo está cada vez mais internacionalizado e para se conseguir passar uma mensagem de uma língua para a outra é preciso recorrer-se, por exemplo, à tradução.

Num sentido geral, a tradução engloba o processo de passar palavras que estão numa determinada língua para outra. O objetivo deste processo é conseguir passar a mensagem da melhor maneira possível de uma forma clara e concisa. No entanto, para que isto aconteça, os tradutores seguem algumas regras que os ajudam a atingir esse objetivo. Para isso, recorrem a teorias e métodos de tradução.

Vinay e Darbelnet (1995) apresentam um dos métodos que mais influenciam os tradutores. Os autores defendem que a partir de um ponto inicial fixo, os tradutores vão criando uma ideia do texto final à medida que vão lendo o texto original. Os passos iniciais levados a cabo pelos tradutores podem ser os seguintes:

- Identificação das unidades a traduzir;
- Análise do texto na LP – processo que consiste em avaliar o conteúdo das unidades de tradução descritivas, afetivas e intelectuais;
- Reconstituição da situação que deu origem à mensagem;
- Ponderação e avaliação dos efeitos estilísticos, entre outros;

O processo não pode ficar por aqui e todas estas reflexões do texto na LP devem levar a uma mensagem numa língua-alvo. Quando os tradutores passam por este processo tentam encontrar mentalmente soluções e algumas vezes encontram-nas quase instantaneamente como se, ao lerem o texto na LP, lhes tivesse sido revelada automaticamente a mensagem da LC.

De acordo com os autores acima mencionados, os tradutores podem escolher entre dois métodos de tradução: direta ou oblíqua. Na tradução direta recorre-se à transposição de um elemento na LP para outro elemento na LC, devido ao facto de existirem paralelismos estruturais e/ou conceituais. A existência de paralelismos facilita o trabalho do tradutor, uma vez que este encontrará de uma forma mais simples as correspondências entre a LP e a LC.

Da tradução direta constam os seguintes processos:

- *Empréstimo* - consiste em utilizar a mesma palavra que constava no texto original. Este processo é muitas vezes utilizado para preencher lacunas, muitas vezes do foro metalinguístico. Alguns empréstimos muito enraizados são amplamente utilizados que já nem são considerados como tal e até já se tornaram parte do léxico da LC, como é o caso da palavra *chique*.
- *Decalque* – surge quando uma linguagem usa uma expressão de outra, mas faz uma tradução literal de cada um dos seus elementos. Deste processo tanto pode resultar um decalque lexical, que surge quando se respeita a estrutura da LC, ou um decalque estrutural, que consiste em introduzir uma nova construção na LC, acabando este por fazer com que se adote a palavra estrangeira. Tal como acontece com os empréstimos, muitas destas palavras sofrem uma alteração semântica que as transformam em falsos cognatos.
- *Tradução Literal* - é o último dos processos da tradução direta. Consiste em manter certo termo do texto original no texto da LC e é mais utilizado em línguas da mesma família (i.e. entre línguas românicas, germânicas, etc.) e ainda mais quando partilham conceitos culturais idênticos. Contudo, é necessário ter em conta se a mensagem da LP se mantém na LC.

No que respeita ao método de tradução oblíqua, Vinay e Darbelnet defendem que:

It may, however, also happen that, because of structural or metalinguistic differences, certain stylistic effects cannot be transposed into the TL without upsetting the syntactic order, or even the lexis. In this case it is understood that more complex methods have to be used which at first may look unusual but which nevertheless can permit translators a strict control over the reliability of their work: these procedures are called oblique translation methods (Vinay & Darbelnet, 1995: 31).

Este método conta com os seguintes quatro processos:

- *Transposição* - consiste em substituir uma palavra por outra sem alterar o sentido da mensagem. Neste processo ocorrem mudanças ao nível sintático, mas não ao nível da mensagem. De um ponto de vista estilístico, tanto o original como a parte transposta não precisam necessariamente de ter a mesma importância, pelo que cabe ao tradutor decidir se prefere realizar uma transposição que se adequa melhor ao enunciado ou se prefere que seja mantido uma certa nuance.
- *Modulação* – surge quando a ordem sequencial da frase sofre uma alteração, ficando com um ponto de vista diferente, contudo a mensagem mantém-se intacta. A utilização deste método justifica-se quando uma tradução literal, apesar de ser gramaticalmente correta, não se enquadra na LC. Um exemplo deste processo é: “Não é difícil escrever” vs. “É fácil redigir”.
- *Equivalência* - surge quando existe um equivalente da LP na LC. Um exemplo deste processo são as onomatopeias, por exemplo: “Piu piu” para imitar o som de um pássaro em Português pode-se traduzir por “Tweet Tweet” em Inglês.

Os provérbios são outro exemplo pertinente: “A união faz a força” tem como equivalente em Inglês “United we stand, divided we fall”. O que caracteriza este processo é o facto de os equivalentes terem o mesmo significado, mas adaptados à cultura a que se destinam.

- *Adaptação* – é o processo mais extremo da tradução oblíqua e ocorre quando nenhum dos outros é possível. É utilizado nos casos em que a situação da LP não é conhecida como a mais típica na cultura da LC. Assim, o tradutor terá de adaptar e criar um equivalente culturalmente aceite e que ao mesmo tempo transmita a mensagem original. Por exemplo, se em tradução nos quisermos referir à comida mais conhecida e típica de cada país haveria a necessidade de se adaptar “Hambúrguer com Batata Frita” (Estados Unidos da América) para, por exemplo, “Bacalhau à Brás” ou para “Pizza”, respetivamente para os casos de Portugal e Itália.

Roman Jakobson (1896-1982) idealizou uma perspetiva quanto aos aspetos linguísticos na tradução. Tal como expõe em *The Translation Studies Reader* (Ed. 2000), a tradução pode ser dividida em três tipos:

- Tradução Intralingual;
- Tradução Interlingual;
- Tradução Intersemiótica.

Tradução Intralingual - consiste em interpretar signos verbais através de outros signos dentro da mesma língua, ou seja, dizer o mesmo, mas por outras palavras. Deste modo é evidente a utilização de sinónimos, no entanto, é preciso ter em atenção a construção frásica de modo a não dar lugar a ambiguidades na mensagem final, visto que os sinónimos não significam equivalências perfeitas.

Tradução Interlingual - é a interpretação de signos verbais por meio de outra língua, ou seja, o que entendemos por tradução. Apesar de neste tipo de tradução normalmente não haver uma equivalência perfeita entre signos, a mensagem é uma interpretação adequada de signos desconhecidos.

Tradução Intersemiótica – é também conhecida como transmutação, visto que consiste na interpretação de signos verbais por meio de signos não-verbais. Neste género de tradução, existe um discurso indireto, dado que o tradutor recodifica e transmite a mensagem que tem como origem um tipo de fonte diferente.

O trabalho e as teorias elaboradas por Eugene Nida (1914-2011), conhecido pelo desenvolvimento do modelo de equivalência dinâmica destinado à tradução da Bíblia, tiveram um grande impacto na área da Tradução. No capítulo 8 do seu livro *Toward a*

Science of Translating (1964), este autor apresenta duas orientações básicas para a tradução: a formal e a dinâmica.

A primeira centra a sua atenção na mensagem em si, tanto na forma como no conteúdo. Neste tipo de tradução, o tradutor foca-se em correspondências do género poesia-poesia, em fazer corresponder o quanto possível a mensagem da LC com os diferentes elementos da LP. Isto significa que, por exemplo, para se determinar padrões de precisão e correção, muitas vezes a mensagem da CC é comparada com a mensagem da CP. Neste tipo de equivalência é muito comum o tradutor tentar reproduzir o mais literal possível o conteúdo da mensagem original assim como o seu significado. Deste modo, o uso de anotações é mais frequente de forma a fazer com que o texto seja totalmente compreensível. Isto permite que o leitor da tradução se identifique ao máximo com o leitor da mensagem original e fique a conhecer a sua cultura. Para complementar as anotações, recorre-se também a notas de rodapé para explicar algo que foi traduzido literalmente, para que não se percam elementos essenciais do texto de partida e não haja mal-entendidos.

A equivalência dinâmica, por sua vez, não se foca tanto na correspondência entre as mensagens nas duas línguas, mas sim em obter a mesma relação entre o texto traduzido e o seu recetor que o texto original tem com o seu leitor. Assim, o texto traduzido é mais natural do ponto de vista expressivo e isso dá liberdade ao tradutor para criar algo mais apropriado à CC, visto que não tem a necessidade de igualar a tradução ao original. Face ao exposto, a tarefa do tradutor foca-se em obter uma reação por parte do leitor do texto de chegada igual à do leitor do texto de partida.

Peter Newmark (1916–2011) foi uma das personagens mais influentes no que diz respeito ao estudo da Tradução e a sua obra continua ainda hoje a influenciar este campo. No seu livro *A Textbook of Translation* (2008) aborda a questão de haver um problema constante na tradução que é o facto de existir duas maneiras de pensar. Uma favorece uma tradução mais livre onde importa o conteúdo, a mensagem que se pretende transmitir, deixando para segundo plano a forma. A outra favorece uma tradução em que o mais importante é a forma e não aquilo que expressa, sendo assim uma tradução mais literal e fiel.

Tendo em consideração alguns métodos de tradução, o autor elaborou um esquema em que os divide de acordo com o direcionamento dos mesmos para a LP ou para a LC:



Figura 2.1-1 - Esquema "língua de partida vs. língua de chegada"¹

Analisando os métodos propostos pelo autor, podemos generalizá-los e agrupá-los em semânticos e comunicativos, tal como se pode ver na figura 2.1-1.

Tendo isto em conta, a tradução semântica pode ser definida como aquela que se foca mais na forma do texto, ou seja, na maneira natural como o texto da LP se expressa, ficando a mensagem para segundo plano. Normalmente, este tipo de tradução é redigido de acordo com o nível linguístico do autor e utilizado em textos expressivos. Além disso, termos culturais de menor importância podem ser traduzidos para os seus equivalentes funcionais em vez de para os seus equivalentes culturais. Este método de tradução é pessoal e individual, segue o processo de pensamento do autor e procura ser conciso de modo a ter um impacto pragmático no leitor.

Por sua vez, a tradução comunicativa foca-se em transmitir o significado da mensagem original, de maneira que tanto o conteúdo como a linguagem sejam aceites e compreendidos pelo leitor. Este método é usado em textos informativos, concentra-se na mensagem e na força do texto. É social e escrito num estilo natural para que seja claro, simples e breve.

Susan Bassnett (2014) apresenta outro aspeto relevante geralmente considerado problemático entre os tradutores: a intraduzibilidade. Baseando-se em Catford (1965), esta autora faz a distinção entre dois tipos de intraduzibilidade: a linguística e a cultural.

¹Newmark, 2008: 45 – Formatação da figura igual ao original

A intraduzibilidade linguística ocorre quando não se consegue substituir um item lexical ou sintático da LP na LC. Existem expressões que são linguisticamente intraduzíveis por não haver estruturas correspondentes na LC. No entanto, podem ser adaptadas adequadamente desde que as regras estruturais sejam respeitadas.

A intraduzibilidade cultural, por sua vez, é mais problemática pois diz respeito à ausência de um equivalente cultural na LC de uma característica situacional relevante na LP. Existem palavras que no contexto de diferentes línguas têm significados diferentes. No entanto, há também termos mais abstratos ao nível lexical que podem ser considerados intraduzíveis. Por exemplo, as expressões “estou em casa” ou “vou para casa” são facilmente traduzidas. Como exemplifica a autora:

If I'm going home is translated as Je vais chez moi, the content meaning of the SL sentence (i.e. self-assertive statement of intention to proceed to place of residence and/or origin) is only loosely reproduced. And if, for example, the phrase is spoken by an American resident temporarily in London, it could either imply a return to the immediate 'home' or a return across the Atlantic, depending on the context in which it is used, a distinction that would have to be spelled out in French (Bassnett, 2014:42).

2.2. Tradução de Textos Históricos e de Material Promocional Turístico

2.2.1. Tradução de Textos Históricos

Tendo em conta que a maioria dos textos traduzidos no decorrer do estágio são de contexto histórico, incluir-se-á seguidamente também uma fundamentação teórica para a tradução desse tipo de textos.

No seu artigo *Intercultural communication in the translation of history texts* (2010), Scotti Jurić e Zancovich defendem que a linguagem presente nos textos históricos é a prova de que a terminologia utilizada depende de contextos linguísticos e culturais, o que significa que esta nem sempre pode ser comparada a um nível interlinguístico e intercultural. No caso de algumas línguas especiais, ambas podem utilizar termos com contextos que as outras línguas desconhecem ou então partilharem termos iguais, mas com uma densidade conceptual diferente.

A tradução deste tipo de textos não só evoca as características de um país e sociedade num determinado tempo histórico, mas baseia-se também em diferentes processos e é graças a eles que há uma tendência de usar estratégias de tradução específicas. Scotti Jurić e Zancovich exemplificam estratégias utilizadas para a tradução de textos históricos, tendo como base Vinay e Darbelnet (1995) – v. acima. Além disso, e baseando-se em Sensini (2000), Scotti Jurić e Zancovich afirmam que “[t]he history text [...], possesses some characteristics of narrative and literary texts, such as the structure of a tale and the description of events, the context, the presence of narrative events, etc.” (Scotti Jurić & Zancovich, 2010: 32).

De acordo com Scotti Jurić e Zancovich (2010), no método de tradução direta pode ser encontrado o processo de empréstimo que no caso do contexto histórico deverá ter em consideração o seu significado. Num dos exemplos dados pelas autoras, uma só palavra teria significados diferentes em diferentes tempos da história. Ou seja, neste caso é necessário analisar se a melhor opção será manter o empréstimo ou traduzi-la, de acordo com o tempo histórico contextualizado na mensagem.

Como exemplificam as autoras:

An example of this phenomenon is the German word *Freikorps*, which is already a loanword in the source language in which the original Croatian text was written, and, as a consequence, it becomes a loanword in Italian too. Its form, its spelling and its pronunciation have not changed. In Italian there is a translation for the German term *Freikorps*, and it is “Corpi Franchi”, which refers to volunteers recruited for the first time in the Eighteenth century by Frederick II of Prussia, during the Seven Years’ War. From that moment and until 1918, there were volunteers who would be recruited according to the needs. In 1918, there was a shift in the meaning of *Freikorps*: this word started to be used to denote extremely right-oriented paramilitary organizations that were formed in Germany after the Second World War. Today, when we use the word *Freikorps*, it is these organizations that we are referring to. So, to the expressions *Corpi Franchi* and *Freikorps* have been attached diferente historic meanings and due to this it would be wrong to translate the German word instead of keeping it as a loanword in Italian (Scotti Jurić e Zancovich, 2010: 34).

Outro método que as autoras exemplificam é o decalque. Este processo consiste em traduzir uma palavra estrangeira com termos que existem na LC, dando-lhe assim um novo significado. Isto pode ser feito através da separação de uma palavra que, ao ser dividida, resulte em duas palavras diferentes sendo essas alvo de tradução. Contudo, existem sempre casos atípicos como é o caso de expressões que têm diferentes proveniências. Isto acontece quando uma palavra provém de empréstimo e outra de decalque. Um exemplo que as autoras encontraram para estes casos atípicos é:

Another term formed of both a loanword and a calque is the name given to plays composed to celebrate the ascent and triumph of National Socialism, the thing-drammi. The word thing is a loanword from Old Norse and it denotes the government assembly of Germanic society, but it can also mean tribunal, meeting place, assembly, whereas the word “dramma” (in the Croatian text “drama”) is the calque of the meaning that the German word Spiel has in the original expression Thingspiel (Scotti Jurić e Zancovich, 2010: 35-6).

O último processo do método de tradução direta exemplificado pelas autoras é a tradução literal. Quanto a este processo, pode ler-se:

Even if Croatian and Italian differ since the first is an analytical and the second a synthetical language, it is often possible to translate literally, word for word. Thus, in the sentence “/.../ jer je prednost filma kao instrumenta u službi propagande /.../” the word “instrument” can be translated with “strumento”, which originates from the Latin word *instrumentu(m)*, meaning tool, gadget, furnishings (Cortelazzo and Zolli, 2004, 1268) in both languages (Scotti Jurić e Zancovich, 2010: 37).

As autoras exemplificam também o processo de tradução oblíqua, onde se pode contar com o método de transposição. Este método consiste em modificar um elemento da frase, alterando a categoria gramatical usada na LP para uma categoria gramatical diferente na LC. A maioria destas mudanças consiste em passar substantivos a verbos e vice-versa. Em relação a este método, as autoras dão o seguinte exemplo:

The translation of the direct object clause “oni koji su bili protiv toga” could be simply “di coloro che erano contro di ciò”, but the phrase can be

simplified by translating the clause with a single noun: “degli oppositori”. The meaning remains the same and the change is that the clause in the target language is less complex than the one in the source language (Scotti Jurić e Zancovich, 2010: 38).

Outro processo que Scotti Jurić e Zancovich (2010) exemplificam é a modulação. Este método consiste em passar a mensagem do texto original através de uma nova perspectiva, um ponto de vista diferente. Isto pode ser feito ao traduzir, por exemplo, um adjetivo pela negação do seu oposto. Outro exemplo de modulação pode ser a alteração da sequência da frase. Isto acontece quando

The translation of the sentence «isključenje je pogadalo cijeli kulturni spektar, od umjetnosti do zabave» which becomes passive, there is a change of subject into direct object and of the active verb into passive. In this way we have a sentence in which the prospective is opposite to the one in Croatian: “tutto lo spettro culturale, dall’arte al divertimento, avvertì l’impatto dell’esclusione” (Scotti Jurić e Zancovich, 2010: 38).

Um dos processos relativos ao método de tradução oblíqua exemplificado por Scotti Jurić e Zancovich (2010) é a equivalência. Este consiste na substituição de pormenores linguísticos, tais como expressões idiomáticas e provérbios. Este processo não é muito utilizado na tradução de textos históricos devido ao facto de a fraseologia utilizada no texto original nem sempre corresponder em ambas as línguas, ou seja, não é possível obter uma equivalência perfeita. Em relação a isto, pode ler-se por parte de Scotti Jurić e Zancovich (2010) o seguinte:

Following Mounin’s definition (1965), we can state that the terms found in the analysis of the history text are cases of semi-equivalence, since in the majority of the cases there were two types of situations: either in the source language there was a locution that was translated with a simple verb, or in the source language there was a verb whose meaning was turned into a message that is a locution or an idiomatic expression (Scotti Jurić e Zancovich, 2010: 39).

O último processo do método de tradução oblíqua exemplificado por Scotti Jurić e Zancovich (2010) é a adaptação. As autoras defendem que “adaptation is the extreme

limit of translation, the process by which one tends to translate a roughly similar situation which is untranslatable with another more or less similar one” (Scotti Jurić e Zancovich, 2010: 40). No tipo de textos históricos isto pode acontecer com a adoração a alguma personagem cristã, que necessitaria de ser alterada por outra que seja característica no país da LC. Contudo, esta deve ser acompanhada de uma explicação e descrição das características e história da adoração no seu contexto original.

Além destes métodos, as autoras apresentam mais duas alterações que podem ser feitas pelo tradutor e baseiam-se em dois fatores linguísticos: a transparência e a generalidade do termo traduzido.

A transparência de um termo pode muitas vezes simplificar e facilitar o trabalho do tradutor. Esta característica existe quando o significado do termo é dado através da combinação de duas palavras. Isto faz com que seja possível entender-se o seu significado apenas ao olhar para as palavras que a constituem. Contudo, a transparência nem sempre ajuda na tradução do termo devido ao facto do seu correspondente na LC não ter os mesmos elementos.

A generalidade, por sua vez, significa que um termo pode ter mais do que um significado, pode ter vários significados diferentes para a mesma palavra nas duas línguas. A palavra pode ter um significado na LP, ou seja, algo muito restrito, enquanto que na LC o mesmo termo pode ter uma multiplicidade de significados. Se o termo da LP tem mais significados do que o da LC, o tradutor tem a possibilidade de escolher entre as várias opções, enquanto que isso não se poderia concretizar se a palavra tivesse um significado muito restrito.

2.2.2. Tradução de Material Promocional Turístico

Snell-Hornby (1999) aborda no seu artigo *The ‘Ultimate Comfort’: Word, Text and the Translation of Tourist Brochures* o tema da tradução de brochuras turísticas. Dever-se-á ter em conta a função apelativa deste tipo de textos, cujo objetivo consiste em chamar à atenção do público. Em relação a isto, a autora defende que “The main focus is on the appeal to the addressee, and – even in an age of increasing globalisation – tourist brochures and other advertising texts are culture bound; their impact varies with the reader, his or her age, background, origin and mentality”. (Snell-Hornby, 1999: 95-6)

Apesar desta função operativa, este tipo de textos foca-se no conteúdo onde normalmente pretende passar informação relevante, pelo que para atingir este efeito apoia-se muitas vezes em diferentes elementos expressivos tais como as aliterações, trocadilhos e/ou metáforas. Ou seja, a mensagem depende da interação de todas as funções textuais, que são a operativa, informativa e expressiva.

Numa comparação de traduções, a autora analisou uma brochura do hotel *Regent Palace* em Londres, da qual conclui que: “It is the task of the translator not to find an individual equivalent, but to create a text, based on the given information, which would rouse the burning desire in the target reader’s mind to go to London and stay at the Regent Palace” (Mary Snell-Hornby, 1999:100).

As teorias aqui apresentadas têm como objetivo fundamentar o capítulo seguinte, no qual será feita uma análise comentada das traduções realizadas na empresa *World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático*. Tendo sempre em mente que não existe uma tradução “única”, mas sim várias opções, ter-se-á em conta a justificação das estratégias escolhidas.

Capítulo III – Análise de Traduções

3. Nota Introdutória

Durante o estágio, foram traduzidos textos de vários âmbitos e géneros, tais como folhetos turísticos, textos históricos, conteúdos da exposição “Leonardo Da Vinci – As Invenções do Génio” e um manual do próprio *World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático* para guias de outras nacionalidades.

Os textos foram em grande parte traduzidos de português para inglês e têm principalmente uma tecnicidade histórica. Tornou-se muitas vezes necessário o recurso aos painéis interativos do museu para determinar com precisão qual o termo técnico mais apropriado. Também foi efetuada uma leitura a textos paralelos aos apresentados no relatório como auxílio à sua tradução, como por exemplo, brochuras turísticas de outros museus e também excertos de livros adquiridos pelo museu que abordavam o tema dos Descobrimentos.

A exposição “Leonardo Da Vinci – As Invenções do Génio” esteve aberta ao público na Alfândega do Porto durante quatro meses. Uma característica, que se revelou favorável à realização das tarefas de tradução, é o facto de serem acompanhados de ilustrações da invenção que estava a ser explicada. As traduções dos painéis explicativos inicialmente efetuadas foram posteriormente revistas por um historiador. Posteriormente, esses painéis foram alterados devido a falhas nos conteúdos técnicos pelo que as traduções que serão aqui apresentadas nem sempre correspondem aos textos apresentados na exposição.

Um dos projetos que também irá constar desta análise consiste num manual escrito do museu que tem como objetivo ajudar os guias a contextualizar as salas. Este manual está dividido consoante as salas do museu e contém pormenores do tema de cada uma delas. Por exemplo, em relação à sala *Coberta da Nau* pode ler-se pormenores em relação à vida a bordo, em que é abordado o tema das doenças e como estas eram tratadas. Esta tradução foi efetuada de português para inglês e tem um vocabulário específico da Época dos Descobrimentos. Todos os termos técnicos que dizem respeito à época descrita foram traduzidos com ajuda dos painéis presentes em cada sala. Uma das razões que motivou o recurso aos painéis foi o facto de este documento ser um guia para ser utilizado no museu. Assim, os termos utilizados no documento e nos guias seriam os mesmos, o que fez com que o trabalho de tradução ficasse facilitado.

Seguidamente, será feita a análise comentada das traduções efetuadas de acordo com as categorizações abordadas no capítulo anterior.

3.1. Análise comentada das Traduções

3.1.1. Empréstimo

A primeira análise a ser feita será do método de tradução *empréstimo*. Este método foi utilizado na tradução de uma brochura turística que continha três razões para atrair o público a visitar o museu. A dificuldade encontrada foi na expressão “cidade invicta”, mas não ao nível da sua tradução. A palavra “invicta” neste contexto não é utilizada no seu sentido estrito, ou seja, o de descrever a cidade como algo que nunca tenha sido derrotada. Neste caso, a palavra é utilizada como sendo um adjectivo da cidade. Tendo isto em conta, foi mantido o termo original fazendo assim um empréstimo da palavra “invicta”.

Texto na LP	Texto na LC
A história da cidade do Porto passa também ela pela história dos Descobrimentos e, por essa razão, este é o ponto de partida ideal para a sua aventura de descoberta da cidade invicta.	The Porto city history is also a part of the Discoveries history and, for that reason, this is the ideal starting point to your adventure of discovering the Invicta city.

Tabela 3.1.1-1 - Exemplo de empréstimo

3.1.2. Decalque

A análise que será feita é também de um excerto da brochura turística mencionada anteriormente. Neste excerto foi feito um decalque da palavra “quinhentista”, pois não foi encontrada uma tradução mental automaticamente. Neste sentido, recorreu-se ao dicionário português online *Priberam* para obter uma definição mais precisa deste termo. Segundo este dicionário, quinhentista é algo relativo ao século XVI (sixteenth-century). Visto que este termo seguia a palavra “armadura”, também foi feita alguma pesquisa quanto à tradução desse termo. Recorreu-se ao tradutor online *Linguee* para ver quais as hipóteses de tradução deste termo, mas visto que as palavras têm significados diferentes, recorreu-se também ao dicionário inglês online *Oxford Dictionaries* para definir corretamente as hipóteses e precisar qual seria a mais indicada tendo em conta o contexto. Após verificar as definições pretendidas, a escolha prendeu-se na palavra “armor” que é definida como sendo “the metal coverings formerly worn to protect the body in battle”.

Texto na LP	Texto na LC
Explorar os recursos interativos. Sem esquecer de experimentar uma armadura quinhentista.	Explore the interactive resources. Don't forget to try on a sixteenth-century armor.

Tabela 3.1.2-1 - Exemplo de decalque

3.1.3. Tradução Literal

O excerto que se segue é do guia escrito, num capítulo dedicado à segunda sala (*Mundos ao Mundo*). Neste excerto optou-se por uma tradução literal de um trocadilho. Não sendo a rima o principal foco da tradução, a resolução do problema encontrado passou pela tentativa de várias traduções para que a expressão ficasse com este recurso estilístico. Foram tentadas diversas hipóteses como, por exemplo, a modulação da frase ou uma modulação intralingual. Dado que o principal objetivo era perceber o trocadilho, foi feita uma tradução literal.

Texto na LP	Texto na LC
Algumas fontes apontam para que este limite fosse o Cabo Não. Sobre tal cabo ter-se-ia mesmo criado uma tradição que, jogando com esse nome, dizia Diogo Gomes: «quem passa o Cabo Não, tornará ou não».	Some sources point out that this limit is Cape No. A tradition would even be created about said cape that, playing with the name, Diogo Gomes would say: «who passes the cape No, will return or not».

Tabela 3.1.3-1 - Exemplo de tradução literal

3.1.4. Transposição

Ainda em relação ao manual escrito, foi efetuado o método da transposição em duas passagens. Numa delas, a transposição foi feita na palavra “centúria”, incluída na expressão “centúria de Trezentos”. Após lê-la, a primeira ideia foi de que se tratasse de alguma expressão mitológica, visto que naquela época era comum acreditar-se no fantástico, informação veiculada no próprio guia. No entanto, a definição da palavra “centúria” tinha de ser esclarecida e para isso recorreu-se ao dicionário *Priberam* que

esclareceu que esta palavra significa “século”. Contudo, foi esclarecido junto do historiador o significado desta expressão, que revelou que a mesma quer dizer “no século trezentos”.

A outra passagem em que se recorreu ao método da transposição foi numa parte do texto relativa a Fra Mauro, o geógrafo que executou o *Mappamundi*. A dificuldade prende-se no excerto “(...) das viagens de exploração portuguesas, expedições essas (...)”. Ao realizar uma tradução literal, a repetição ficaria “such expeditions” ou apenas “expeditions”, não sendo estas as hipóteses mais viáveis. Devido ao facto de viagens de exploração serem efetivamente expedições, e também para evitar repetir a palavra, substituiu-se a expressão por “which”.

Texto na LP	Texto na LC
É a centúria de Trezentos que os europeus começam a utilizar a bússola, ou agulha de marear, na orientação dos navios no mar e, pelo que se tem conhecimento, a utilizar outro auxiliar precioso para a navegação, a carta portulano”.	It is in the Three Hundred Century that the Europeans began to use the compass, or the mariner’s compass, in the orientation of the ships at sea and, by what it is known, to use another precious help to the navigation, the portolan-charts”.
As linhas costeiras da Europa derivam das cartas-portulano e a costa Ocidental africana, mostrando o Tumbuctu e os rios do Senegal e da Gâmbia, revelam conhecimento por parte de Fra Mauro, das viagens de exploração portuguesas, expedições essas que não estaria muito longe de atingir a Serra Leoa.	Europe’s coastal lines derive from the portolan-charts and the African west coast, showing Timbuktu and the Senegal and Gambia rivers, reveals knowledge, on the part of Fra Mauro, of the Portuguese exploration trips, which were not too far from reaching Sierra Leone.

Tabela 3.1.4-1 - Exemplo de transposição

3.1.5. Modulação

No que concerne à modulação, são encontrados vários exemplos tanto nos textos da exposição sobre Leonardo Da Vinci como nos textos do guia do museu. Particularmente

neste caso, os exemplos são de traduções do inglês para português. Algumas das modulações praticadas nos textos da exposição surgiram devido a palavras repetidas muito próximas umas das outras, logo, a frase sofreu uma reformulação de modo a evitar essas repetições. Outro exemplo em que o método de modulação foi utilizado encontra-se numa frase em que a tradução inicial revelou ser algo confusa. Para que isso não acontecesse ao leitor, a frase foi reformulada de modo a ficar mais perceptível.

Texto na LP	Texto na LC
The pole that is to be erected is supported on a wheeled cart and a rope is tied to the cart.	O poste que é para ser instalado verticalmente, é apoiado numa carroça onde é também amarrada uma corda.
This design is an improvement upon one of Leonardo's earlier crane designs.	Este projeto é uma melhoria em relação aos outros que Leonardo fez no que diz respeito à grua.
The artists of the Renaissance were also often given financial aid by the wealthy families of the time.	Também era frequente ser dada ajuda financeira aos artistas do Renascimento por parte das famílias ricas da época.

Tabela 3.1.5-1 - Exemplos de modulação nos textos da exposição "Leonardo Da Vinci - As invenções do génio"

No que concerne o caso do guia do museu, a modulação foi utilizada também em frases consideravelmente extensas e que poderiam eventualmente tornar-se confusas para o leitor. À medida que as frases iam sendo traduzidas, a perceção de que elas estariam a ficar confusas devido ao seu comprimento ia aumentando. Portanto, manter a estrutura e a extensão originais das frases não seria a melhor opção. A alternativa passou pela divisão das frases tornando a leitura da mensagem mais clara e mais perceptível.

Texto na LP	Texto na LC
Se no arranque desta extraordinária etapa do conhecimento geográfico os portugueses utilizaram pequenas	In the beginning of this extraordinary phase of the geographical knowledge, the Portuguese used little vessels, like boats,

<p>embarcações, como as barcas, e se praticava uma navegação de cabotagem, baseada no rumo indicado pela bússola e na avaliação estimada da distância percorrida pelo navio tendo por referência os acidentes geográficos costeiros, a partir da década de 1440 a vontade e a necessidade de explorar o desconhecido levou-os a optar por embarcações com um elevado grau de adaptabilidade e manobrabilidade, capazes de fazer frente ao inesperado, como é o caso da Caravela Latina.</p>	<p>and practiced a coasting navigation, based on the direction given by the compass and in the estimated evaluation of the distance traveled by the ship having as reference the coastal geographical accidents. After de decade of 1440, the desire and necessity of exploring the unknown led them to choose vessels with a high degree of adaptability and maneuverability, capable of withstanding the unexpected, as in the case of the Latin Caravel.</p>
<p>Pêro da Covilhã deixou este local e partiu para Toro e Zeila, no Mar Vermelho, onde aproveitou uma oportunidade para ir até Sofala, de que ouvira dizer que tinha ouro, averiguando o fundamento de tais informações enquanto avaliava a extensão da costa oriental de África para saber se seria articulável com a costa ocidental africana, que até à data da sua saída de Portugal era conhecida até à Serra Parda.</p>	<p>Pêro da Covilhã left this place and went to Toro and Zeila, by the Red Sea, where he took advantage of an opportunity to go to Sofala, of which he had heard that had gold. Meanwhile, he was investigating the foundation of said affirmations while assessing Africa's eastern coast extent to know if it would be articulated with the African western coast, which until the date of his departure from Portugal was known as far as Serra Parda.</p>

Tabela 3.1.5-2- Exemplos de modulação nos textos do guia escrito 1

Outro exemplo deste método utilizado nos textos do guia do museu surge numa situação em que a sequência original da frase pode induzir o leitor em erro. Na frase em questão pode ler-se “(...) ler o futuro de alguém nas estrelas (...)”. A frase inicialmente foi traduzida na sua sequência original, mas após fazer a revisão da tradução, percebeu-se que esta forma não seria a mais clara.

Texto na LP	Texto na LC
Os astrólogos usavam o quadrante para tentar ler o futuro de alguém nas estrelas ou para tentar determinar o advento de algum eclipse solar.	The astronomers used the quadrant to try and read somebody’s future in the stars or to try to determine the advent of any solar eclipse.

Tabela 3.1.5-3 - Exemplo de modulação nos textos do guia escrito 2

Ainda nos textos do guia do museu, a modulação foi utilizada em partes do texto em que a norma de escrita da LP não coincidia com a da LC. A frase em questão começa com a expressão “Claro que”. Em Portugal utiliza-se este registo oral, mas, no entanto, começar uma frase em inglês com “Of course” não parece ser o mais adequado tendo em conta o tom do texto. Devido a isto, a expressão foi realocada para o meio da frase.

Texto na LP	Texto na LC
Claro que um dos problemas em “ler” a estrela polar é que ela simplesmente desaparece quando se ultrapassa o equador.	One of the problems of “reading” the North Star is, of course, the fact that it disappears once you go beyond the equator.

Tabela 3.1.5-4 - Exemplo de modulação nos textos do guia escrito 3

3.1.6. Adaptação

Na brochura turística já mencionada neste capítulo, foi efetuada uma adaptação na frase “A começar pela nossa dieta gastronómica”. O termo “dieta” em Portugal tanto pode significar um regime alimentar como também é utilizada quando nos queremos referir a uma comida típica de determinado lugar. Traduzindo “dieta” literalmente ficamos com o termo “diet”. Apesar de, até certo ponto, ter o mesmo significado que o termo em português, não é esse significado que a mensagem quer passar. Devido a isso, o texto foi adaptado à CC onde se optou pela exclusão do termo “dieta”.

Texto na LP	Texto na LC
A começar pela nossa dieta gastronómica.	Starting with our cuisine.

Tabela 3.1.6-1 - Exemplo de adaptação

3.1.7. Tradução Intralingual

Um exemplo de tradução intralingual no mesmo documento encontra-se na frase: “5 coisas que não pode deixar de fazer”. Inicialmente, o processo mental foi tentar traduzir literalmente. Contudo, depois de uma primeira tradução através desse processo, reparou-se que a frase ficaria confusa e não deixaria passar a mensagem mais correta. Neste caso, procurou-se efetuar uma reformulação, tentando encontrar uma maneira de passar a mensagem, por outras palavras.

Texto na LP	Texto na LC
5 coisas que não pode deixar de fazer.	5 things you must do.

Tabela 3.1.7-1 - Exemplo de tradução intralingual 1

Este método de tradução foi também usado nos textos da exposição acerca da vida de Leonardo Da Vinci. Após uma primeira tradução (Trad. VI), constou-se que essa hipótese não seria a mais apropriada devido à proximidade de palavras foneticamente idênticas. Neste caso, tentou-se encontrar palavras que deixassem passar a mensagem sem que houvesse essa proximidade.

Texto na LP	Trad. VI	Texto na LC
Inspired by the work of the famous Roman engineer, Vitruvius, Leonardo's odometer is an example of the basic function of the modern odometer. Today, a more complicated version of the device is used in vehicles to count miles driven.	Inspirado pelo trabalho do famoso engenheiro Romano, Vitruvius, o conta-quilómetros de Leonardo é um exemplo do funcionamento básico do odómetro atual. Atualmente, é usado nos veículos uma versão mais complicada para contar os quilómetros conduzidos.	Inspirado pelo trabalho do famoso engenheiro Romano, Vitruvius, o conta-quilómetros de Leonardo é um exemplo do funcionamento básico daquele que conhecemos atualmente. Hoje em dia, é usado nos veículos uma versão mais complexa para contar os quilómetros conduzidos.

Tabela 3.1.7-2 - Exemplo de tradução intralingual 2

Relativamente aos textos sobre as invenções de Leonardo Da Vinci, foi feita uma tradução intralingual semelhante à mencionada anteriormente. No texto relativo à invenção “Pedivela” pode ler-se as frases que constam na tabela abaixo. Ao traduzir a primeira frase de uma maneira literal e seguindo a sua ordem sintática, a frase iria repetir palavras. Visto que esta tradução (Trad. VI) não é a mais apropriada, foi feita uma tradução intralingual de modo a que a frase fosse lida de uma forma mais natural e menos confusa.

Texto na LP	Trad. VI	Texto na LC
In this device, a linked chain connects two separate wheels through a series of pins. When one wheel turns, the connecting linked chain causes the other wheel to turn in the same direction.	Neste dispositivo, uma corrente ligada liga duas rodas separadas através de uma série de pinos. Quando uma roda vira, a corrente faz com que a outra roda vire na mesma direção.	Neste dispositivo, uma corrente de elos liga duas rodas através de uma série de pinos. Quando uma roda vira, a corrente faz com que a outra roda vire na mesma direção.

Tabela 3.1.7-3 - Exemplo de tradução intralingual 3

Já em relação ao guia escrito do museu, foi também aplicado este método num excerto do capítulo que aborda a evolução geográfica e também a cartografia. Neste excerto pode ler-se a expressão “de um momento para o outro”. A solução passou por encontrar palavras que passassem a mensagem sem alterar o sentido do texto. Para isso, foi feito um processo mental de primeiro escrutinar a expressão e perceber que mensagem a mesma queria realmente deixar passar. Desse modo, chegou-se à conclusão que, por exemplo, a expressão “de repente” poderia servir para a tradução da expressão.

Texto na LP	Texto na LC
Ter um mapa é ter o mundo nas nossas mãos. Isto é uma verdade tão contundente que se nos víssemos sem estes suportes de um momento para o outro, fossem eles	Having a map is having the world in our hands. This is such a forceful truth that if we saw ourselves suddenly without these

físicos ou digitais, estaríamos automaticamente perdidos.	tools, whether physical or digital, we would be at a loss.
---	--

Tabela 3.1.7-4 - Exemplos de tradução intralingual 4

3.1.8. Tradução Interlingual

Já a tradução interlingual, foi aplicada na tradução do nome de uma invenção de Leonardo Da Vinci. A designação desta invenção em inglês é “Chain Crank” e ao fazer uma primeira leitura não foi possível fazer uma associação mental em relação ao que esta designação poderia significar. Desta forma, recorreu-se aos tradutores online Linguee e IATE, mas não foi obtida qualquer sugestão de tradução por parte destes. Uma segunda tentativa passou ainda por uma pesquisa das duas palavras em separado pois assim podia surgir alguma informação pertinente. A consulta de glossários específicos sobre este tema, que se revelaram incompletos, foi igualmente infrutífera. Tentou-se ainda recorrer à imagem que se fazia acompanhar do texto, mas devido a ser um desenho antigo e no seu estado original, não foi possível perceber de que invenção se tratava e qual o seu mecanismo. Outro recurso foi a procura de imagens com a designação dada. Os resultados apresentados foram de engrenagens de bicicleta. A pesquisa sobre os componentes de uma bicicleta tornou-se igualmente essencial devido ao facto de se ter conseguido corresponder os termos em português com a imagem dada pela pesquisa da imagem com o termo em inglês. Uma comparação entre a imagem da engrenagem dada pela pesquisa e a apresentada no texto da invenção permitiu estabelecer uma correspondência entre elas.

Texto na LP	Texto na LC
Chain Crank	Pedivela

Tabela 3.1.8-1 - Exemplo de tradução interlingual 1

O seguinte excerto que merece igualmente alguma reflexão faz parte do guia escrito do museu. Inicialmente foi feita uma modulação na frase: “Afonso de Albuquerque, por exemplo, lutou contra a difusão da iniciativa privada do Oriente”. Contudo, ao traduzir a frase que se seguia percebeu-se que essa alteração não seria a mais indicada pois perderia em parte o seu sentido. Ao colocar a expressão “por exemplo” no início da frase é como se o foco da mensagem se alterasse para Afonso de Albuquerque, e o que se pretendia era focar o feito deste navegador pois tem influência no que será dito na frase seguinte.

Texto na LP	Texto na LC
<p>Aliás, a Coroa estimulava o corso como modalidade de guerra que satisfazia objetivos políticos e estratégicos. Afonso de Albuquerque, por exemplo, lutou contra a difusão da iniciativa privada no Oriente. No entanto, tanto o seu antecessor (D. Francisco de Almeida) como aquele que o sucedeu na governação do Estado da Índia (Lopo Soares de Albergaria) encaravam as ações militares e mercantis desenvolvidas no oriente como trampolim para a obtenção de honra e proveito pessoal, o que implicava descurar os interesses do Estado e a prossecução de uma política imperialista.</p>	<p>In fact, the Crown encouraged corsairs as a war method that met politic and strategic goals. Afonso de Albuquerque, for example, fought against the dissemination of the private initiative in the Orient. However, both his predecessor (Dom Francisco de Almeida) and the one that succeed him in the government of the State of India (Lopo Soares de Albergaria) saw the commercial and military actions developed in the Orient as a stepping stone to obtain prestige and personal profit, which implied neglecting the interests of the State and the pursuit of an imperial policy.</p>

Tabela 3.1.8-2 - Exemplo de tradução interlingual 2

Relativamente ao capítulo do guia escrito do museu dedicado à cartografia, pode ler-se as frases: “Foi o primeiro cartógrafo a fazer uso extensivo dos relatos de viagens de Marco Polo e Nicoló de Conti para representar o Continente Asiático, aliás, grande parte da toponímia utilizada na descrição da Ásia é a de Marco Polo. Embora revele algumas reservas quanto às informações de Ptolomeu, não deixou de ser influenciado por este no que diz respeito à representação da Ásia também”. As dúvidas e dificuldades relacionadas com este excerto prenderam-se na última palavra transcrita. Numa primeira leitura, esta palavra criou alguma confusão pois deixa a ideia de que se estaria a fazer alguma comparação entre representações, como por exemplo, entre a representação de África e da Ásia. Ficou-se com a sensação de que na frase anterior se estaria a falar da representação de outro sítio, quando não é esse o caso. Contudo, uma segunda leitura deu uma perspetiva diferente. A palavra “também” refere-se ao facto de que Ptolomeu influenciou Fra Mauro noutras representações sem ser nas da Ásia. Dado que esta era a única referência a Ptolomeu, no que diz respeito a este assunto, chegou-se à conclusão de

que também não era este o propósito daquela palavra. Após uma leitura mais aprofundada deste excerto na tentativa de perceber qual o objetivo daquela palavra, a solução passou por a ignorar na tradução para que não criasse confusão no leitor.

Texto na LP	Texto na LC
<p>Foi o primeiro cartógrafo a fazer uso extensivo dos relatos de viagens de Marco Polo e Nicoló de Conti para representar o Continente Asiático, aliás, grande parte da toponímia utilizada na descrição da Ásia é a de Marco Polo. Embora revele algumas reservas quanto às informações de Ptolomeu, não deixou de ser influenciado por este no que diz respeito à representação da Ásia também.</p>	<p>He was the first cartographer to extensively use the reports of Marco Polo and Niccolò de Conti to represent the Asian Continent, in fact, a large amount of the toponymy used in the Asia description is the one from Marco Polo. Although he revealed some reservations regarding Ptolemy's information, that did not stop him from being influenced by Ptolemy in what concerns the Asia representation.</p>

Tabela 3.1.8-3 - Exemplos de tradução interlingual 3

3.1.9. Equivalência Formal

Relativamente ao método de equivalência formal, este só foi posto em prática no guia escrito do museu e em dois exemplos semelhantes. Os excertos encontram-se no capítulo relativo à sala *Inventos e Intentos* que aborda as viagens de exploração. Num dos excertos pode ler-se: “Foi este quotidiano, pautado por múltiplos riscos e façanhas, pela conquista e perda de riquezas, que Fernão Mendes Pinto viveu e revisitou depois, em memória, nas páginas da *Peregrinação*”. Naturalmente, o processo inicial foi confirmar a hipótese de que “*Peregrinação*” seria um livro, que após uma pesquisa revelou que realmente se tratava de um livro cujo conteúdo está explicado tanto no título do mesmo como na frase da qual ele faz parte. Foi feita uma pesquisa com o objetivo de averiguar se este livro teria uma tradução, que, entretanto, se veio perceber que não existe uma tradução para inglês. Para que o leitor da LC tivesse acesso à mesma informação e contexto proporcionado ao leitor da LP, a solução para ultrapassar esta dificuldade foi manter o título original do livro com a tradução do título entre parêntesis.

Texto na LP	Texto na LC
Foi este quotidiano, pautado por múltiplos riscos e façanhas, pela conquista e perda de riquezas, que Fernão Mendes Pinto viveu e revisitou depois, em memória, nas páginas da <i>Peregrinação</i> .	It was this everyday life, marked by several risks and deeds, by the conquest and loss of wealth, that Fernão Mendes Pinto lived and later revisited, in memory, in the pages of <i>Peregrinação</i> (Pilgrimage).
Teria cerca de setenta anos quando chegou a embaixada de D. Rodrigo Lima, na década de 1520. Foi nessa ocasião que relatou a sua viagem ao Padre Francisco Álvares, tendo este registado o seu percurso e missão na obra “Verdadeira informação das Terras do Preste João das Índias”.	He would have about seventy years when Dom Rodrigo Lima’s embassy arrived, in the decade of 1520. It was on that occasion that he reported his trip to Father Francisco Álvares, having registered his journey and mission in the work “Verdadeira informação das Terras do Preste João das Índias” (“True information of the lands of Prester John of the Indies”).

Tabela 3.1.9-1 - Exemplos de equivalência formal 1

Ainda no mesmo capítulo, podem ser encontradas algumas curiosidades entre as quais houve uma que suscitou dúvidas. Pode ler-se: “Sabias que a Constelação Cruzeiro do Sul, usada pelos marinheiros para se orientarem no Hemisfério Sul, está representada na bandeira do Brasil e da Austrália e que existe a estrela de Magalhães?”. O primeiro passo foi tentar encontrar uma tradução tanto para a constelação mencionada como para a estrela de Magalhães. Não foi encontrada solução para esta última designação, pelo que a solução passou pela pesquisa do termo traduzido através do processo de decalque “Star of Magalhães”. Esta pesquisa revelou ser-se útil ao apresentar o termo pela qual é conhecida no idioma inglês: “Star of Magellan”. Uma das hipóteses seria substituir o nome da estrela pelo nome por que ela é conhecida na LC. No entanto, decidiu-se não fazer isso pois o intuito de ela ser mencionada é celebrar o facto de uma estrela ter o nome de uma figura

portuguesa. Devido a isto, foi mantido o decalque “Star of Magalhães” acompanhado de um parêntesis que continha o termo pela qual a estrela é conhecida na LC.

Texto na LP	Texto na LC
Sabias que a Constelação Cruzeiro do Sul, usada pelos marinheiros para se orientarem no Hemisfério Sul, está representada na bandeira do Brasil e da Austrália e que existe a estrela de Magalhães?	Did you know that the Southern Crux Constellation, used by the sailors to guide themselves in the Southern Hemisphere, is represented in the Brazilian and Australian Flag, and that exists the Star of Magalhães (Star of Magellan)?

Tabela 3.1.9-2 – Exemplo de equivalência formal 2

3.1.10. Equivalência Dinâmica

O exemplo que se segue faz parte da brochura turística e pode ler-se: “Embarque na aventura que mudou o mundo!”. A dificuldade nesta expressão foi encontrada na palavra “embarque” pois tinha duas hipóteses viáveis de deixar passar a mensagem: “Come on board” ou “Hop on board”. A hipótese utilizada na tradução foi a primeira, de modo a prevalecer o facto de se obter a mesma reação no leitor do texto na LP igual à do leitor do texto na LC, resultando numa equivalência dinâmica.

Texto na LP	Texto na LC
Embarque na aventura que mudou o mundo!	Come on board into the adventure that changed the world!

Tabela 3.1-10-1 - Exemplo de equivalência dinâmica

3.1.11. Tradução Comunicativa

No excerto analisado agora, pode encontrar-se a seguinte frase: “Se estes bravos não tivessem partido, nos séculos XV e XVI à descoberta de novos mundos, muito provavelmente a nossa vida seria, hoje, muito diferente”. A dificuldade foi particularmente no termo “partido”, mas ao recorrer ao *Linguee*, ficou-se com várias traduções possíveis para esta palavra, sendo elas: “set sail”, “ship off” e “set off”. Dentro

destas hipóteses dadas, prevaleceu a primeira que significa “zarpar” e por esse motivo ser a mais indicada para o contexto em que está inserida a palavra. Deste modo, foi feita uma tradução comunicativa em que o foco foi transmitir o significado da mensagem original de maneira que o conteúdo e a linguagem sejam aceites pelo leitor.

Texto na LP	Texto na LC
Se estes bravos não tivessem partido, nos séculos XV e XVI à descoberta de novos mundos, muito provavelmente a nossa vida seria, hoje, muito diferente.	If these brave men hadn't set sail, in the XV and XVI centuries to discover new worlds, our life today would probably be much different.

Tabela 3.1.11-1 – Exemplo de tradução comunicativa 1

Segidamente a análise incide sobre a frase: “Do Porto partiram grandes armadas e, como berço de navegadores e mercadores, foram várias as personalidades portuenses que se destacaram nesta extraordinária página da História de Portugal”. A palavra que suscitou mais dificuldades foi “armada” pois tem uma forte componente histórica, muita utilizada quando se fala da História de Portugal. Por esse motivo, foi sentida dificuldade em transmitir quase automaticamente o significado desta palavra da melhor maneira. O primeiro passo foi então recorrer ao dicionário *Priberam* de modo a ter uma definição deste termo. Segundo o dicionário *Priberam*, “armada” é definida como “um conjunto dos navios e tropas de mar (de uma nação)”. Recorreu-se ainda ao Linguee que deu como hipóteses de tradução os termos “fleet” e “army”. O dicionário *Oxford Dictionaries* define estes termos respetivamente como “a group of ships sailing together, engaged in the same activity, or under the same ownership” e “an organized military force equipped for fighting on land”. Como tal, optou-se por utilizar o termo “fleet” por ser aquele que transmite a mensagem da melhor forma tendo em conta o contexto.

Texto na LP	Texto na LC
Do Porto partiram grandes armadas e, como berço de navegadores e mercadores, foram várias as personalidades portuenses	Big fleets departed from Porto and, being the cradle of navigators and merchants, various Porto personalities stood out in

que se destacaram nesta extraordinária página da História de Portugal.	this extraordinary page of the Portuguese History.
--	--

Tabela 3.1.11-2 - Exemplo de tradução comunicativa 2

O excerto que se segue faz parte do guia escrito do museu, encontrando-se no capítulo relativo às viagens de exploração. “Em maio de 1291, em duas galés, estes dois irmãos genoveses pretenderam rumar «às partes das Índias» pelo mar Oceano, mas deles nada se soube depois de terem passado a região entre Agadir e o Cabo Não”. Uma das dificuldades encontradas neste excerto foi na expressão: “mas deles nada se soube”. Ao fazer uma tradução palavra-a-palavra, a expressão iria tornar-se muito extensa e pouco clara. No entanto, há uma expressão que, apesar de não ter exatamente o mesmo significado, deixa passar a mensagem original de uma maneira que tanto o conteúdo como a linguagem são aceites pelo leitor. A outra dificuldade encontrada neste excerto deve-se à dificuldade anteriormente mencionada. Seguindo a sequência original da frase, esta opção obrigaria à criação de um jogo de palavras complexo para que se tornasse clara a mensagem facilitando assim a leitura. Assim, foi feita também uma modulação em que a expressão analisada passou para o final da frase.

Texto na LP	Texto na LC
Em maio de 1291, em duas galés, estes dois irmãos genoveses pretenderam rumar «às partes das Índias» pelo mar Oceano, mas deles nada se soube depois de terem passado a região entre Agadir e o Cabo Não.	In May of 1291, in two galleys, these two Genoese brothers intended to sail «to the parts of the Indies» by the Ocean sea, but after having passed the region between Agadir and the Cape No nobody heard from them anymore.

Tabela 3.1.11-3 - Exemplos de tradução comunicativa 3

3.1.12. Intraduzibilidade Linguística

O último excerto desta análise faz parte do capítulo referente à sala *Coberta da Nau* que retrata a vida a bordo de uma nau. Em relação ao alojamento, pode encontrar-se a seguinte frase: “Os tripulantes podiam vender partes dos seus espaços a passageiros, que aproveitavam para aí colocarem mercadorias ou alojar-se. Este negócio (chamados *gasalhados*) podiam ser bastante lucrativos”. A palavra que criou dificuldades neste

excerto é a que se encontra entre parêntesis. O primeiro passo foi recorrer ao dicionário *online Priberam*. Neste caso, o dicionário *online* não foi útil dado que as definições apresentadas são vagas. Ainda se recorreu a uma funcionalidade do dicionário que consiste em traduzir a palavra pesquisada. No entanto, esta opção não estava disponível para esta palavra. Ainda se recorreu também ao *Linguee* de modo a tentar obter uma tradução para este termo, mas sem sucesso. Como a tradução do termo só faria sentido se a prática mencionada também fosse comum na CC na mesma época, e também pelo facto de que a própria frase ilustra o contexto do termo, a solução passou por manter o termo original. Desta forma, este termo é um exemplo de intraduzibilidade linguística.

Texto da LP	Texto da LC
Os tripulantes podiam vender partes dos seus espaços a passageiros, que aproveitavam para aí colocarem mercadorias ou alojar-se. Este negócio (chamado <i>gasalhados</i>) podiam ser bastante lucrativos.	The crewmen could sell parts of their spaces to passengers, who took advantage of that to put commodities or accommodate there. This business (called <i>gasalhados</i>) could be very profitable.

Tabela 3.1.12-1 - Exemplo de intraduzibilidade linguística

Neste capítulo, foram apresentados os exemplos considerados como mais pertinentes para esta análise comentada. Durante o estágio, as traduções dos textos foram realizadas em menor quantidade para a língua materna. Isto permitiu obter igualmente uma perspetiva em relação às dificuldades que um tradutor enfrenta quando realiza traduções para um idioma que não domina por completo ou eventualmente para uma língua passiva. Todas as barreiras linguísticas e culturais fazem com que o tradutor se possa sentir inseguro em relação à tradução que executa. Contudo, a realização de traduções para um idioma diferente da língua materna poderá revelar-se vantajoso. Por exemplo, a aquisição de novo vocabulário, termos específicos de determinada área, expressões até então desconhecidas, etc. transforma-se num processo de aprendizagem e de consolidação da experiência profissional do tradutor que lhe permitem realizar o seu trabalho com mais facilidade e confiança.

IV – A Formação no ISCAP – Uma Retrospectiva

Este capítulo constitui uma retrospectiva da minha formação académica que o Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto me proporcionou ao longo dos últimos cinco anos. Refletirei igualmente sobre a utilidade da mesma durante o meu estágio bem como para a minha vida profissional na área da Tradução.

A formação durante o período da Licenciatura em Assessoria e Tradução destaca-se, pelo ensino de um vasto leque de línguas estrangeiras, bem como pela formação em Tradução nos respetivos idiomas. A aprendizagem destas línguas, como, por exemplo, o Inglês, Francês, Espanhol, Alemão e Russo, constitui uma mais-valia para quem quer seguir a área da Tradução. Os dois últimos anos da licenciatura contemplam unidades curriculares ligadas à tradução. Estas unidades curriculares fornecem várias competências aos formandos-tradutores, competências essas que se revelaram de grande utilidade e relevância ao longo deste estágio. Refiro-me, por exemplo, ao facto de numa das unidades curriculares de “Tradução de Texto Técnico” ter sido abordado o tema sobre a tradução de brochuras turísticas.

A tradução não envolve apenas o conhecimento de línguas estrangeiras. Um bom conhecimento da língua materna é também um fator importante para um profissional de tradução. Durante a formação superior, a unidade curricular de “Linguística” proporcionou uma aprendizagem mais aprofundada da língua portuguesa ao nível da palavra e o seu significado. Desta forma, a unidade curricular mencionada permitiu uma aprendizagem bastante útil para a aplicação do português nas traduções e até nas retroversões realizadas no estágio.

A um nível mais prático, a licenciatura contém no seu plano de estudos, por exemplo, a unidade curricular “Ferramentas Eletrónicas Aplicadas à Tradução” (FEAT) que permite ao formando ganhar outra perspetiva sobre o trabalho do tradutor. Apesar de as competências adquiridas não terem tido uma aplicação mais prática durante o período deste estágio, as mesmas revestem-se de grande importância para um tradutor profissional devido às características funcionais que as ferramentas apresentam. Apesar de não trabalhar com as ferramentas abordadas nas aulas, servi-me, por exemplo, de dicionários *online*, e de outras funcionalidades apresentadas pelos docentes.

O ensino e a aprendizagem da tradução, não envolve apenas o conhecimento de várias línguas. Há outros elementos a ter em conta, como, por exemplo, fatores culturais. A unidade curricular de Estudos Interculturais permite depreender que há culturas bastante

distintas umas das outras e que aquilo que, por exemplo, pode ser considerado aceitável numa cultura, pode ser considerado ofensivo noutra. Apesar de não abordar diretamente a tradução, esta é uma unidade curricular que revela outras perspetivas sobre os fatores a ter em conta quando se traduz.

Como segundo ciclo da formação em Tradução no ISCAP, o Mestrado em Tradução e Interpretação especializadas permite uma especialização em áreas mais específicas da tradução. As unidades curriculares lecionadas no primeiro ano proporcionam uma aprendizagem exaustiva de áreas muito específicas. Ou seja, permite que o mestrando obtenha um conhecimento vasto, contudo, limitado a apenas três áreas (económica, jurídica e literária). Os conteúdos lecionados na unidade curricular “Tradução Literária” revelaram-se de extrema importância para as tarefas de tradução dos textos históricos no âmbito deste estágio pois, em termos estilísticos, podemos encontrar semelhanças e paralelismos entre o texto literário e o texto histórico.

Além de todos os elementos anteriormente referidos, dever-se-á referir outro aspeto de grande relevância durante a formação em tradução. Refiro-me às conferências, palestras, *workshops* que o ISCAP proporciona. Estas sessões complementam os conteúdos lecionados nas aulas contemplados nos planos de estudos dos dois ciclos, tanto ao nível teórico como prático, e revestem-se ao mesmo tempo de extrema relevância para a vida profissional de um tradutor.

V - Conclusão

Este relatório constitui uma retrospectiva e, ao mesmo tempo, uma análise dos trabalhos de tradução realizados ao longo do estágio na empresa *World of Discoveries – Museu Interativo e Parque Temático* tendo em conta a aplicação prática de teorias dos estudos da Tradução lecionadas ao longo da formação nos dois ciclos do ensino superior. Além disso, e cima de tudo, foi possível observar e aprender algo mais sobre o funcionamento do mundo laboral.

Durante o tempo de estágio, foram sentidas diversas dificuldades que um tradutor enfrenta no seu dia-a-dia como, por exemplo, os curtos prazos de entrega de traduções, entre outras. De uma forma geral, foram aplicadas as estratégias ensinadas no que diz respeito a ultrapassar dificuldades. Contudo, isso são apenas bases. A experiência profissional de vários anos, bem como a maturação das competências adquiridas farão com que o tradutor ultrapasse essas mesmas dificuldades com outra facilidade.

Este relatório explica igualmente a realização das traduções, as dificuldades encontradas e como estas foram ultrapassadas. Para isto, recorreu-se aos conhecimentos adquiridos ao longo da formação, conhecimentos estes que se mostraram essenciais para a resolução desses problemas e que ao mesmo tempo permitiram que as funções profissionais fossem desempenhadas com rigor.

A realização deste estágio permitiu a aquisição de alguma experiência profissional e consolidar conhecimentos. Foi também uma ótima oportunidade para adquirir capacidades sociais e humanas, capacidades essenciais para quando se trabalha num ambiente interpessoal. Neste sentido, este estágio revelou-se igualmente como uma experiência valiosa que me fez crescer a nível pessoal e conhecer melhor o quotidiano e os seus desafios.

Referências Bibliográficas

- Snell-Hornby, M. (1999). The 'Ultimate Confort': Word, Text and the Translation of Tourist Brochures. In G. Anderman & M. Rogers (Eds.), *Word, Text, Translation: Liber Amicorum for Peter Newmark* (pp.95-104). Clevedon: Multilingual Matters.
- Bassnett, S. (2014). *Translation studies* (Fourth edition). London: Routledge.
- Catford, J. C. (1965). *A Linguistic theory of translation: an essay in applied linguistics*. London: Oxford University Press.
- Cortelazzo, M. & Zolli, P. (2004). *Dizionario etimologico della lingua italiana* (Sesta edizione). Bologna: Zanichelli.
- Mounin, G. (1965). *Teoria e storia della traduzione*. Turin: Einaudi.
- Newmark, P. (2008). *A textbook of translation* (Twelfth edition). Harlow: Pearson Education.
- Nida, E. A. (1964). *Toward a science of translating, with special reference to principle and procedures involved in Bible translating*. London: E.J. Brill.
- Scotti Juric, R. & Zancovich, S. (2010). *Intercultural Communication in the Translation of History Texts* [PDF].
- Sensini, M. (2000). *Il sistema della lingua* (Quinta edizione). Milan: Arnoldo Mondadori.
- Jakobson, R. (2004). *On Linguistic Aspects of Translation*. In L. Venuti (Ed.), *The translation studies reader* (pp. 113-8). London: Routledge.
- Vinay, J. & Darbelnet, J. & Sager, J. C. & Hamel, M. J. (1995). *Comparative stylistics on French and English: a methodology for translation*. Amsterdam: John Benjamins.

Anexos

Folheto publicitário

Embarque na aventura que mudou o mundo!

Não perca esta oferta!

O que dizem sobre nós

3 razões para escolher visitar-nos

A história dos Descobrimentos é o ponto de partida para um conhecimento mais profundo e integrado do Mundo Globalizado em que vivemos. Se estes bravos não tivessem partido, nos séculos XV e XVI à descoberta de novos mundos, muito provavelmente a nossa vida seria, hoje, muito diferente. A começar pela nossa dieta gastronómica. Descubra alguns dos sabores dos novos mundos no nosso Restaurante Temático Mundo de Sabores.

Beneficie de 10% de desconto no Restaurante com a apresentação deste voucher.

A história da cidade do Porto passa também ela pela história dos Descobrimentos e, por essa razão, este é o ponto de partida ideal para a sua aventura de descoberta da cidade invicta. Do Porto partiram grandes armadas e, como berço de navegadores e mercadores, foram várias as personalidades portuenses que se destacaram nesta extraordinária página da História de Portugal.

Quem conta estas e outras estórias são os nossos fantásticos personagens de época, num formato de visita a que muitos convencionaram já de chamar “História Viva”.

5 coisas que não pode deixar de fazer

Interpelar os nossos personagens históricos, fazendo-os revelar os segredos que escondem as suas vestes;

Explorar os recursos interativos. Sem esquecer de experimentar uma armadura quinhentista.

Relaxar enquanto viaja pelos quatro cantos do mundo, imaginando-se na pele de Fernão de Magalhães quando, em 1519, cruzou-se com todas estas coisas maravilhosas nunca antes vistas;

Estimular todos os sentidos, começando, ou terminando, pelos paladares das aventuras quinhentistas e dos novos alimentos, especiarias, frutos e legumes introduzidos;

Descobrir a loja oficial, Sphera Mundi, os artigos do mundo que acabou de descobrir. Coisas que vai querer levar para recordar e partilhar;

OFERTA ESPECIAL 2 POR 1

*Oferta válida a compra de um bilhete de igual ou superior valor. Não acumulável com outras ofertas ou bilhetes online.

1 Bilhete na compra de outro

De igual ou superior valor*

Publicity Brochure

Come on board into the adventure that changed the world!

Don't miss this offer!

What they say about us

3 reasons to choose to visit us

The Discoveries history is the starting point to deeper and integrated knowledge of the Globalized world we are living in. If this brave men hadn't set sail in the XV and XVI centuries to discover new worlds, our life today would probably be much different. Starting with our gastronomy. Find some of the flavors of the new world in our Themed Restaurant "Mundo dos Sabores".

Benefit from a 10% discount in the Restaurant by presenting this voucher.

The history of Porto is also a part of the Discoveries history and, for that reason, this is the ideal starting point to your adventure of discovering the invicta city. Big fleets departed from Porto and, being the cradle of navigators and merchants, various Porto personalities stood out in this extraordinary page of the Portuguese History.

This and other stories are told by our amazing period characters, with an official visit format that many agreed to call as "Living History".

5 things you must do

Talk with our historic characters, to make them reveal what their garments hide;

Explore the interactive resources. Don't forget to try on a sixteenth-century armor;

Relax while traveling the four corners of the world, imagining you are Ferdinand Magellan when, in 1519, crossed paths with all this wonderful things never seen before;

Stimulate all your senses, starting, or ending, by the sixteenth-century adventure flavors and by the new foods, spices, fruits and vegetables introduced;

Find in the official store, Sphera Mundi, the products of the world you just discovered. Things you want to take with you to remember and share;

SPECIAL OFFER 2 FOR 1

*Valid offer when purchasing one ticket with the same or higher price. Non-cumulative with other offers or online tickets.

1 ticket when purchasing other

With the same or higher price*

Exhibit “Leonardo Da Vinci – As Invenções do Gênio”

Automatic Locking System

Codex Madrid I

Leonardo created several types of locking systems to prevent free spinning gears in the event of a machine malfunction. He designed pins that could be moved by springs and held in place to prevent unwanted movement. This image depicts one of Leonardo’s original ideas for a mechanism used to simplify the process of loading catapults.

Hammer with eccentric cam

Codex Madrid I

Leonardo’s hammer with an eccentric cam is designed to regulate and increase the accuracy of each hammer strike. An eccentric cam is an asymmetric rotating disc with its center of motion positioned away from the center of the disc. When the disc is placed adjacent to a free-moving lever, the rotation of the disc forces the lever to rise and fall as it travels along the disc’s oblong perimeter. In turn, the motion of the lever causes the hammer to be dropped consistently in the same place and the same speed.

Ball Bearing

Codex Madrid I

The first known discovery of a device that used ball bearings was during the time of the Roman Empire. Used aboard Roman ships, the device was a rotating table with balls placed underneath for smooth motion. Leonardo intensely studied the use of bearings to reduce wear and tear on moving parts of machines. Leonardo invented the ball bearing as we know it today. His ball bearing uses balls, rollers and a lubricating oil to reduce friction between two moving objects. The image below depicts a series of rolling spheres with turning spindles placed between each sphere. As the sphere turns freely, the adjacent spindles rotate as well, but on their own axes. By reducing friction between the two adjacent mobile parts, motion is made easier for both parts. Today, this device is found in engines, kitchen appliances and other machines. In the Codex Atlanticus, there are drawings of many similar devices, including cage gears and ball bearing schemes.

Flywheel Sustain

Codex Madrid I

The flywheel accumulates kinetic energy or, as Leonardo calls it, “auxiliary motion”. To start, a large amount of energy is required to set the wheel and attached weights in motion. Once the device is spinning, the device creates its own energy through its attached weights and is difficult to slow down.

Exposição “Leonardo Da Vinci – As Invenções do Gênio”

Sistema automático de bloqueio

Codex Madrid I

Leonardo criou vários tipos de sistemas de bloqueio para prevenir que as engrenagens ficassem soltas na eventualidade de avaria. Ele projetou cavilhas que se podiam mexer através de molas e mantidas no lugar para prevenir movimentos indesejados. Esta imagem demonstra uma das ideias originais de Leonardo para um mecanismo usado para simplificar o processo de carregamento de catapultas.

Martelo com anel excêntrico

Codex Madrid I

O martelo com anel excêntrico de Leonardo está projetado para regular e aumentar a exatidão de cada martelada. Um anel excêntrico é um disco rotativo assimétrico com o seu centro de movimento longe do centro do disco. Quando o disco é posicionado próximo de uma alavanca de livre movimento, a rotação do disco força a alavanca a levantar e a cair enquanto se desloca ao longo do perímetro alongado do disco. Por sua vez, o movimento da alavanca causa que o martelo caia consistentemente no mesmo lugar e com a mesma velocidade.

Rolamento de esferas

Codex Madrid I

A primeira descoberta que se conhece de um dispositivo que usava rolamento de esferas foi durante o tempo do Império Romano. Usado nos navios Romanos, o dispositivo era uma mesa rotativa com bolas colocadas por baixo para um movimento mais suave. Leonardo estudou intensivamente o uso de rolamentos para evitar que as partes móveis de dispositivos se desgastassem ou partissem. Leonardo inventou o rolamento de esferas tal como o conhecemos hoje. O seu rolamento usa esferas, cilindros e um óleo lubrificante para reduzir a fricção entre dois objetos em movimento. A imagem abaixo demonstra uma série de esferas com fusos rotativos colocadas entre cada esfera. Enquanto as esferas se movem livremente, os fusos adjacentes também o fazem, mas nos seus próprios eixos. Ao se reduzir a fricção entre as duas partes móveis adjacentes, o movimento torna-se mais fácil para ambas as partes. Atualmente, o dispositivo é encontrado em motores, aparelhos de cozinha e outras máquinas. No Codex Atlanticus, há desenhos de dispositivos muito semelhantes, incluindo o mecanismo de jaulas e esquemas de rolamento de esferas.

Sustentabilidade do volante

Codex Madrid I

O volante acumula energia cinética, ou como Leonardo lhe chama, “movimento auxiliar”. Para começar, é necessária uma grande quantidade de energia para pôr o volante e pesos agregados em movimento. Assim que o dispositivo estiver a girar, este cria a sua própria energia através dos seus pesos agregados e é difícil abrandar.

Da Vinci's work on this machine came out of his improvements to the ball bearing mechanism. Decades later, the flywheel became a fundamental part of Watt's steam engine and other similar types of systems.

Lantern Gear Mechanism

Codex Atlanticus

Leonardo occupied much of his time improving upon how gears can be used to transmit motion and force. In this device, a caged lantern and gear are lined up so that the cage's pegs mesh with the moving gears. Which each turn of the gear, the caged lantern makes one full rotation. Energy is transferred through the parts working together as a system, in which the lantern rotates by the motion of the gear.

Rolling Mill

Codex Madrid I

Leonardo is credited with the invention of the rolling mill. This mill passed bars of any metal between two stationary rolling pins to press the bar into a flat plate of even thickness. The flat plate of metal could then be passed between grooved rollers to press the sheet into rods. This machine was often used to create sheets of soft, malleable metals, such as lead, gold and tin, although Leonardo has mentioned its use with wrought iron.

Toothed Rack (Jack)

Codex Atlanticus

This mechanism is used in the design of many machines and is best known today for its use in lifting cars. A crank activates a small-toothed wheel. When the wheel rotates, a pinion locks each tooth and prevents backward motion. The lock with pinions allows the machine to convert rotary motion (rotating around a center axis) into rectilinear motion (motion in a straight line). This causes a vertical rod, also with teeth to prevent backward movement, to move upward and lift an object.

Helical Gear

Codex Madrid I

In this type of gear, a screw aligns with a toothed gear wheel. In previous designs, if a gear tooth broke off, the load was lost. In Leonardo's design, the screw aligned with multiple teeth at once, lessening the likelihood of failure. When the screw and the wheel are engaged, both parts facilitate smooth motion as the two pieces turn. The screw's concave shape allows it to mesh with more of the wheel's teeth at once, distributing force and creating a smoother turn.

O trabalho de Da Vinci neste dispositivo resultou das suas melhorias no mecanismo de rolamento de esferas. Décadas mais tarde, o volante tornou-se uma parte fundamental do motor a vapor de Watt e outros tipos parecidos de sistemas.

Mecanismo da lanterna

Codex Atlanticus

Leonardo ocupava muito do seu tempo a melhorar como os mecanismos podem ser usados para transmitir movimento e força. Neste dispositivo, uma lanterna dentro de uma jaula e os mecanismos estão alinhados para que o pino da jaula engrene com os mecanismos móveis. Com cada volta do mecanismo, a lanterna enjaulada completa uma rotação. A energia é transferida através das partes que trabalham juntas como um sistema, na qual a lanterna gira através do movimento do mecanismo.

Laminador

Codex Madrid I

Atribui-se a Leonardo o crédito da invenção do laminador. Este laminador passava barras de qualquer metal entre dois rolos fixos para pressionar a barra até ficar uma superfície rasa com uma espessura uniforme. A superfície rasa de metal podia depois ser passada entre rolos canelados para pressionar a folha em varas. Este dispositivo era muitas vezes usado para criar folhas de metal flexível e maleável, tal como o chumbo, ouro e latão, apesar de Leonardo ter mencionado o seu uso com ferro forjado.

Cremalheira (Macaco)

Codex Atlanticus

Este mecanismo é usado no projeto de muitas máquinas e é hoje conhecido pelo seu uso de içamento de veículos. Uma manivela ativa uma pequena roda dentada. Quando a roda gira, um pinhão bloqueia cada dente e evita o movimento para trás. O bloqueio com pinhões permite que a máquina converta movimento rotativo em movimento retilíneo. Isto provoca que uma haste vertical, também com dentes para prevenir o movimento para trás, se mova para cima e levante um objeto.

Roda helicoidal

Neste tipo de mecanismo, um parafuso alinha com uma roda helicoidal dentada. Em projetos anteriores, se um dente da roda partisse, a carga perdia-se. No desenho de Leonardo, o parafuso alinhava com vários dentes ao mesmo tempo, diminuindo a probabilidade de falhar. Quando o parafuso e a roda estão ligados, ambas as partes facilitam o movimento harmonioso enquanto as duas peças giram. A forma côncava do parafuso permite que engrene ao mesmo tempo mais dentes da roda, distribuindo a força e criando uma volta mais suave.

Compound Hoist

Codex Madrid I

Leonardo is credited as the first to understand the rule of sliding friction in machines. Often, a hoist is used for lifting or lowering large and heavy loads. When lifting a large amount of weight, it is safer and easier to evenly distribute the load across a series of points to prevent excessive stress on any one part of the hoist. Here, the weight of the load is distributed across 33 pulleys and utilizes only 1 kilogram (about 2 pounds) of counterweight, allowing the hoist to lift a load of 72 pounds.

Spiral Springs

Codex Madrid I

A Spring is a long piece of flexible metal coiled several times in a spiral shape around an axle. When the spring is released, rotational energy is released in the opposite direction of force. The metal coil behaves like an accumulator for flexible energy, returning the energy to the axle and the spring to its starting position.

Transformation of Reciprocating Movement

Codex Madrid I

This invention allows circular motion (repetitive rotation motion) to be transformed into reciprocating motion (repetitive linear motion). Its primary use today is in the textile industry to wind yarn evenly around a spool. As the operator turns a crank, a horizontal shaft with a spool on one end is rotated. A gear on the rotating horizontal shaft causes a toothed wheel to turn as well. A rod attached to one side of the wheel moves back and forth in linear motion with the wheel's movement, forcing the spool to move from left to right and wind yarn evenly along with the motion of the rotating horizontal shaft.

Transformation of Rotary Movement

Codex Madrid I

The word "transformation" refers to a change in the geometric shape of a movement, for example, from circular to linear (straight). Here, circular motion is transformed into linear motion through a crank mechanism. When the crank is rotated to turn the wheel, a connected horizontal bar moves back and forth in a straight line, causing circular motion to be transformed into linear (straight) motion.

Içamento múltiplo

Codex Madrid I

Leonardo é considerado o primeiro a entender a regra da fricção corrediça em dispositivos. Muitas vezes, uma grua é usada para levantar ou baixar cargas grandes e pesadas. Quando se levanta uma grande quantidade de peso, é mais seguro e fácil distribuir igualmente a carga ao longo de uma série de pontos para prevenir tensão excessiva em qualquer parte da grua. Aqui, o peso da carga é distribuído ao longo de 33 roldanas e usa apenas 1kg de contrapeso, permitindo que a grua levante uma carga de aproximadamente 33kg.

Molas Espirais

Codex Madrid I

Uma mola é uma peça longa de metal flexível enrolada várias vezes numa forma elicoidal à volta de um eixo. Quando a mola é solta, é libertada energia rotacional no sentido oposto á força. A bobina de metal comporta-se como um acumulador de energia flexível, devolvendo a energia ao eixo e a mola à sua posição inicial.

Transformação de movimento recíproco

Codex Madrid I

Esta invenção permite que o movimento circular (movimento rotacional repetitivo) se transforme em movimento recíproco (movimento linear repetitivo). Atualmente, é usado principalmente na indústria têxtil para enrolar fio à volta de um carretel. À medida que o operador gira uma manivela, esta provoca um movimento de rotação. Uma engrenagem no eixo horizontal rotativo faz com que uma roda dentada também gire. Uma haste anexada a um lado da roda anda para trás e para a frente num movimento linear com o movimento da roda, forçando o carretel a mover-se da esquerda para a direita e a enrolar fio uniformemente com o movimento do eixo rotativo horizontal.

Transformação de movimento rotativo

Codex Madrid I

A palavra “transformação” refere-se a uma mudança na forma geométrica de um movimento, por exemplo, de circular para linear. Aqui, movimento circular é transformado em movimento linear através de um mecanismo de manivela. Quando a manivela é rodada para virar a roda, uma barra horizontal agregada mexe-se para a frente e para trás em linha reta, fazendo com que o movimento circular se transforme em movimento linear.

Chain Crank

Codex Madrid I

In this device, a linked chain connects two separate wheel through a series of pins. When one wheel turns, the connecting linked chain causes the other wheel to turn in the same direction. Using linked chains that can be held between the teeth of a gear instead of ropes, Leonardo devised this process as a more efficient method for moving heavy loads.

Ball Bearing – Section

Codex Madrid I

This design for a ball bearing is intended to reduce friction between two adjacent moving parts. The ball bearing was a significant invention for industrial evolution and reduces the wear and tear caused by friction. A reduction in friction also increases the speed of the mechanism's movement. The bearing section consists of two rings of diferente diameters that contain the spheres.

The Pulley

Codex Atlanticus

While experimenting with pulleys, Leonardo discovered that it is possible to diminish the effort required to lift heavy loads. Leonardo used pulley systems in many different inventions. He found that the motion of a single pulley reverses the direction of a force and using two or more pulleys connected together obtained even better results. Several pulleys working together increases the force of traction, thus making lifting a heavy load much easier.

Self-Propelled cart

Codex Atlanticus

Created for use in plays and stage productions, this cart is capable of moving with or without a driver. The mechanism is powered by symmetric springs that allow the cart to travel in a straight or curved line. It has functional steering and braking capabilities and can also move its rear wheels independently. Leonardo's self-propelled cart is considered to be the first of its kind.

Bicycle

Codex Atlanticus

There are many unverified claims and theories regarding this invention. This drawing was found during the restoration of the Codex Atlanticus after taking apart two sheets that had been pasted together by Pompeo Leoni at the end of the 16th century. Interestingly. It is drawn in grafite, which was not available until after the death of Leonardo. Today, it is not possible to confirm if this drawing is one of Leonardo's originals or if it is the drawing of one of his disciples. Regardless of the artista who drew the piece, the style is almost certainly that of someone with strong ties to Leonardo.

Pedivela

Codex Madrid I

Neste dispositivo, uma corrente unida liga duas rodas separadas através de uma série de pinos. Quando uma roda vira, a corrente faz com que a outra roda vire na mesma direção. Usando correntes unidas que podem ser mantidas entre os dentes de uma engrenagem em vez de cordas, Leonardo desenvolveu este projeto como um método mais eficiente para movimentar cargas pesadas.

Rolamento de esferas – secção

Codex Madrid I

Este projeto para um rolamento de esferas tem a intenção de reduzir a fricção entre duas partes adjacentes em movimento. O rolamento de esferas foi uma invenção significativa para a evolução industrial ao reduzir o desgaste e a quebra causada pela fricção. Uma redução na fricção também aumenta a velocidade de movimento do mecanismo. A secção dos rolamentos consiste em dois anéis de diâmetros diferentes que contém as esferas.

Roldana

Enquanto fazia experiências com roldanas, Leonardo descobriu que é possível diminuir o esforço necessário para levantar cargas pesadas. Leonardo usou o sistema da roldana em várias invenções. Leonardo descobriu que o movimento de uma única polia reverte a direção de uma força e que usando duas ou mais polias juntas obtinha melhores resultados. Várias polias a trabalhar em conjunto aumentava a força de tração, fazendo com que levantar uma carga pesada ficasse mais fácil.

Carroça automotriz

Codex Atlanticus

Criada para ser usada em peças de teatro e trabalho de palco, esta carroça consegue mover-se com ou sem condutor. O mecanismo é alimentado por molas simétricas que permitem que a carroça viaje em linha direita ou em curvas. É de condução funcional, pode ser travada e as rodas de trás podem mexer-se de maneira independente. A carroça automotriz de Leonardo é considerada a primeira deste género.

Bicicleta

Codex Atlanticus

Existem muitas teorias e reivindicações em relação a esta invenção. Este desenho foi encontrado durante uma restauração do Codex Atlanticus depois de se separar duas folhas que tinham sido coladas por Pompeo Leoni no fim do século 16. Curiosamente, está desenhado a grafite, que só ficou disponível depois da morte de Leonardo. Hoje em dia, não é possível confirmar se este desenho é um dos originais de Leonardo ou se é um desenho de um dos seus discípulos. Independentemente do artista que o desenhou, o estilo é quase de certeza de alguém muito ligado a Leonardo.

Differential Gear Cart

Codex Atlanticus

This piece displays Leonardo's original idea for what has evolved into the modern differential gear. In this design, human energy sets the cart into motion through the use of a crank that transfers that energy into a small gear called a pinion. The pinion is connected to the axle so that the force goes into only one of the wheels, leaving the other wheel free to turn on its own according to bends in the road.

Pole Erecting Machine

Codex Madrid

Optimizing the efforts of human energy was often the focus of Leonardo's research. With this machine, lifting poles and fences for upright installation can be achieved with minimal effort. The pole that is to be vertically erected is supported on a wheeled cart and a rope is tied to the cart. A human then pulls the ropes tied to the cart, pushing the pole vertically and into place with minimal effort.

Revolving Crane

Institut de France – Manuscript

Leonardo created this rotating crane to move various weights around a 360-degree plane. During his years in Florence, he was exposed to the crane inventions that Filippo Brunelleschi designed for working on the Florence Cathedral. Leonardo's design drawings included safety mechanisms and a complicated system of winches, ropes and pulleys. The crane, which revolved on a pivot, was designed to be mounted on a small trolley and balanced by guide wires.

Screw-cutting machine

Institut de France – Manuscript

This screw-cutting machine was designed to manufacture metal screws of varying sizes. Although machines for this purpose already existed, Leonardo's design prompted a move toward automating the process. The design incorporated change gears, slide rests, and multiple lead screws to speed up the process and increase accuracy.

Carroça de engrenagem diferencial

Codex Atlanticus

Esta peça mostra uma ideia original de Leonardo que evoluiu para a engrenagem diferencial moderna. Neste modelo, é a energia humana que move a carroça através do uso de uma manivela que transfere aquela energia para uma pequena engrenagem chamada pinhão. O pinhão está ligado ao eixo para que toda a força seja transmitida para apenas uma das rodas, deixando a outra livre para virar livremente de acordo com a forma da estrada.

Dispositivo para levantamento de postes

Codez Madrid

Otimizar o esforço da energia humana era muitas vezes o foco da pesquisa de Leonardo. Com este dispositivo, levantar postes e cercas para instalação vertical pode ser feito com o mínimo de esforço. O poste que é para ser instalado verticalmente, é apoiado numa carroça onde é também amarrada uma corda. A pessoa depois puxa a corda que está amarrada à carroça, puxando o poste verticalmente até ao lugar devido com o mínimo de esforço.

Grua rotativa

Institut de France – Manuscript

Leonardo criou esta grua rotativa para mover vários pesos dentro de um plano de 360 graus. Durante os seus anos em Florença, conheceu as invenções da grua que Filippo Brunelleschi desenhou para o seu trabalho na Catedral dessa cidade. Os desenhos do modelo de Leonardo incluem mecanismos de segurança e um complicado sistema de guinchos, cordas e roldanas. A grua, que girava sobre um pino, foi desenhada para ser montada num pequeno carrinho e equilibrada por cabos guias.

Dispositivo de corte de parafusos

Institut de France – Manuscript

Este dispositivo de corte de parafusos foi projetado para fabricar parafusos de metal de vários tamanhos. Apesar de já existirem dispositivos com este propósito, o projeto de Leonardo motivou a automatização do processo. O projeto incorporava mudança de marcha, descansos, e múltiplos parafusos de chumbo para acelerar o processo e aumentar a precisão.

Odometer

Codex Atlanticus

Inspired by the work of the famous Roman engineer, Vitruvius, Leonardo's odometer is an example of the basic function of the modern odometer. Today, a more complicated version of the device is used in vehicles to count miles driven. In Leonardo's simplified version, each rotation completed by the device's main gear causes a smaller vertical gear to move one point forward. Each time the small vertical gear completes a full cycle, a single pebble is released into a box, providing a physical count of the gear's revolutions and thus, a record of the distance traveled.

Ideal City

Institut de France – Manuscript

After the plague of 1484, architects and engineers were inspired to design cleaner cities with more sanitary facilities. Leonardo showed particular brilliance in this type of civil planning as well as architecture. His ideal city integrated a series of connected canals, which would be used for commercial purposes and as a sewage removal system. The city would feature lower and upper areas – the lower being for tradesman and travelers with the upper areas reserved for "gentlemen". Leonardo's design also included wide streets set at simple right angles for better wayfinding and military control, multi-story buildings for space efficiency, and canals allowing waste to flow into the sea and away from human contact.

Crane in Cart

Codex Atlanticus

This design is an improvement upon one of Leonardo's earlier crane designs. This device could be used for a wider range of applications and could lift heavier loads than the previous design due to the stability provided by the base. The Baptistery of Saint John in Florence, Italy was constructed using cranes of this design.

Conta-quilómetros

Codex Atlanticus

Inspirado pelo trabalho do famoso engenheiro romano, Vitruvius, o conta-quilómetros de Leonardo é um exemplo do funcionamento básico daquele que conhecemos atualmente. Hoje em dia, é usada nos veículos uma versão mais complicada para contar os quilómetros conduzidos. Na versão simplificada de Leonardo, cada rotação finalizada pela engrenagem principal do dispositivo faz com que uma engrenagem vertical mais pequena se mexa uma posição para a frente. Cada vez que essa pequena engrenagem completa um ciclo, uma pedrinha é lançada para dentro de uma caixa, providenciando uma contagem física das rotações da engrenagem, e por isso, um registo da distância percorrida.

Cidade Ideal

Institut de France – Manuscript

Depois da peste de 1484, arquitetos e engenheiros inspiraram-se para projetar cidades mais limpas e com mais instalações sanitárias. Leonardo mostrou uma genialidade particular com este tipo de planeamento urbano bem como com a arquitetura. A sua cidade ideal incorporava uma série de canais interligados, que seriam usados para fins comerciais e também como um sistema de escoamento. A cidade iria ter zonas baixas e altas – sendo a zona baixa para comerciantes e viajantes enquanto a zona alta estaria reservada para “Senhores”. O projeto de Leonardo também incluía ruas largas estabelecidas com ângulos retos simples para ser mais fácil de encontrar o caminho e também para controlo militar, edifícios com vários andares para um melhor aproveitamento de espaço, e canais que permitiam que o lixo escoasse até ao mar e para longe do contato humano.

Grua em carrinho

Codex Atlanticus

Este projeto é uma melhoria em relação aos outros que Leonardo fez no que diz respeito à grua. Este aparelho tinha um leque maior de aplicações e podia levantar cargas mais pesadas do que os projetos anteriores, devido à estabilidade dada pela base. O Batistério de São João em Florença, Itália, foi construído usando este tipo de gruas.

The Renaissance

The Renaissance was a period of great cultural advances and changes from the 14th century through the 17th century. These changes first began in Italy before spreading throughout Europe. New discoveries and ways of thinking that evolved during this period for many artistic innovations throughout the Renaissance era. These advances were achieved alongside a return to the values of Greek and Roman Classical art.

During the Renaissance in Italy, a boom in trade and commerce helped many established families gain huge amounts of wealth (such as the Medici in Florence, the Sforza in Milan, the Gonzaga in Mantua and the d'Este in Ferrara). This allowed wealthy families to use their money as leverage for having direct participation in politics and to support the monarchies during economic crisis. The artists of the Renaissance were also given financial aid by the wealthy families of the time.

There were many grand artistic accomplishments during the Renaissance era in all aspects of life and art including painting, sculpture, architecture, invention and more. These accomplishments became symbols of growth and the surge of new ideas involved more than the strictly religious topics of medieval times. Renaissance architects were commissioned to build massive structures with soaring buttresses and towering domes. Theories such as linear perspective (drawing an image on a flat surface as it appears in life) became common knowledge, allowing for more realism and fine details in art. As Florence's financial wealth increased, so did the city's wealth of artistic culture and knowledge, firmly placing the area at the root of the Italian Renaissance movement.

Leonardo's Early Years

Leonardo di ser Piero da Vinci was born in the Tuscan village of Vinci on April 15th, 1452. He was born out of wedlock as the son of wealthy legal notary Piero Fruosino di Antonio da Vinci and a peasant woman named Catherina. Vinci or, da Vinci, is not truly Leonardo's surname, but an indicator of his family's town or origin.

Because Leonardo was born out of wedlock, he was not allowed a formal education known as the seven "liberal arts". Leonardo famously described himself as "omo senza lettere" or an "unlettered man" meaning that he had not been educated in the scholarly language of Latin.

In the mid-1460's, teenager Leonardo left Vinci for Florence to begin his studies as an apprentice in the workshop of famed painter and sculptor Andrea del Verrochio. Verrochio is the artist responsible for the famous bronze sculpture of Condottiero Bartolomeo Colleoni on horseback in Venice. It was under Andrea's instruction that Leonardo learned to weld, paint and sculpt.

He studied the laws of optics, perspective and the use of colors. During his time, Leonardo also gained an understanding of the Greek and Latin languages.

O Renascimento

O Renascimento foi um período de grandes mudanças e progressos culturais desde o século 14 até ao século 17. Estas mudanças começaram em Itália antes de se espalharem para o resto da Europa. Novas descobertas e maneiras de pensar que evoluíram durante este período permitiram muitas inovações artísticas ao longo da era do Renascimento. Estes progressos foram alcançados em conjunto com o regresso dos valores da arte clássica grega e romana.

Durante o Renascimento em Itália, um grande crescimento no comércio e nas trocas ajudaram muitas famílias a ficarem ricas (tal como os Medici em Florença, os Sforza em Milão, os Gonzaga em Mantua e os d'Este em Ferrara). Isto permitiu que famílias abastadas usassem o seu dinheiro como vantagem para ter participação direta na política e para apoiar as monarquias durante crises económicas. Também era frequente ser dada ajuda financeira aos artistas do Renascimento por parte das famílias ricas da época.

Realizaram-se muitas conquistas grandiosas ao nível artístico durante o Renascimento em todos os aspetos da vida e da arte incluindo a pintura, escultura, arquitetura, invenções e outras. Estas conquistas tornaram-se símbolos de crescimento e o surgimento de novas ideias envolveram mais do que as temáticas estritamente religiosas dos tempos medievais. Os arquitetos do Renascimento eram nomeados para construir grandes estruturas com pilares altos e cúpulas dominantes. Teorias como a perspetiva linear (desenhar uma imagem numa superfície rasa tal como aparece na vida real) tornou-se um conhecimento comum, permitindo mais realismo e detalhes finos na arte. Enquanto a riqueza financeira de Florença aumentava, o mesmo acontecia com a cultura artística e o conhecimento, colocando firmemente essa zona na raiz do movimento Renascentista Italiano.

Os Primeiros Anos de Leonardo

Leonardo di ser Piero da Vinci nasceu numa vila Toscana de Vinci a 15 de abril de 1452. Nasceu fora do casamento de um notário rico, Piero Fuosino di Antonio da Vinci, com uma camponesa chamada Catherina. Vinci, ou da Vinci, não é o verdadeiro apelido de Leonardo, mas sim um indicador da cidade de origem da família.

Devido a Leonardo ter nascido fora do casamento, não lhe era permitida uma educação formal conhecida como as sete “artes liberais”. Leonardo descrevia-se celebrenemente como “omo sanza lettere” ou como um “homem iletrado” como quem diz que não tinha sido educado na língua académica do latim.

A meio de 1460, o adolescente Leonardo trocou Vinci por Florença para começar os seus estudos como aprendiz na oficina do famoso pintor e escultor Andrea del Verrochio. Este é responsável pela famosa escultura equestre de bronze de Condottiero Bartolomeo Colleoni em Veneza. Foi sob as instruções de Andrea que Leonardo aprendeu a soldar, pintar e esculpir. Estudou as leis da ótica, da perspetiva e o uso das cores. Durante este período, Leonardo também adquiriu conhecimentos de Grego e Latim.

Everyday Life

In the 15th century, daylight hours dictated daily activities. Men and women awoke with the sunrise to the sound of a clanging church bell and began the lengthy process of dressing in the complicated and elaborated clothing of the time.

Rounded and voluptuous silhouettes were fashionable and suggested a status of wealth. Clothing embroidered gold and silver threads revealed a high social position while frilled necklines and slashed sleeves (cuts in the fabric that allowed seeing a different fabric beneath) provided an element of flamboyance and an additional show of wealth.

Food preparation began early in the day. Meat was considered a luxury item and was not a part of the common diet. Vegetables were plentiful among farmers and peasants and provided nourishment for the less fortunate. Hearty breads and stews rich in sturdy vegetables such as carrots, radishes, artichokes, asparagus, spinach, and peas were common among the middle and lower classes. Animal proteins such as quail, roasted turtledove, pâté, lamb stew, and pheasant were available primarily for the wealthy upper classes.

Along with the explosion of new art, the Renaissance also fostered the Spice Trade industry between Europa and India. A variety of spices new to European tastes were frequently found on the banquet tables of the rich and provided an exciting new burst of flavor for many of the otherwise bland foods of the time, once again refreshing the cold and plain lifestyle of the fading medieval age.

A Divine Plan in Nature

One way Leonardo tried to understand the world was through the mechanics of nature. Leonardo was inspired by the natural surroundings of his home in Vinci and his studies in nature lasted throughout his lifetime. His focus on natural life and the perfection of nature led da Vinci to compose many of his paintings based on the Divine Proportion or, the golden mean or golden ratio. Phi is represented by the lower-case Greek letter ϕ . Its numeric equivalent is 1.618... which means its decimal stretches to infinity and never repeats. It has been coined "golden" because it is said to be aesthetically pleasing to the human eye and can be found throughout nature and in the human body. The ratio can be observed in sunflowers, the branches of trees, and in the Milky Way Galaxy. Leonardo da Vinci used many golden ratio rectangles in his paintings.

For example, Mona Lisa, one of Leonardo's most famous paintings, provides a good example of his use of the golden ratio. If a rectangle is drawn around Mona Lisa's face, that rectangle will prove to have perfect or, "golden" proportions. Furthermore, that rectangle can be divided with a line drawn across her eyes for another golden rectangle, meaning that the proportion of her head length to her eyes is golden. In addition, there are other golden rectangles that can be drawn on Mona Lisa's body, for example, from her neck to the top of her hands.

O Dia-a-Dia

No século 15, a luz do dia determinava as atividades diárias. Homens e mulheres acordavam com o nascer do sol e o ressoar dos sinos da igreja, e começavam o longo processo de vestirem as roupas complicadas e elaboradas da época.

Silhuetas redondas e volumosas estavam na moda e sugeriam um estatuto de riqueza. Roupas bordadas a ouro e prata revelavam uma alta posição social enquanto adornos no pescoço e mangas cortadas (cortes no tecido que permitiam ver um tecido diferente por baixo) revelavam um elemento de extravagância e um símbolo adicional de riqueza.

A preparação da comida começava cedo. A carne era considerada um luxo e não fazia parte da dieta normal. Os vegetais abundavam entre os agricultores e camponeses e forneciam alimento para os menos afortunados. Pães caseiros e guisados ricos em vegetais tais como cenouras, rabanetes, alcachofras, espargos, espinafres, e ervilhas eram comuns entre a classe média e baixa. Proteína animal tal como codorniz, rola assada, patê, guisado de cordeiro, e faisão estavam à disposição principalmente para a classe alta.

Tal como a explosão de novas artes, o Renascimento também promoveu a indústria da troca de especiarias entre a Europa e a Índia. Era muitas vezes encontrada nos banquetes dos ricos uma variedade de especiarias novas para o paladar dos Europeus, que forneciam uma interessante explosão de sabores às muitas comidas insossas da época, refrescando mais uma vez o estilo de vida frio e simples da decadente época medieval.

Um plano divino na natureza

Uma das maneiras em que Leonardo tentava perceber o mundo era através dos mecanismos da natureza. Leonardo inspirava-se no meio natural da sua casa em Vinci e os seus estudos relacionados com a natureza duraram o resto da sua vida. O seu foco na vida natural e na perfeição da natureza levaram da Vinci a compor muitos dos seus quadros com base na Proporção Áurea ou, na proporção de ouro ou número áureo. Phi é representada pela minúscula da letra Grega ϕ . O equivalente numérico é 1.618... o que significa que os seus decimais se prolongam até ao infinito e nunca se repetem. Foi chamado de “Áurea” porque se diz ser esteticamente apelativa ao olho humano e pode ser encontrada na natureza e no corpo humano. A proporção pode ser observada em girassóis, nos ramos das árvores, e na Galáxia Via Láctea. Leonardo da Vinci usou muitos retângulos com a proporção áurea nos seus quadros.

Por exemplo, Mona Lisa, um dos quadros mais famosos de Leonardo, é um bom exemplo do uso que dá à proporção áurea. Se um retângulo for desenhado em redor do rosto de Mona Lisa, provar-se-á que esse retângulo tem proporções perfeitas ou, “áureas”. Além disso, aquele retângulo pode ser dividido com o desenho de uma linha ao longo dos seus olhos para obter outro retângulo áureo, o que significa que a proporção do comprimento entre a cabeça e os seus olhos é áurea. Ainda mais, há outros retângulos áureos que podem ser desenhados no corpo de Mona Lisa, por exemplo, desde o pescoço até ao topo das mãos.

Codes and Manuscripts

Leonardo wrote many codices, or hand-written books, which detail his life's work. When Leonardo died, he left all of his belongings and property to his trustee pupil and heir, Francisco Melzi. Unfortunately, after Melzi's death, his descendants sold or gave away Leonardo's belongings, allowing the codices, manuscripts, and notes to suffer losses and mutations. Individual pages were cheaply sold to collectors, folios were rearranged and separated, and pages of the collection were simply lost due to carelessness.

Incredibly, some of these documents were not recovered until 1966 when two bound manuscripts were found in Madrid. Presently, approximately 7,000 pages of Leonardo's drawings and inventions are accounted for, the majority of which are held in various museums and libraries across the world.

The most well-known codices of Leonardo include the following:

- Codice Arundel: Located in the National Library of the United Kingdom. This is primarily about mathematics.
- Codice Atlanticus: Now in the Ambrosia Library in Milan. It refers to the studies of mathematics, music, botany, astronomy, chemistry, and weapon design. It also contains information on painting, sculpture, perspective, optics, architecture, and urban planning.
- Codice Manuscript of France: Located at the Institute of France. The main feature of this codice is that it is written in Leonardo's unique style – backwards, from left to right.
- Madrid Codices I and II: Located in the National Library of Madrid. These hold important information on mechanics and geometry.
- Codice Trivulzianus: Located in the Library of the Sforza Castle in Milan. It contains 55 papers from 1487 to 1490 on architecture, religion and Leonardo's efforts to improve his literary education.
- Codice from the Flight of the Birds: It remains today in Turin. It represents a 17-page comprehensive survey of birds and studies on the mechanics flight.
- Codice of Windsor: Located in the Royal Collection at Windsor Castle. It contains more than 600 drawings from Leonardo on anatomy, landscapes, horses, animals, figures and profiles.
- Codice of Leicester: Codice of Leicester: Written between 1504 and 1506, it contains entries on astronomy, the properties of water, rocks, fossils and the light of the moon. It is the only known codice of Leonardo that is privately held (owned by Bill Gates, the main shareholder of Microsoft).

Códigos e Manuscritos

Leonardo escreveu muitos códices, ou livros à mão, que detalham o trabalho da sua vida. Quando Leonardo morreu, deixou toda a sua propriedade e pertences ao seu fiel pupilo e herdeiro, Francisco Melzi. Infelizmente, depois de Melzi morrer, os seus descendentes venderam ou deram os pertences de Leonardo, sujeitando os códices, manuscritos, e notas a perdas ou mutações. Páginas individuais foram vendidas a baixo custo a colecionadores, folhas foram reorganizadas e separadas, e páginas da coleção foram simplesmente perdidas devido à falta de cuidado.

Inacreditavelmente, alguns destes documentos só foram recuperados em 1966 quando dois manuscritos encadernados foram encontrados em Madrid. Atualmente, aproximadamente 7000 páginas dos desenhos e invenções de Leonardo estão contabilizadas, estando a maioria em vários museus e bibliotecas em todo o mundo.

Os mais conhecidos Códices de Leonardo incluem os seguintes:

- Códice Arundel: Situado na Biblioteca Britânica. É basicamente sobre matemática.
- Códice Atlanticus: Agora na Biblioteca Ambrosiana em Milão. Refere-se aos estudos da matemática, música, botânica, astronomia, química, e modelos de armas. Também contém informação sobre pintura, escultura, perspetiva, ótica, arquitetura e planeamento urbano.
- Códice Manuscript of France: Situado no Instituto de França. A característica principal deste código é estar escrito no estilo único de Leonardo – ao contrário, da esquerda para a direita.
- Madrid Códices I e II: Situado na Biblioteca Nacional de Espanha. Estes contêm informação importante sobre mecânica e geometria.
- Códice Trivulzianus: Situado na Biblioteca D'Arte do Castelo Sforzesco em Milão. Contém 55 documentos desde 1487 a 1490 sobre arquitetura, religião e os esforços de Leonardo para melhorar a sua educação literária.
- Códice sobre o Voo dos Pássaros: Permanece até hoje em Turim. Apresenta 17 páginas de estudo de compreensão sobre os pássaros e estudos sobre mecanismos de voo.
- Códice de Windsor: Situado na Coleção Real no Castelo Windsor. Contém mais de 600 desenhos de Leonardo sobre anatomia, paisagens, cavalos, animais, figuras e contornos.
- Códice Leicester: Codice Leicester: Escrito entre 1504 e 1506, contém notas sobre astronomia as propriedades da água, pedras, fósseis e sobre o luar. É o único código conhecido de Leonardo que é de propriedade privada (pertencente a Bill Gates, acionista maioritário da Microsoft).

Study of Anatomy

Leonardo da Vinci was considered to be among history's greatest anatomists. Almost all of da Vinci's artistic work seems to have begun as the result of scientific observation and experimentation.

Leonardo saw the body as a machine. Notebooks detailing his anatomical studies explain the mechanics of each movement made by a human being. These studies translated into his art and provided the tools he needed to create supremely realistic images on flat surfaces. Leonardo also conducted studies on human proportions, which further facilitated realism in his art.

He dissected and sketched the bodies of more than thirty men and women of varying ages. These experiments helped him to understand the inner workings of the human body and fully comprehend the makeup of the subject of much of his art: humans. He conducted this research of the human body despite the risk of being punished under the era's laws prohibiting the dissection of humans.

In his meticulous human drawings, details like the wrinkles of old age and the strength required for movement can be seen. Leonardo also conducted fascinating studies on strange human anomalies, stressing that in every man beauty and ugliness could be found simultaneously.

Vitruvian Man

One of the most popular images in the world, *Vitruvian Man*, was created by Leonardo da Vinci circa 1490. It is accompanied by notes based on the work of Vitruvius, the Roman architect from the first century B.C. The drawing, which is in pen and ink on paper, depicts a male figure in two superimposed positions with his arms and legs apart and simultaneously inscribed in a circle and square.

Leonardo's drawing combines a careful reading of Vitruvius's ancient text with his own observation of actual human bodies. In drawing the circle and square, he correctly observes that the square cannot have the same center as the circle (the navel), but is somewhat lower in the anatomy. This adjustment is the innovative part of Leonardo's drawing and what distinguishes it from Vitruvius's earlier illustrations. He also departs from Vitruvius by drawing the arms raised to a position in which the fingertips are level with the top of the head, rather than Vitruvius's much lower angle, in which the arms form lines passing through the navel. Leonardo's drawing shows that the height of the perfectly proportioned man is eight times the length of his head. The drawing also explains that the height of man is exactly equal to the length of his outstretched arms. For the scholars of the early 1400s, these ratios and proportions became a key in explaining the structure of the entire universe.

The Vitruvian Man exemplifies Leonardo's study of the body throughout his life and career. In this, as well as all of his works, one plainly sees Leonardo's rational approach to understanding the human body and how it interacts with his environment.

O Estudo sobre Anatomia

Leonardo da Vinci era considerado um dos melhores anatomistas da história. Quase todo o trabalho artístico de Da Vinci parece ter começado como o resultado da observação científica e da experiência.

Leonardo via o corpo como uma máquina. Cadernos detalhando os seus estudos anatómicos explicam a mecânica de cada movimento feito por um ser humano. Estes estudos transferiram-se para a sua arte e forneceram as ferramentas de que ele precisava para criar imagens extremamente realistas em superfícies planas. Leonardo também conduziu estudos sobre as proporções humanas, que depois facilitaram o realismo na sua arte.

Ele dissecou e desenhou os corpos de mais de 30 homens e mulheres de várias idades. Estas experiências ajudaram-no a compreender os mecanismos interiores do corpo humano e a compreender totalmente a composição do sujeito da maioria da sua arte: o ser humano. Leonardo conduziu esta pesquisa do corpo humano apesar de correr o risco de ser punido pelas leis da época que proibiam a dissecação de seres humanos.

Nos seus desenhos meticulosos sobre o ser humano, podem ser vistos detalhes como as rugas provocadas pela idade e a força necessária aos movimentos. Leonardo também realizou estudos fascinantes sobre estranhas anomalias humanas, realçando que em cada pessoa a beleza e a fealdade podem ser encontradas simultaneamente.

O Homem de Vitruvius

Uma das imagens mais populares do mundo, O Homem de Vitruvius, foi criado por Leonardo da Vinci por volta de 1490. É acompanhado de notas baseadas no trabalho de Vitruvius, o arquiteto Romano do primeiro século A.C. O desenho, a lápis e caneta, consiste numa figura masculina com duas posições sobrepostas com os seus braços e pernas afastadas e inscritas simultaneamente num círculo e num quadrado.

O desenho de Leonardo combina uma leitura cuidadosa do texto antigo de Vitruvius com a sua própria observação de verdadeiros corpos humanos. Ao desenhar o círculo e o quadrado, ele observa corretamente que o quadrado não consegue ter o mesmo centro que o círculo (o umbigo), mas é ligeiramente mais baixo na anatomia. Este ajuste é a parte inovadora de desenho de Leonardo e o que o distingue das ilustrações anteriores de Vitruvius. Ele também se distingue de Vitruvius ao desenhar os braços elevados a uma posição na qual as pontas dos dedos estão ao nível do topo da cabeça, em vez do ângulo muito mais baixo de Vitruvius, no qual os braços formam linhas que passam através do umbigo. Os desenhos de Leonardo mostram que a altura do homem com proporções perfeitas é oito vezes o comprimento da sua cabeça. O desenho também explica que a altura do homem é exatamente igual ao comprimento dos seus braços estendidos. Para os estudiosos do início de 1400, estes rácios e proporções tornaram-se uma chave para a explicação da estrutura de todo o universo.

O Homem Vitruvius exemplifica o estudo que Leonardo fez sobre o corpo humano durante toda a sua vida e carreira. Neste, tal como em todos os seus trabalhos, consegue ver-se a abordagem racional de Leonardo para a compreensão do corpo humano e como se relaciona com o seu ambiente.

Leonardo The Painter

Techniques: Sfumato and Chiaroscuro

Sfumato, from the Italian word, *sfumare*, to “tone down” or “to evaporate like smoke”, refers to a painting style that was coined by Leonardo da Vinci. Sfumato paintings can be recognized by the blending of colors and tones that are so subtle, the transition between shape and shadow cannot be perceived. The most famous example of this method of painting is da Vinci’s, *Mona Lisa*. The technique is achieved by painting very thin layers of glazes over a solid under coat to create a smoky illusion. Some 40 layers of glazes were applied to create the flesh on Mona Lisa’s face using the sfumato technique and can be observed in the corners of Lisa’s lips and at the edges of her eyes.

Chiaroscuro is an Italian word meaning light-dark. Leonardo da Vinci pioneered the use of chiaroscuro to create the illusion of relief on a two dimensional surface: a shading technique that gives a feeling of depth or volume in a drawing. The technique plays upon the human brain’s understanding of the relationship between light and shadows.

Heavy contrast between light and dark is often used to enhance a subject and forces the item into bold view. Leonardo’s *St. John the Baptist*, with a dark background and very light subject (St. John) is a strong example of how chiaroscuro can induce narratives and themes within a work.

The nature of portrait painting changed dramatically during the Renaissance. Wealthy noblemen wanted to capture their own image as they truly were, unlike the former portrait style in which subjects were portrayed unrealistically as religious or mythological figures. Leonardo further innovated the portrait painting process by positioning his subjects in a three-quarter-turn pose with the upper and lower body rotated in different directions. This position suggests that the subject is reacting to a distraction outside the picture frame and interacting with the real world. This simple suggestive positioning of the body quickly opened a new door to realistic painting.

Leonardo The Sculptor

Leonardo was also a talented sculptor. As an apprentice in the workshop of Verrocchio in Florence, he sculpted busts and reliefs in terracotta, but the fragility of terracotta has left us without any remnants of those works. Although we are aware of his work in the medium, no terracotta sculptures have been authenticated as belonging to da Vinci.

Leonardo’s level of talent was well known throughout Italy. Ludovico Sforza, the Duke of Milan, hired Leonardo in 1503 to create an equestrian sculpture depicting the Duke’s father, Francesco Sforza, as the rider. The sculpture was to be the largest equestrian sculpture ever created. Leonardo used the knowledge he gained throughout his anatomical studies and experiences as a military engineer and inventor to develop a realistic design for the massive statue.

Leonardo, O Pintor

Técnicas: Sfumato e Claro-Escuro

Sfumato, da palavra italiana *Sfumare*, “baixar um tom” ou “evaporar como fumo”, refere-se a um estilo de pintura que foi criado por Leonardo Da Vinci. As pinturas com Sfumato podem ser reconhecidas através da mistura de cores e tons que são tão subtis, que a transição entre forma e sombra não consegue ser percebida. O exemplo mais famoso deste método é o quadro *Mona Lisa*. A técnica é alcançada ao pintar camadas muito finas de tintas por cima de um revestimento sólido para criar uma ilusão esfumada. Perto de 40 camadas de tinta foram aplicadas para criar a pele da cara de *Mona Lisa* usando a técnica Sfumato e podem ser observadas nos cantos dos seus lábios e nas extremidades dos seus olhos.

Chiaroscuro é uma palavra italiana que significa claro-escuro. Leonardo Da Vinci foi pioneiro no uso do claro-escuro para criar a ilusão de relevo numa superfície bidimensional: uma técnica de sombra que dá a sensação de profundidade ou volume num desenho. A técnica sustenta-se no entendimento que o cérebro humano faz da relação entre luz e sombra.

Fortes contrastes entre claro e escuro são muitas vezes usados para realçar o objeto e força o item a ser visto com realce. O quadro *São João Batista* de Leonardo, com um fundo escuro e um sujeito muito claro (São João) é um forte exemplo de como o claro-escuro pode induzir narrativas e temas dentro de uma obra.

A natureza da pintura de um retrato mudou drasticamente durante o Renascimento. Homens ricos queriam gravar a sua própria imagem tal como eles eram, ao contrário do estilo de retrato anterior no qual os sujeitos eram retratados irrealisticamente como figuras religiosas ou mitológicas. Leonardo depois inovou o processo de pintura de retratos ao posicionar os seus sujeitos numa pose de rotação-três-quartos em que a parte superior e inferior do corpo girava em direção diferentes. Esta posição sugere que o sujeito está a reagir a uma distração fora da moldura e a interagir com o mundo real. Esta posição do corpo simples e sugestiva rapidamente abriu uma nova porta à pintura do realismo.

Leonardo, O Escultor

Leonardo era também um talentoso escultor. Ainda enquanto aprendiz na oficina de Verrochio em Florença, ele esculpiu bustos e relevos em terracota, mas a fragilidade da terracota deixou-nos sem quaisquer vestígios desses trabalhos. Apesar de estarmos familiarizados com o seu trabalho com este material, nenhuma escultura em terracota foi autenticada como pertencendo a Da Vinci.

O nível de talento de Leonardo era bem conhecido por toda a Itália. Ludovico Sforza, o Duque de Milão, contratou Leonardo em 1503 para criar uma escultura equestre a descrever o pai do Duque, Francesco Sforza, como cavaleiro. Era para ser a maior escultura equestre alguma vez criada. Leonardo usou o conhecimento que adquiriu ao longo dos seus estudos sobre anatomia e das experiências como engenheiro e inventor militar para desenvolver um modelo realista para a enorme estátua.

The gigantic equestrian sculpture was to be 24 feet in height and was presented as a clay model in 1493 for preliminary approval from the Duke. As Leonardo began work on the actual statue, Italy and France went to war. As a result, all available metal was collected and made into weapons for the war, leaving Leonardo with no material with which to build his masterpiece.

Although never completed during his lifetime, several efforts have been made in recent years to interpret and recreate the equestrian sculpture. Two full-sized casts were made based on a concept by modern artist, Nina Akamu, who interpreted Leonardo's notes to form the pieces. In 1999, one of Akamu's finished casts was placed in the Hippodrome San Miro in Milan, and the other was placed at Frederik Meijer Sculpture Park and Gardens in Grand Rapids, Michigan.

Leonardo The Inventor

For Leonardo, the mission of the artist was to explore the visible world. He trusted only what he could verify with his eyes and all of his scientific research and writings were foundations for producing his art. While da Vinci was creating majestic paintings for wealthy merchants and nobles, he was also developing drawings for machines and other inventions also commissioned or influenced by those same patrons.

"Princes and generals wanted to use this prodigious magician as a military engineer to build fortifications and canals, as well as weapons and new artifices... In times of peace he entertained them with mechanical toys of his own invention and with plans to achieve new effects in the scenic representations." (Gombrich, 1988)

Despite the rich cultural development of the age, many wars took place during the Renaissance. Many of these conflicts were disputes between opposing dynasties concerning the governance and control of geographical areas and cities – the Italian states, France, Spain, The Venice republic, the Pontifical States, and the Ottoman Empire were among the great powers with a hunger for control.

Due to his wartime surroundings, da Vinci's innovations often lead him to engineer various war machines for his power-hungry patrons. Leonardo's pay was subject to the political success or failure of his patrons and he often had to modify his tasks as their demands changed. Sadly, none of his inventions were ever realized in his lifetime.

Military Studies

Many of Leonardo's inventions were intended to be military tools for Italian cities at war. He designed and sold his war machines for profit in an effort to devote himself to painting. Many of the materials Leonardo used for his work were expensive and required a considerable amount of financial security to purchase. For example, one of Leonardo's favorite shades of blue paint is made by grinding the semi-precious stones, lapis lazuli, into a powder and mixing the powder with oil. This type of material, along with others with similar price ranges forced Leonardo to use his talents in innovation as a tool for supporting his other endeavors.

A gigante escultura equestre era suposta ter aproximadamente 7 metros de altura e foi apresentada como um modelo de barro em 1493 para aprovação preliminar por parte do Duque. Assim que Leonardo começou a trabalhar verdadeiramente na estátua, Itália e Florença entraram em guerra. Como consequência, todo o metal disponível foi recolhido e transformado em armas para a guerra, deixando Leonardo sem materiais para construir a sua obra-prima.

Apesar de não ter sido concluída enquanto ainda era vivo, vários esforços foram feitos nos últimos anos para interpretar e recriar a escultura equestre. Dois moldes em tamanho real foram feitos com base no conceito da artista moderna, Nina Akamu, que interpretou as notas de Leonardo para formar as peças. Em 1999, um dos moldes acabados por Akamu foi colocado no Hipódromo San Siro em Milão, e outro foi posto nos Jardins Frederik Meijer e Parque de Esculturas em Grand Rapids, Michigan.

Leonardo, O Inventor

Para Leonardo, a missão do artista era explorar o mundo visível. Ele apenas confiava no que podia verificar com os seus olhos e toda a sua pesquisa científica e escrita eram fundamentos para produzir a sua arte. Enquanto Da Vinci estava a criar quadros majestosos para nobres e comerciantes ricos, ele também estava a projetar desenhos para dispositivos e outras invenções também encomendadas ou influenciadas por esses mesmos patronos.

“Príncipes e Generais queriam usar este mágico pródigo como um engenheiro militar para construir fortificações e canais, tal como armas e novos artifícios... Em tempos de paz ele entretinha-os com brinquedos mecânicos que ele próprio inventava e com planos para conseguir novos efeitos nas representações paisagísticas.” (Gombrich: 1988)

Apesar do rico desenvolvimento cultural da época, muitas guerras ocorreram durante o Renascimento. Muitos destes conflitos eram disputas entre dinastias adversárias no que diz respeito à governação e controlo de áreas geográficas e cidades – os estados Italianos, França, Espanha, a República de Veneza, os Estados Papais, e o Império Otomano estavam entre os grandes poderes com um desejo de controlo.

Devido a este ambiente de guerra, as inovações de Da Vinci muitas vezes levaram-no a criar vários dispositivos de guerra para os seus patronos com sede de poder. O pagamento de Leonardo estava sujeito ao sucesso ou falhanço político dos seus patronos e ele teve de modificar muitas vezes as suas tarefas consoante as exigências deles mudavam. Infelizmente, nenhuma das suas invenções ganharam vida enquanto esteve vivo.

Estudos militares

Muitas das invenções de Leonardo eram supostas ser ferramentas militares para as cidades italianas em guerra. Ele desenhou e vendeu os seus dispositivos de guerra num esforço de se dedicar à pintura. Muitos dos materiais que Leonardo usava no seu trabalho eram caros e requeriam uma quantidade considerável de segurança financeira para os comprar. Por exemplo, um dos tons de azul preferido de Leonardo é feito ao moer a pedra semipreciosa, lápis-lazúli, em pó e misturar o pó com óleo. Este tipo de material, juntamente com outros com um preço parecido forçaram Leonardo a usar os seus talentos como uma ferramenta de apoio para os seus outros empreendimentos.

Leonardo provided his design services to César Borgia, the son of Pope Alexander (r. 1492-1503) and his long-term mistress Vannozza dei Cattanei. The wartime tools and devices he designed for these nobles included items such as canyons, gears, sprockets, rotating bridges, and strategic games with ropes and recoiling pulleys. In addition, some of Leonardo's other wartime inventions are detailed in the Codex Atlanticus, they include:

- A bombing machine consisting of a circular chariot for driver navigation and assault. The internal structure turns and shoots in all directions.
- Protruding bridges made of wood designed for crossing rivers and other types of bridges designed for assault.
- Two projectiles; one designed to shoot a metal spray; the other to shoot stones.
- Fortresses with rounded walls that deflect the impact of cannon fire.

Study of Music

During the Renaissance, music was understood as an affirmation of an individual's personality and was very much appreciated in cultural circles. It was common to sing as an individual or together in a group with the accompaniment of an instrument. Typical instruments included hand-held stringed instruments such as the Italian Lira, the arm lira, the lute, the viola da gamba, and the tambourine. It is known that da Vinci studied with Antonio Squarciale, the organist of the Cathedral of Santa Maria del Fiore. For Leonardo, music was a great joy of the arts and it represented food for the soul.

"...painting is the servant to the eyes, the noblest of the senses...when many voices meet and sing at the same time, they are a harmonic proportion, a delight in such a way that the auditoriums remains astonished...Don't they know that the soul is made of harmonies and that harmonies are not created but by the concurrency or by the properties of the objects that are seen and heard?" – Leonardo da Vinci

Leonardo did not create written musical pieces because he believed that music should be free after it is played and not confined to paper. Leonardo also devoted himself to the design and improvement of many musical instruments including:

- A lira made of silver, given to Ludovico il Moro
- A three feet scissors drum
- A ratchet drum
- A mechanical drum
- An organ made of paper
- The viola

Leonardo fornecia os seus serviços de desenhador a César Borgia, o filho do Papa Alexandre VI (r. 1492-1503) e da sua amante de longa duração Vannozza dei Cattanei. As ferramentas e dispositivos de guerra que ele desenhou para estes nobres incluíam itens tais como canhões, engrenagens, rodas dentadas, pontes rotativas, e jogos estratégicos com cordas e roldanas rebobináveis. Para além disso, algumas das outras invenções de Leonardo em tempo de guerra estão detalhadas no Codex Atlanticus, e incluem:

- Uma máquina de bombardear que consistia numa carroça de assalto com condutor. A estrutura interna mexe-se e dispara em todas as direções.
- Pontes protuberantes de madeira feitas para atravessar rios e outro tipo de pontes construídas para ataques.
- Dois projéteis; um feito para pulverizar metal, o outro para disparar pedras.
- Fortalezas com paredes arredondadas que desviam o impacto de tiros de canhão.

O estudo da música

Durante o Renascimento, a música era entendida como uma afirmação da personalidade de um indivíduo e era muito apreciada nos círculos culturais. Era comum cantar solos ou em grupo com o acompanhamento de um instrumento. Os instrumentos típicos incluem instrumentos de cordas portáteis tais como a lira Italiana, a lira de braço, o alaúde, a viola da gamba, e a pandeireta. Sabe-se que Da Vinci estudou com Antonio Squarciale, o organista da Catedral de Santa Maria del Fiore. Para Leonardo, a música era um grande regozijo das artes e representava comida para a alma.

“... a pintura é o servo para os olhos, o mais nobre dos sentidos... quando muitas vezes se encontram e cantam ao mesmo tempo, elas são uma proporção harmónica, um deleite tão grande que os auditórios ficam espantados...”

Não sabem eles que a alma é feita de harmonias e que as harmonias são criadas nada menos que pela simultaneidade ou pelas propriedades dos objetos que são vistos e ouvidos?” – Leonardo Da Vinci

Leonardo não criou peças musicais escritas porque ele acreditava que a música devia ser livre depois de tocada e não limitada a um papel. Leonardo também se dedicou ao desenho e aperfeiçoamento de muitos instrumentos musicais incluindo:

- Uma lira feita de prata, dada a Ludovico il Moro
- Tambor acionado por sistema retrátil
- Tímbal acionado por catraca
- Um bombo
- Um órgão feito de papel
- A Viola

Study of Optics

Da Vinci, like the Dutch artists of the time, was also intrigued with the study of optics and conducted extensive investigations including drawings about the nature of light, reflections, and shadows. Even though it was not until over 100 years later that the first telescope was invented by Hans Lippershey, Leonardo realized the possibility of using lenses and mirrors to view heavenly bodies. In his notebooks he writes of:

...making glasses to see the Moon enlarged... and... in order to observe the nature of the planets, open the roof and bring the image of a single planet onto the base of a concave mirror. The image of the planet reflected by the base will show the surface of the planet much magnified.

Leonardo often used the effect of the camera obscura (Latin meaning dark room) or what we today call the pinhole camera. The camera utilizes a passage of lights, originating from separate sources, through a hole and projects an image onto a screen that receives the images upside down. The camera obscura fueled Leonardo's interest in perspective and its uses for better understanding optics. He formulated theories about vision in which he compared the functions of the eye to the camera obscura.

Leonardo also studied rays of light in water and air using mirrors, lenses, and glass balls filled with water. He experimented with light projectors and crystals to achieve effects that would enlarge projected figures.

Study of Civil Engineering

As seen throughout his work, Leonardo pursued a lifelong interest in the human body. This interest resonates both in Leonardo's use of the body in art and in how man physically relates to the world around him. Leonardo often compared the mechanics of the body to a machine. He was an avid observer and was interested in the efficient use of time and human strength.

Leonard tried to find solutions to the everyday dilemmas of man and tools for saving energy through efficiency. With that spirit, his genius led him to design mechanisms such as forklifts, textile machines, cranes, drills, and excavators in the interest of helping mankind to complete difficult tasks quickly and easily.

Since much of Leonardo's attention was focused on designing for wartime, it is no surprise that his innovations in civil engineering often had a secondary military application. Leonardo's drawings of his machines can be found in drafts throughout his notebooks in which he detailed the operation of each of the objects, as well as his experiments to expand the machines' capabilities and their most efficient uses.

O estudo da ótica

Da Vinci, tal como os artistas holandeses da altura, também estava intrigado com o estudo da ótica e realizou extensivas investigações que incluem desenhos sobre a natureza da luz, reflexões e sombras. Apesar de o primeiro telescópio só ter sido inventado 100 anos depois por Hans Lippershey, Leonardo percebeu a possibilidade de usar lentes e espelhos para ver corpos celestiais. No seu caderno ele escreve sobre:

... fazer lentes para ver a lua ampliada... e ... para observar a natureza dos planetas, abre o teto e traz a imagem de um único planeta para a base de um espelho côncavo. A imagem do planeta refletida pela base irá mostrar a superfície do planeta de uma forma muito aumentada.

Leonardo usava muitas vezes o efeito da câmara obscura ou o que chamamos hoje em dia câmara pinhole. A câmara utiliza a passagem de luz, originária de diferentes fontes, através de um buraco e projeta a imagem num ecrã que recebe a imagem invertida. A câmara obscura motivou o interesse de Leonardo na perspetiva e o seu uso para compreender melhor a ótica. Ele formulou teorias sobre a visão, nas quais ele comparava as funções do olho em relação à câmara obscura.

Leonardo também estudou raios de luz na água e no ar usando espelhos, lentes, e bolas de vidro cheias com água. Ele fez experiências com projetores de luz e cristais para alcançar os efeitos que iriam aumentar figuras projetadas.

O estudo da engenharia civil

Tal como foi sendo visto em toda a sua obra, Leonardo tinha um interesse contínuo no corpo humano. Este interesse ressoa tanto no uso do corpo na arte por parte de Leonardo e em como o homem se relaciona fisicamente com o que o rodeia. Leonardo comparou muitas vezes a mecânica do corpo com a de uma máquina. Ele era um observador ávido e estava interessado no uso eficiente do tempo e da força humana.

Leonardo tentou encontrar soluções para os dilemas diários do homem e ferramentas para poupar energia através da eficácia. Com esse espírito, a sua genialidade levou-o a projetar mecanismos tais como empilhadoras, máquinas têxteis, gruas, brocas e escavadoras com o interesse de ajudar a humanidade a completar rápida e facilmente tarefas difíceis.

Dado que a maior parte da atenção de Leonardo estava focada em projetar para os tempos de guerra, não é surpresa nenhuma que as suas inovações na engenharia civil muitas vezes tivessem uma aplicação militar secundária. Os desenhos das máquinas de Leonardo podem ser encontrados em rascunhos ao longo dos seus cadernos no qual ele detalhou as operações de cada um dos objetos, como também as suas experiências para expandir as capacidades das máquinas e os seus usos mais eficientes.

Architecture & Urban Studies

According to Leonardo, architecture should be viewed as a masterpiece of the science of engineering; it should obey mathematical principles and be created entirely based upon the perfect features of the circle and the square.

In his early years as an apprentice in the workshop of Verrochio, Leonardo participated in the creation of the dome, facades, and stairs of Santa Maria del Fiore in Florence Italy.

After a plague devastated Milan between 1484 e 1485, Leonardo devoted his time to imagining a “perfect city”. In his studies on town planning, Leonardo determined that cities should be located near the sea and rivers to make it easier to eliminate waste. This would also reduce the chances of rapidly widespread plague due to unsanitary conditions.

Leonardo also conceived of an underground city solving a popular problem regarding traffic circulation in Milan, Italy. His plan for wide, straight streets and right angles are not very distant from the traffic solutions and city road plans proposed by civil architects of the twentieth century.

Study of Time

Our sun is the oldest clock used by mankind. Centuries ago, civilizations such as the Egyptians and the Incas used the sun’s daily pattern across the sky as a tool for measuring time passing throughout each day. Ancient civilizations’ use of the sun to determine time was fine-tuned and not simply limited to sunrises or sunsets. Still, this method could not be relied upon on cloudy days. Hourglasses were developed in the Middle Ages and provided an alternative solar time calculation, but these tools were similarly inaccurate and provided nothing but a loose calculation of time passed.

Leonardo had an obsession with tracking the time. He did not invent the clock, but improved upon its existing mechanisms and enhanced the device’s abilities to mark the hours and minutes as they passed. Da Vinci frequently visited na abbey in Milan that relied on a weight-controlled clock tower. These visits fueled his interest in the efficient use and recording of time. His time-keeping designs utilizing springs, gears and weights attributed to significant advances in the precision of clockwork.

Arquitetura e estudos urbanos

De acordo com Leonardo, a arquitetura devia ser vista como uma obra-prima da ciência da engenharia; devia obedecer a princípios matemáticos e ser totalmente criada com base nas características perfeitas do círculo e do quadrado.

Nos seus primeiros anos como aprendiz na oficina de Verrochio, Leonardo participou na criação da cúpula, das fachadas, e das escadas da Catedral de Santa Maria del Fiore em Florença, Itália.

Depois de uma peste ter devastado Milão entre 1484 e 1485, Leonardo dedicou o seu tempo a imaginar a “cidade perfeita”. Nos seus estudos em urbanismo, Leonardo determinou que as cidades deviam estar localizadas perto do mar ou dos rios para que fosse mais fácil eliminar o lixo. Isto também iria reduzir as hipóteses de a peste se espalhar rapidamente devido a condições pouco sanitárias.

Leonardo também criou a partir de uma cidade subterrânea a resolução de um problema comum no que diz respeito à circulação de trânsito e Milão, Itália. O seu plano para estradas mais largas, e ângulos retos não estão muito distantes das soluções de trânsito e planos para estradas citadinas propostas pelos arquitetos civis do século 20.

Estudo do tempo

O sol é o relógio mais antigo a ser usado pela humanidade. Há muitos séculos atrás, civilizações tal como a Egípcia e a Inca usavam o padrão diário do sol ao longo do céu como uma ferramenta para medir a passagem de tempo ao longo de cada dia. O uso do sol pelas civilizações ancestrais para determinar o tempo era bem detalhado e não se limitava apenas ao nascer e pôr-do-sol. Ainda assim, não se podia confiar neste método em dias enevoados. As ampulhetas foram desenvolvidas na Idade Média e forneciam uma alternativa ao cálculo através do tempo solar. Mas estas ferramentas eram também imprecisas e forneciam nada mais do que um cálculo informal do tempo passado.

Leonardo tinha uma obsessão em controlar o tempo. Ele não inventou o relógio, mas melhorou os mecanismos já existentes e melhorou a habilidade do dispositivo para marcar as horas e os minutos à medida que passavam. Da Vinci visitava frequentemente uma abadia em Milão que dependia de uma torre de relógio com controlo de peso. Estas visitas fomentaram o seu interesse no uso eficiente e no registo de tempo. Os seus projetos para controlar o tempo utilizando molas, engrenagens e pesos foram atribuídos a avanços significativos na precisão dos mecanismos do relógio.

Study of Physics & Robotics

When da Vinci began his studies, he was simply a practical thinker with an interest in science. He knew the basic rules of physics and natural law and was able to put them to use as he developed more innovative ideas in each field.

A large focus for da Vinci was his research for solutions that resolved any need for excessive human exertion. He studied alternative methods to reduce the level of human strength required to transport large blocks and heavy weights used in a multitude of daily scenarios. In this field, he investigated static (non-moving) and dynamic (moving) subjects and conducted surveys of weights and the properties of reciprocating (repetitive) motion.

Leonardo also imagined autonomous robots that could make human-like movements and complete tasks without any aid. He designed a robot made from a suit of armor and modified to the proportions decided by his Vitruvian man. The robot utilized robotic techniques developed by da Vinci and was able to move its arms, neck and jaw.

Study of Hydraulics

During his childhood, Leonardo often marveled at the fluid movement of rivers and streams near his home in Tuscany. Leonardo thought of the sea as the lifeblood of the planet and referred to water as “the pulse of nature”. His fascination with the behavior of water influenced his studies on hydraulic engineering and its various applications.

Da Vinci devised innovative plans for channeling and controlling rivers for the purposes of inducing or preventing flooding. Leonardo also studied the natural energy of rushing water and ways to harness its power. In this field of study, his most important project was the control and diversion of the Arno River that runs through Florence, Italy.

Leonardo’s other water-related studies and inventions include a design for a sea buoy, a double-hulled boat, a rowboat, a hydraulic saw, the principles of wetsuits and the function of modern submarines.

Study of Flight

Leonardo was certain that there was a way that man could fly. He tested many theories and developed a manuscript on the flight of birds. This manuscript, which is now in the Library of Turin, divides Leonardo’s flight studies into four parts:

- 1) The way birds fly by beating their wings
- 2) Flying without beating the wings – using the wind
- 3) Similarities between the flights of birds, bats, and insects
- 4) Mechanical flight

In the Codex Atlanticus, Leonardo referred to the possibility of human flight with the understanding that “there is as equal force of the objects against the air than one of the air against the object. Consider how the wings while beating the air hold the crushing weight of the eagle...”

Estudo da física e robótica

Quando Da Vinci iniciou os seus estudos, era apenas um pensador interessado na ciência. Ele sabia as regras básicas da ciência e da lei natural e era capaz de pô-las em uso ao mesmo tempo que desenvolvia mais ideias inovadoras em cada campo.

Um grande foco para Da Vinci era a sua procura por soluções que resolviam qualquer necessidade de esforço humano excessivo. Ele estudava métodos alternativos para reduzir o nível de força humana requerida para transportar grandes blocos e pesos usados nos mais variados cenários diários. Nesta área, ele investigava objetos estáticos e dinâmicos (em movimento) e conduziu pesquisas de pesos e as propriedades de movimentos recíprocos (repetitivos).

Leonardo também imaginou robôs autônomos que podiam fazer movimentos semelhantes aos humanos e completar tarefas sem qualquer ajuda. Ele projetou um robô feito de armadura e modificou para as proporções decididas pelo seu homem Vitruvius. O robô utilizava técnicas robóticas desenvolvidas por Da Vinci e conseguia mexer os braços, pescoço e queixo.

Estudo da Hidráulica

Durante a sua infância, Leonardo ficava muitas vezes fascinado com o movimento de rios e fluxos perto da sua casa na Toscana. Leonardo pensava no mar como se fosse o fluxo sanguíneo do planeta e referia-se à água como “o batimento da natureza”. O seu fascínio com o comportamento da água influenciava os seus estudos na engenharia hidráulica e as suas diversas aplicações.

Da Vinci desenvolveu planos inovadores para canalizar e controlar rios com o propósito de induzir ou prevenir inundações. Leonardo também estudou a energia natural do fluxo da água e maneiras de aproveitar a sua força. Nesta área de estudo, o seu projeto mais importante era o controlo e desvio do Rio Arno que atravessava Florença, Itália.

Os outros estudos e invenções de Leonardo relacionados com água incluíam um projeto para uma boia marítima, um barco com casco duplo, um barco a remo, uma serra hidráulica, os fundamentos do fato de mergulho e os submarinos modernos.

O estudo do voo

Leonardo estava certo que havia uma maneira de o homem conseguir voar. Ele testou muitas teorias e desenvolveu um manuscrito sobre o voo dos pássaros. Este manuscrito, que está agora na Biblioteca de Turim, divide os estudos de Leonardo sobre o voo em quatro partes:

- 1) A maneira como os pássaros voam através do bater das asas
- 2) Voar sem bater as asas – o uso do vento
- 3) Parecenças entre o voo dos pássaros, morcegos e insetos
- 4) Voo mecanizado

No Codex Atlanticus, Leonardo referiu a possibilidade do voo humano com o entendimento que “a força exercida pelo objeto contra o ar é igual à força que o ar exerce sobre o objeto. Pondere como as asas aguentam o esmagador peso da água enquanto batem no ar...”

Throughout his experiments, Leonardo quickly realized that human strength is simply not sufficient for winged flight. He found that the difference between a human's body weight and the power required to lift an object into the air is the main failure in human makeup that prevents our race from lifting into flight.

Leonardo's enthusiastic research in flight laid the groundwork for the first successes in human flight, including gliders, airplanes, helicopters, and parachutes.

Other Research & Interests

Leonardo the Cook, Theatre Director, Festivities planner

Leonardo was a well-rounded Renaissance man with interests and hobbies that spanned beyond the scope of his inventions and life's work as a painter, a scientist, engineer, mathematician and wedding planner. During his time in Florence, he was a chef in a small restaurant called the The Three Snails. Later, while in Milan, he achieved the position of "Master of Feasts and Banquets" in the Palace of Ludovico il Moro, the Duke of Milan, where he was responsible for organizing the wedding festivities for the Duke's nephew, Gian Galeazzo.

Leonardo also organized the marriage festivities of Ludovico Sforza to Beatrice d'Este. She was one of the most beautiful and accomplished princesses of the Italian Renaissance. He planned for a feast featuring a 60-meter-long (almost 200 feet) cake, complete with chairs made of cake and blocks of polenta (fried or baked cornmeal). Unfortunately, rodents eventually made it impossible for this outlandish, but ingenious feast to occur.

Leonardo's theatrical production talents included a wide range of acts. In 1491, Leonardo staged Bernardo Bellincioni's Festa del Paradiso ("The Feast of Paradise") in a spectacular combination of science and entertainment. For scenery, Leonardo created a large revolving wheel that featured various planets and zodiac symbols related to the production. He created this scenery with information adapted from a mythological fable suggesting that the heavens and Earth were connected.

As producer and creator of theatrical machines, Leonardo also contributed to the enrichment of the court's ballet performances and other momentous events. In 1509, when Louis XII entered Milan, Leonardo devised a mechanical lion for his greeting and trimmed the streets of the city with triumphant paintings.

Leonardo also designed for a wide range of themed celebrations and planned parties with jungles of fairies, servers dressed as birds and hanging from harnesses, and themes involving characters dressed in wild beast costumes. Many of Leonardo's theatre costume and other themed celebration sketches are kept in the Royal collection at Windsor Castle in England.

Ao longo das suas experiências, Leonardo rapidamente percebeu que a força humana simplesmente não era suficiente para voo alado. Ele descobriu que a diferença entre o peso do corpo humano e a força necessária para lançar um objeto para o ar é o principal falhanço na composição humana que previne a espécie humana de levantar voo.

A pesquisa entusiástica de Leonardo sobre o voo estabeleceu a base para os primeiros sucessos em voo humano, incluindo planadores, aviões, helicópteros e para-quadras.

Outros estudos e interesses

Leonardo o Cozinheiro, Diretor de Teatro, Organizador de Festas

Leonardo era um homem completo do Renascimento com interesses e passatempos que iam para além do âmbito das suas invenções e trabalho de vida como pintor, cientista, engenheiro, matemático e organizador de casamentos. Durante a sua época em Florença, ele era um chef num pequeno restaurante chamado “The Three Snails”. Mais tarde, enquanto em Milão, alcançou a posição de “Mestre de Festas e Banquetes” no Palácio de Ludovico il Moro, o Duque de Milão, onde foi responsável por organizar as festividades do casamento para o sobrinho do Duque, Gian Galeazzo.

Leonardo também organizou as festas do casamento de Ludovico Sforza para Beatrice d’Este. Ela era uma das princesas mais bonitas e bem-sucedidas do Renascimento Italiano. Ele planeou um banquete que tinha um bolo de 60 metros, completando com cadeiras feitas de bolo e polenta (farinha de milho frita ou cozida). Infelizmente, os roedores tornaram impossível este extravagante, mas engenhoso banquete.

Os talentos de produção teatral de Leonardo incluíam um amplo espectro de peças. Em 1491, Leonardo encenou *Festa del Paradiso* (“A Festa do Paraíso”) de Bernardo Bellincioni numa espetacular combinação de ciência e entretenimento. Para o cenário, Leonardo criou um círculo rotativo que figurava vários planetas e símbolos do zodíaco relacionados com a produção. Ele criou este cenário com informação adaptada de uma fábula mitológica que sugeria que os céus e a Terra estavam interligados.

Como produtor e criador de dispositivos teatrais, Leonardo também contribuiu para o enriquecimento das atuações de ballet na corte e outros eventos importantes. Em 1509, quando Luis XII chegou a Milão, Leonardo inventou um leão mecânico para as saudações e enfeitou as ruas da cidade com quadros triunfantes.

Leonardo também concebeu várias celebrações temáticas e planeou festas com selva de fadas, servos vestidos de pássaros e presos por arreios, e temas que envolviam personagens vestidos de animais selvagens. Muitos dos vestuários teatrais e desenhos de outras celebrações temáticas de Leonardo conservam-se na coleção Real no Castelo de Windsor em Inglaterra.

Leonardo's Legacy

The variety and depth of his research set Leonardo da Vinci apart from his contemporaries as one of our greatest examples of the Renaissance spirit. Today, due to the extensive range and scope of Leonardo's knowledge of science, mathematics and nature, it is nearly impossible to retell the stories of his life's work in the length and grandeur his accomplishments deserve.

Leonardo used art as a medium for the knowledge he gained throughout his research. His studies, theories and inventions related to such subjects as light, perspective, physics, anatomy, war, and air were his tools for creating incredibly detailed and realistic works of art that are still appreciated as masterpieces today.

Da Vinci's influences in the 15th century produced the beginnings of discoveries and inventions that would only be possible to realize centuries after his death. Da Vinci provided the world with a detailed guide and the tools required to achieve great heights through the arts, sciences and nature. The forward thinking mindset of the one of the greatest geniuses ever known made a firm mark on all aspects of humanity, and his contributions will be cherished until the end of time.

Leonardo di ser Piero da Vinci died in 1519 in Amboise, France. He was buried in the court of Francis I.

"True genius lies not in doing the extraordinary things, but in doing ordinary things extraordinary well." – General Louis H. Wilson, Jr.

O legado de Leonardo

A variedade e profundidade da sua pesquisa distinguiu Leonardo Da Vinci dos seus contemporâneos como sendo um dos maiores exemplos do espírito renascentista. Hoje em dia, devido à grande variedade e âmbito do conhecimento que Leonardo tinha sobre ciência, matemática e natureza, é praticamente impossível recontar as histórias do trabalho da sua vida com a grandeza que os seus feitos merecem.

Leonardo usou a arte como um meio para o conhecimento que foi ganhando ao longo da sua pesquisa. Os seus estudos, teorias e invenções relacionavam-se com tantos objetos tal como a luz, perspectiva, física, anatomia, guerra, e ar, e eram as suas ferramentas para criar obras de arte incrivelmente realistas e detalhadas que ainda hoje são apreciadas como obras-primas.

A influência que Da Vinci teve no século 15 conduziu ao início de descobrimentos e invenções que apenas seriam possíveis de realizar séculos após a sua morte. Da Vinci deu ao mundo um guia detalhado e as ferramentas necessárias para alcançar grandes feitos através das artes, ciência e natureza. O pensamento avançado de um dos grandes génios alguma vez conhecido marcou profundamente todos os aspetos da humanidade, e as suas contribuições serão estimadas até ao final dos tempos.

Leonardo di ser Piero da Vinci morreu em 1519 em Amboise, França. Foi enterrado na corte de Francisco I de França.

“A verdadeira genialidade não está em fazer coisas extraordinárias, mas sim em fazer coisas simples extraordinariamente bem.” – General Louis H. Wilson, Jr.

Manual escrito

#1

CONTEÚDOS INTENTOS & INVENTOS

#1 Evolução morfológica das embarcações

A evolução das embarcações portuguesas do século XV e XVI: De facto, o desenvolvimento das navegações atlânticas, a partir do século XV, exigiu a adoção de novas técnicas e novos meios de navegação. Após a passagem do Cabo Bojador, em 1434, cada viagem foi uma experiência. A cada viagem se chegou um pouco mais longe e a cada viagem se anotaram as latitudes, se acrescentaram informações nos mapas e se fizeram sucessivas correções. Ou seja, os avanços registados nas técnicas e meios náuticos estão intimamente ligados ao conhecimento empírico, visto que se procurou sempre dar resposta a problemas levantados nas viagens. No que diz respeito á evolução das características das embarcações, procurou-se sempre otimizar as características dos navios quando estes não se mostravam adequados para os fins pretendidos.

Entre a passagem do Cabo Bojador e a chegada ao Japão, em 1543, ocorre um desenvolvimento intensivo e progressivo dos navios de vela que foi determinante na criação de um vínculo entre Portugal e os mares. Se no arranque desta extraordinária etapa do conhecimento geográfico os portugueses utilizaram pequenas embarcações, como as barcas, e se praticava uma navegação de cabotagem, baseada no rumo indicado pela bússola e na avaliação estimada da distância percorrida pelo navio tendo por referência os acidentes geográficos costeiros, a partir da década de 1440 a vontade e a necessidade de explorar o desconhecido levou-os a optar por embarcações com um elevado grau de adaptabilidade e manobrabilidade, capazes de fazer frente ao inesperado, como é o caso da Caravela Latina. Veículos de exploração por excelência, as caravelas eram navios com características náuticas excepcionais, que suportavam o vento melhor do que qualquer outro navio, mas que se revelaram pequenas demais, visto terem pouca capacidade de carga, o que condicionava a permanência por longos meses no mar.

Written manual

#1

ENDEAVOURS AND INVENTIONS CONTENTS

#1 Vessels morphological evolution

The evolution of the Portuguese vessels in the fifteenth and sixteenth century: In fact, the development of the Atlantic navigations, after de fifteenth century, demanded the establishment of new techniques and new navigational methods. After the passage of Cape Bojador, in 1434, each trip was an experience. In each trip, they went a little further away and in each trip the latitudes were written down, information was added to the maps and successive corrections were made. In other words, the advances registered in the techniques and nautical methods are closely related to the empirical knowledge, to the extent that it was always sought an answer to the problems that appeared during the trip. In what concerns the evolution of the vessels characteristics, it was always sought to optimize the characteristics of the ships when they did not appear to be suited for the intended purposes.

Between the passage of Cape Bojador and the arrival to Japan, in 1543, happens a progressive and intensive development of the sailing ships that was decisive in the creation of a bond between Portugal and the seas. In the beginning of this extraordinary phase of the geographical knowledge the Portuguese used vessels, like boats made of wood, and practiced a coastal navigation, based in the direction given by the compass and in the estimated evaluation of the distance travelled by the ship having by reference the coastal geographical accidents. After de decade of 1440, the desire and necessity of exploring the unknown led them to choose vessels with high degree of adaptability and manoeuvrability, capable of withstanding the unexpected, as in the case of the Latin Caravel. Being exploration vehicles par excellence, the caravels were ships with exceptional nautical characteristics that endured the wind better than any other ship, but turned out small, given the low loading capacity, which prevented the survival of several months at sea.

Assim, desde o final do século XV, e no sentido de tirar partido do conhecimento adquirido nas viagens anteriores, começaram a ser empregues navios de maior porte, primeiro as naus e posteriormente os galeões, que ofereciam uma tremenda capacidade de transportar mercadorias, mantimentos, artilharia e pessoas. Estas passaram a ser os cavalos de carga da expansão marítima portuguesa e os veículos prediletos daqueles que escreviam os primeiros capítulos da História das Descobertas Europeias. Para além da pimenta e da canela estas embarcações transportavam o Mundo, levando e trazendo novidades de e para todos os povos com que contactavam.

Quando o corso começou a ameaçar os grandes navios de carga que vinham do Oriente, tornou-se necessário organizar esquadras que esperavam os navios nos Açores para depois os acompanhar até à costa portuguesa. Essas esquadras eram compostas, maioritariamente, por caravelas redondas. Mais rápidas e militarmente capazes que os grandes navios, a caravela redonda (ou de armada) é o primeiro navio de vela preparado para a guerra no alto mar por qualquer nação europeia.

#2 Pirataria e corso português

Após a explicação desta evolução morfológica, surge a oportunidade de fazer a transição para esta temática na sala. Na segunda metade do século XVI, dois protagonistas sociais contribuíram decisivamente para o dilatar da influência lusa, em vários campos: o aventureiro (muitas das vezes piratas) e os jesuítas. Vamos falar dos primeiros.

Explicar a diferença entre o Pirata e o Corsário

A pirataria aparece como uma ação elementar, destituída de caráter institucional, não evocando nenhuma justificação nem estando dependente de nenhuma autoridade. O corso, pelo contrário, tem o beneplácito do poder e exerce-se em situações definidas, seja contra súbditos de um Estado inimigo, seja a título de represália contra os estrangeiros que, embora em paz com o país de origem do corsário, se tornaram culpados de um ato ilícito e não reparado. Realçar que o arranque do processo expansionista, marcado pela conquista de Ceuta em 1415 foi, em parte, moldado em função dos interesses ligados ao corso, visto que o domínio desta praça do norte de África permitiu a automática substituição dos

Therefore, since the end of the fifteenth century, and in order to take advantage of the knowledge acquired in the previous trips, larger sized ships started to be deployed, first the flagships and then the galleons, which offered enormous transportation capacity of commodities, supplies, artillery and crew. They became the heavy-duty vessels of the Portuguese maritime expansion and the favourite vehicles of those writing the first chapters of the History of European Discoveries. Besides pepper and cinnamon, these vessels carried the World, taking and bringing novelties from and for all the peoples that they contacted.

When corsair started to threaten the big cargo ships that were coming from the East, it was necessary to organize fleets that awaited the ships in the Azores and then escorted them to the Portuguese coast. Those fleets were predominantly made up of round caravels. Faster and militarily more capable than the big ships, the round caravel (or navy caravel) is the first sailing ship prepared for the war on the high seas by any European nation.

#2 Piracy and Portuguese privateering

After the explanation of these morphological evolution, appears the opportunity to make the transition of these thopic into the room. In the second half of the sixteenth century, two social protagonists contributed decisively to broaden the Portuguese influence in several fields: the adventurer (most of the time, pirates) and the Jesuits. Let's talk about the first ones.

Explain the difference between Pirate and Corsair

Piracy appears like an elementary action, with no institutional character, without evoking any justification nor being dependent of any authority. The corsair, on the other hand, has the approval of the authority and is practiced in specific situations, whether is against subjects of an enemy State, or as a reprisal against the foreigners who, although in peace with the corsairs' country of origin, became guilty of an illicit and not repaired act. It should be highlighted that the start of the expansionist process, marked by the Ceuta conquest in 1415 was, in part, shaped by the interests connected to the plunders, seeing that the dominance of this town stronghold in Northern Africa allowed the automatic

assaltantes muçulmanos, que costumavam operar a partir daquele ponto, por outros portugueses. Os infantes D. Pedro e D. Henrique aproveitaram o momento para usar Ceuta como base operacional das esquadras corsárias por si patrocinadas. Por um lado, contribuíram para o combate aos «infiéis» e, por outro lado, contabilizavam avultados ganhos materiais.

Referir que a atividade de corso português no Oriente, ou seja, o recurso à prática regular de assaltos marítimos autorizados pela Coroa, inicia-se com a viagem de Pedro Álvares Cabral à Índia, visto que levava instruções régias claras para abrir caça à navegação muçulmana que fosse detetada a escoar especiarias da Índia em direção ao Mar Vermelho. Esta conduta portuguesa nos mares do Oriente é reforçada em 1502 com a política dos Cartazes implementada pelos portugueses, que obrigava a todos os mercadores que quisessem navegar em segurança nestas bandas terem que pagar um salvo-conduto aos portugueses. De realçar que a maioria das grandes personagens portuguesas estiveram associadas a ações de corso, como é o caso de Vasco da Gama e Afonso de Albuquerque

Contudo, convém perceber que o estímulo da Coroa às atividades de corso não significa o exato sentimento referente à atividade privada, à pirataria. Aliás, a Coroa estimulava o corso como modalidade de guerra que satisfazia objetivos políticos e estratégicos. Afonso de Albuquerque, por exemplo, lutou contra a difusão da iniciativa privada no Oriente. No entanto, tanto o seu antecessor (D. Francisco de Almeida) como aquele que o sucedeu na governação do Estado Índia (Lopo Soares de Albergaria) encaravam as ações militares e mercantis desenvolvidas no oriente como trampolim para a obtenção de honra e proveito pessoal, o que implicava descuidar os interesses do Estado e a prossecução de uma política imperialista.

É compreensível que a esmagadora maioria das deserções registadas entre os contingentes militares no Oriente se verificasse entre homens de baixa condição social, com poucos recursos. Francisco Rodrigues Silveira, que se demorou no Oriente entre 1586 e 1598 refere: «Esta gente procura por todos os modos e vias possíveis buscar algum remédio para a vida; porque ser soldado tão longe da pátria, comer, vestir e calçar à sua custa; alugar casa de sua bolsa, comprar armas com seu dinheiro, e estar prestes

replacement of the Muslim assailants, which used to operate from that point, by Portuguese. The Infantes Dom Pedro and Dom Henrique took advantage of the moment to use Ceuta as an operational base of the corsair fleets sponsored by them. On one side, they contributed to fight the “infidels” and, on the other, they accounted for large material gains.

It should be mentioned that the activity of the Portuguese corsairs in the Orient, that is, recurring on a regular basis to the practice of maritime assaults authorized by the Crown, started with the journey of Pedro Álvares Cabral to India, seeing that he had clear royal instructions to hunt the Muslim navigation that was traced draining India spices towards the Red Sea. This Portuguese conduct in the Eastern seas was strengthened in 1502 with the Bill policy implemented by the Portuguese, which obliged all merchants that wanted to safely navigate around that place to pay a safe-conduct to the Portuguese. It should be noted that most of the greater Portuguese figures were associated to corsairs, like Vasco da Gama and Afonso de Albuquerque.

However, it is important to understand that the encouragement of the Crown towards corsairs does not mean the same feeling regarding the private activity, piracy. In fact, the Crown stimulated plunders as a war method that satisfied political and strategic goals. Afonso de Albuquerque, for example, fought against the dissemination of the private initiative in the East. However, both his predecessor (Dom Francisco de Almeida) and the one that succeed him in the governance of the State of India (Lopo Soares de Albergaria) saw the commercial and military actions carried out in the East as a stepping stone to obtain honour and personal profit, which implied neglecting the interests of the State and the pursuit of an imperial policy.

It is understandable that most of the registered desertions amongst the military contingents in the East were of men of low social status with few resources. Francisco Rodrigues Silveira, that lingered in the Orient between 1586 and 1598, mentioned: «This people searches for every possible way to find some solution for life; because being a soldier away from the homeland, eating and dressing by their own; renting a

para se embarcar de armada, sem mais que uma só paga cada ano, e às vezes nenhuma, parece coisa impossível a quem não for Comendador de Malta, pelo que uns se lançam para a Bengala, outros para a China, Malaca, Pegu, Diu, Ormuz, Sinde e Cambaia, e muito se põem por soldados em navios de mercadores onde, posto que o soldo não seja tão honrado como o de El-Rei, é mais proveitoso por ser melhor pago. Não tratando ainda dos que militam debaixo das insígnias de reis e príncipes infiéis [...]».

No âmbito das estratégias de D. João III, o contacto com o Extremo Oriente deixou de representar uma das prioridades da Coroa e do Estado da Índia, pelo que a região pôde ser explorada por aventureiros, isentos da tutela e dos limites impostos pelos interesses oficiais. Foi este quotidiano, pautado por múltiplos riscos e façanhas, pela conquista e perda de riquezas, que Fernão Mendes Pinto viveu e revisitou depois, em memória, nas páginas da *Peregrinação*. Pinto tornou-se o paradigma do homem português em busca de fortuna nos domínios de além-mar, do aventureiro em circulação pelos mares e terras do Extremo Oriente, em suma, de uma nova categoria de protagonistas sociais da Expansão, que, a par dos religiosos da Companhia de Jesus, instalados na Ásia a partir de 1542, contribuíram para a dilatação da influência lusa.

Curiosidade #1

Sebastião Gonçalves Tibau conquistou a ilha de Sundiva (perto do atual Bangladesh) em 1509, ano que marcou o início da grande escalada de poder por parte de Tibau. À sua voz chegaram a responder, aproximadamente, três milhares de homens, entre indivíduos de origem lusa e naturais da terra.

Curiosidade #2

Bartolomeu Português, um pirata nascido em Portugal e que morreu na Jamaica; não na forca, como era normal na profissão, não com uma perna ou braço gangrenado resultante de desmembramento por cutelo afiado, o que também era normal, nem num retiro tropical rodeado de dobrões de ouro, lingotes de prata e filhos de pretas, como seria, e é, sonho de qualquer pirata, mas na mais abjeta miséria como é normal ao português de exceção. Este homem foi o responsável pelo estabelecimento do primeiro

home on their own, buying guns with their money, and being close to ship for the army, without anything more than a pay a year, and sometimes none, seems something impossible for someone who is not Commander of Malta, being that some go to Bengal, others to China, Malacca, Pegu, Daman and Diu, Hormuz, Sinde and Cambaia, and many went as soldiers on merchants ships where, since the salary is not so honourable as the one of the King, is more profitable for being better paid [...]».

Under the scope of the strategies of John III of Portugal, contact with the Far East was no longer one of the priorities of the Crown and the State of India, meaning that the region could be explored by adventurers, free from authority and limits enforced by the official interests. It was this everyday life, marked by several risks and deeds, by the gain and loss of wealth that Fernão Mendes Pinto lived and later revisited, in memory, in the pages of *Peregrinação* (Pilgrimage). Pinto became the paradigm of the Portuguese man that is in search of fortune in the overseas domains, of the adventurer in circulation by the seas and lands of the Far East, essentially, of a new category of social characters of the Expansion, that, together with the priests of the Jesus Society, settled in Asia after 1542, contributed to the expansion of the Portuguese influence.

Curiosity #1

Sebastião Gonçalves Tibau conquered the island of Sandwip (near the current Bangladesh) in 1509, when Tibau began to get powerful. He had under his command, approximately, three thousand men, among Portuguese individuals and natives.

Curiosity #2

Bartolomeu Português, a pirate that was born in Portugal and died in Jamaica; he was not hanged, like it was usual in that occupation, not with a gangrenous leg or arm resulting from a wound detachment by a sharp cleaver, which was also normal. It was not in a tropical retreat surrounded by gold doubloons, silver ingots and sons of black women, like it was, and still is, any pirate's dream, but in the most abject poverty just like the Portuguese of exception. This man was responsible for the establishment of the first

código de regras popularmente conhecido como “O Código Pirata”, era profundamente católico, sendo conhecido por andar sempre de crucifixo ao peito.

#3 Instrumentos náuticos

Fechado o parêntesis da pirataria e do corso, voltamos às técnicas náuticas. Falamos das embarcações, da forma como os portugueses se adaptaram às circunstâncias, e o mesmo se pode dizer às técnicas de navegação. Já foi referido que, num primeiro momento, se utilizava uma navegação de «rumo e estima», baseada no rumo indicado pela bússola e pela estimativa da distância percorrida pelo navio tendo por referência os acidentes geográficos costeiros. Convém reforçar que desde a Antiguidade se navegava sempre à vista de costa e que as observações astronómicas estavam longe de prestar quaisquer serviços. Com o surgir de novos obstáculos à navegação, os portugueses tiveram, portanto, de se adaptar, e é neste contexto, eminente prático e de adaptação, que desenvolvem conhecimentos-chave no campo da navegação astronómica. Ou seja, a determinação da posição do navio no alto mar por medição da altura dos astros nasce da necessidade de contornar os obstáculos com que os portugueses se depararam a sul do Bojador, e resultou da sucessão de observações de elementos naturais à medida que os navios se afastavam de costa – convém lembrar que os regimes de ventos dificultavam a viagem de regresso junto à costa ocidental africana. Assim se inicia uma nova etapa, em que se torna possível navegar dias seguidos sem qualquer referência terrestre. Através da determinação da latitude pela altura meridiana do Sol, durante o dia, e pela Estrela Polar, de noite, foi possível diminuir consideravelmente as fronteiras do desconhecido.

Bússola

Surge no século I a.C., tendo sido a Civilização chinesa pioneira no uso das propriedades magnéticas da Terra para encontrar os pontos cardeais. O Norte tem tal importância nesta cultura, que é considerada a direção sagrada. Nas vastas planícies do Império, o Sul traz a luz do sol e os ventos quentes, sendo, por isso, a direção para a qual o Imperador olhava: assim sendo, o Imperador posiciona-se a Norte do palácio, sentado no seu trono, olhando para Sul. Sempre que um indivíduo olha para o Imperador numa posição de submissão, está, portanto, a encarar o Norte.

rule book popularly known as “The Pirate’s Code”, and was an extremely religious catholic, being known for always carrying a crucifix on his chest.

#3 nautical instruments

After this digression about pirates and corsairs, we go back to the nautical techniques. We were talking about the vessels, the way how the Portuguese adapted to the circumstances, as well as to the navigational techniques. We already referred that, in a primary time, was used a navigational style of «direction and estimation», based on the direction given by the compass and by the estimation of the distance travelled by the ship having as reference the costal geographical accidents. It should be stressed that since the Ancient Times the navigation was always made taking sight of the shore, and that astronomical observations were far from being of any help. With the arise of new obstacles to the navigation, the Portuguese had, therefore, to adapt, and it is in this context, eminently practical and adaptive, that they develop key-knowledge in the field of astronomical navigation. In other words, the definition of the ships position at high sea by measuring the stars height rises from the necessity to overcome obstacles that the Portuguese encountered south of the Bojador, and resulted from the observations sequence of natural elements as the ships moved away from the shore – it should be remembered that the wind streams hampered the trip back next to the African western coast. So, it begins a new chapter, in which becomes possible to navigate several days in a row without any land reference. Through the measurement of the latitude by the meridian height of the sun by day, and by the North Star by night, it was possible to reduce considerably the frontiers of the unknown.

The Compass

It’s origin dates back to the century I b.C., being the Chinese Civilization the pioneer in the use of the magnetic properties of the Earth to find the cardinal points. The North is so important in this culture, that it is even considered the divine direction. In the vast plains of the Empire, the South brings sunlight and the warm winds, being, for that reason, the direction to which the Emperor looked: therefore, the Emperor placed itself in the North of the palace, seated in his throne, looking south. Every time an individual looks at the Emperor from a position of submission, is, therefore, facing north.

Esta é, então a posição sagrada, por ser aquela onde se encontrava o Imperador. A estrela polar é, assim, o equivalente no céu à posição do Imperador na Terra: as estrelas vão-se posicionar em torno da estrela mais brilhante, tal como os súbditos à volta do imperador. A bússola só começou a ser utilizada pelos europeus no século XIV. Inicialmente, os europeus não estavam interessados nas coordenadas Norte-Sul-Este-Oeste. Aliás, nem sequer se tinham inventado esses termos. As direções eram denominadas pelos nomes dados às direções dos ventos (por exemplo, o vento que vem do norte chama-se “Tramontana”), que era, no fundo, o que eles pretendiam saber, a direção dos ventos. Quando os franceses começaram a fazer bússolas no início da centúria de 1300, eles utilizavam a letra “T” para marcar o vento Norte – “T” de Tramontana. Essa pequena letra, posicionada nas bússolas e rosas-dos-ventos francesas, tão semelhante à flor-de-lis, é um lembrete dos tempos em que as direções tinham os nomes dos ventos.

Astrolábio

O astrolábio é um instrumento de medição angular e o seu nome deriva do grego “apanhar uma estrela”. A sua invenção é atribuída ao matemático e astrónomo grego Hiparco (190-120 a.C.). Inicialmente, o astrolábio não era utilizado nas navegações, tendo, sobretudo, utilidade nos campos da astronomia e astrologia. Foi adotado à navegação quando os marinheiros perceberam que podiam orientar-se no mar medindo o ângulo entre a estrela polar e o horizonte. O primeiro registo da sua utilização marítima remonta ao ano de 1481, numa viagem portuguesa pela costa ocidental africana. Contudo, não é um instrumento particularmente preciso no mar pela dificuldade em manter o aparelho estável num navio em movimento e pelos ventos fortes que se fazem sentir. Ao que parece, não era incomum os exploradores portugueses optarem por fazer as medições necessárias em terra.

Balestilha

O 1º europeu a utilizar um instrumento semelhante à balestilha, o Ka-mal, foi Vasco da Gama, que conheceu o Ka-mal através dos Árabes quando visitou a Índia em 1498. A balestilha é um *upgrade* desse aparelho e o primeiro registo da sua utilização surge em 1514.

This is then, the divine position, for being the one where the emperor stood. The north star is, thereby, the equivalent in the sky to the position of the Emperor on Earth: the stars are going to position themselves around the brighter star, like the subjects around the emperor. The compass began to be used by Europeans only in the fourteenth century. Initially, the Europeans were not interested in the coordinates North-South-East-West. In fact, the terms had not been invented. The directions were called by the names given to the wind directions (for example, the wind that comes from the north is called “Tramontana”), which was, after all, what they really wanted to know, the direction of the winds. When the French started to make compasses in the early thirteenth century, they used the letter “T” to mark the northern winds – “T” from Tramontana. That small letter, positioned in the French compasses and wind roses, that is so similar to the fleur-de-lis, is a reminder of the times in which the cardinal points had the names of the winds.

Astrolabe

The astrolabe is an angular measurement instrument and its name comes from the Greek word for “catch a star”. Its invention is attributed to the Greek mathematician and astronomer Hiparco (190-120 b.C.). Initially, the astrolabe was not used in sailing, having, especially, usefulness in the astronomy and astrology fields. It started being used in navigation when sailors realised that they could guide themselves in the sea by measuring the angle between the pole star and the horizon. The first registration of its maritime use dates to the year 1481, in a Portuguese trip along the African west coast. However, it is not a particularly precise instrument at sea because of its difficulty in keeping the device steady on a moving ship and because of the strong winds that were felt. Presumably, it was not unusual for the Portuguese explorers to opt for doing the necessary measurements when on land.

Cross-staff

The first European to use an instrument similar to the cross-staff, the Ka-mal, was Vasco da Gama, who learned about the Ka-mal through the Arabians when he visited India in 1498. The cross-staff is an upgrade of that device and its use was first documented in 1514.

Como se utiliza? O observador, do sol ou estrela polar, deve posicionar a parte longa da balestilha, o virote, abaixo do olho e observar a estrela de referência pela aresta superior da soalha enquanto observa o horizonte pela aresta inferior. Isto só é possível movendo a soalha para mais perto ou mais longe do olho de quem observa. Quando a estrela de referência e o horizonte estiverem alinhados o observador poderá medir a altura angular na escala do virote. A altitude angular pode ser convertida matematicamente para latitude pelo observador.

Quadrante

O seu nome [quadrante] deriva da sua própria forma de quarto de círculo e a sua utilização é anterior à percepção da sua utilidade na navegação. Os astrólogos usavam o quadrante para tentar ler o futuro de alguém nas estrelas ou para tentar determinar o advento de algum eclipse solar. Para o marinheiro, a sua primeira utilização registada remonta aos princípios do século XV e era utilizado para medir a altura de estrela polar. Claro que um dos problemas em “ler” a estrela polar é que ela simplesmente desaparece quando se ultrapassa o equador. A solução passava por determinar a latitude através do sol ou por outras estrelas que se foram registando, como a constelação Cruzeiro do Sul – e em particular a Estrela do Sul.

Curiosidade #1

Sabias que a Constelação Cruzeiro do Sul, usada pelos marinheiros para se orientarem no Hemisfério Sul, está representada na bandeira do Brasil e da Austrália e que existe a estrela de Magalhães?

Curiosidade #2

Sabias que Fernão de Magalhães batizou duas galáxias? A grande nuvem de Magalhães e a pequena nuvem de Magalhães foram observadas durante a viagem de circun-navegação, embora já tivessem sido documentadas no ano de 964 por um astrónomo persa, Al Sufi.

How is it used? The observer, of the sun or the pole star, should position the long part of the cross-staff, the staff, under the eye and observe the star of reference through the upper corner of the sliding crosspiece while observing the horizon through the lower corner. This is possible only by moving the sliding crosspiece closer to or farther from the eye of the observer. When the star of reference and the horizon are aligned, the observer can measure the angular height in the staff's scale. The angular altitude can be converted mathematically for latitude by the observer.

Quadrant

Its name [quadrant] derive from its own shape of a quarter of a circle and its use is prior to the perception of its utility in navigation. Astronomers used the quadrant to try and read in the stars the future of someone or to try to determine the advent of any solar eclipse. For the sailor, its first registered use goes back to the early fifteenth century and was used to measure the height of the pole star.

One of the problems of "reading" the pole star was, of course, the fact that it disappears once you go beyond the Equator. The solution passed by determining the latitude through the sun or other stars that were being registered, like the Southern Cross Constellation – and particularly the South Star.

Curiosity #1

Did you know that the Southern Cross Constellation, used by the sailors to guide themselves in the South Hemisphere, is represented in the Brazilian and Australian Flag, and that there is the Star of Magalhães (Star of Magellan)?

Curiosity #2

Did you know that Ferdinand Magellan gave his name to two galaxies? The Large Magellanic Cloud and the Small Magellanic Cloud were observed during the Circumnavigation trip, although they had already been documented in the year 964 by a Persian astronomer, Al Sufi.

CONTEÚDOS MUNDOS AO MUNDO

#1 Cartografia

Ter um mapa é ter o mundo nas nossas mãos. Isto é uma verdade tão contundente que se nos víssemos sem estes suportes de um momento para outro, fossem eles físicos ou digitais, estaríamos automaticamente perdidos. A representação do espaço é fundamental para o Ser Humano, dá-lhe coordenadas de conforto e segurança, tornando o estranho em familiar. Contudo, quando olhamos para um mapa, que é algo frio e inanimado, não pensamos nos esforços daqueles que arriscaram a sua vida a desbravar o desconhecido. De facto, podemos ter a sensação que cada linha de costa, que a representação de cada Oceano ou de qualquer ilha foi cartografada com assistência divina, mas a verdade é que cada um destes espaços foi traçado a sangue por homens que integraram expedições extraordinárias.

O contributo português no campo da cartografia é inestimável. É impossível menosprezar as viagens levadas a cabo ao longo dos séculos XV e XVI, assim como é impossível concebermos o Mundo como o homem pré-Moderno o fazia, antes dos Descobrimentos. Na verdade, as viagens portuguesas por todo o mundo permitiram a criação de uma imagem mais ajustada da geografia da Terra, proporcionando um contraste fortíssimo com a que tinha existido até então. De facto, surge com o desenrolar dos anos um novo quadro da realidade; passa-se de um período em que o Homem não “domina” o espaço geográfico e nem sequer sabe situar-se nele, para uma época em que é capaz de desenhar o mapa-mundo e que consegue navegar e orientar a sua marcha para onde deseja aportar. Este novo contexto resulta da incorporação de instrumentos e meios técnico-científicos que lhe permite dominar a adversidade, seja através da navegação astronómica, seja através da capacidade de construir navios adequados à realização das grandes viagens oceânicas.

É, portanto, um momento de rutura, em que os homens começam a conhecer o que lhes estava oculto. *Outro mundo encoberto/vimos então descobrir* escrevia Garcia de Resende. Muitas das concepções geográficas que tinham como verdade desmoronam-se a cada légua sulcada, como é o caso da crença na existência do Paraíso Terrestre. Aliás, não se deve subestimar a influência deste mito no seio da Cristandade medieval.

WORLDS TO THE WORLD CONTENTS

#1 Cartography

Having a map is holding the world in our hands. This is such a forceful truth that if we found ourselves suddenly without these tools, whether physical or digital, we would be at a loss. The representation of space is fundamental to the Human Being, gives him coordinates of comfort and safety, turning the unknown into familiar. However, when we look at a map, which is something cold and inanimate, we do not think of the efforts of the ones that risked their lives venturing the unknown. In fact, we may have the feeling that each coastal line, and that the representation of each Ocean or any island was mapped with divine assistance, but the truth is that each one of these spaces was traced by blood by the men that integrated extraordinary expeditions.

The Portuguese contribute in the cartography field is invaluable. It is impossible to underestimate the trips undertaken in the fifteenth and sixteenth centuries, as well as it is impossible for us to conceive the World like the pre-Modern man did, before the Discoveries. Actually, the Portuguese trips around the world allowed for the creation of a more accurate image of the earth's geography, providing a strong contrast with the one that existed until then. In fact, a new picture of reality emerges as the years unfold; we go from one period in which Men does not "dominate" the geographical space and that does not even know how to situate in it, for an era in which Men can draw the world map, and navigate and orient its gear to where he wishes to dock. This new context results of the incorporation of instruments and technical-scientific resources that allows to dominate the adversity, either through astronomical navigation, or through the capacity to build ships suited to the realization of big oceanic trips.

It is, therefore, a moment of rupture, in which men begin to know what was hidden from them. Another undercover world/we then came to discover wrote Garcia de Resende. A lot of the geographical conceptions that they had as true are collapsing at each grooved out mile, like the case of the belief in the existence of the Garden of Eden. Indeed, we should not underestimate the influence of this myth within the medieval Christendom.

Com efeito, até ao século XV grande parte dos mapas produzidos na Europa situavam o Paraíso na Terra. Localizado num Oriente longínquo, daí grande parte destes mapas serem também orientados a Este, era uma crença tão enraizada que levou o próprio Cristóvão Colombo a acreditar que o tinha alcançado na sua terceira viagem (1498-1500). O período dos Descobrimentos e da expansão marítima permitiu, portanto, uma completa reinterpretação da realidade. Lentamente, as viagens marítimas foram aperfeiçoando o desenho do Mundo e os horizontes foram cedendo segredos.

Com efeito, praticamente todas as culturas antigas se orientavam pelo nascer e pôr-do-sol (eixo oriente-ocidente) e pela posição da estrela polar e do zénite solar (eixo norte-sul). Estas coordenadas de orientação tinham, por tendência, uma forte conotação simbólica a acompanhá-las. Para diversas culturas politeístas que veneravam o sol, o Oriente era reverenciado como a direção da renovação e da vida. Em clara oposição encontrámos o Ocidente, onde se põe o sol e que se associa ao declínio e à morte. A tradição judaico-cristã associou e desenvolveu algumas destas teorias, orientando os seus lugares sagrados, como o Paraíso, assim como os seus mapas para Oriente. Em contraste, o Ocidente é associado à mortalidade, sendo a direção para a qual estava Cristo posicionado na cruz. O norte é sinónimo do mal e da influência satânica, a direção para onde eram posicionadas as cabeças dos excomungados e não batizados quando sepultados.

Além disto, na Idade Média, o Mundo era representado em mapas de vários formatos: ovais, retangulares, circulares, etc. A mais comum era a última, circular ou em forma de disco, uma herança cartográfica greco-romana. Tinham, na sua maioria, um formato T-O, em que normalmente se posicionava a Ásia na parte superior do mapa. Este Continente estava separado da África pelo Nilo e da Europa pelo Dom. Juntos, estes dois rios formam a haste horizontal do T, sendo que o Mediterrâneo, que divide a Europa de África, forma a haste vertical. A terra é circundada por um único Oceano, que forma o O. Posto isto, rapidamente entendemos que, para a Cristandade, a Terra era uma incógnita. Esta projeção cartográfica representa muito bem a ideologia cristã, indo ao encontro de algumas ideias unanimemente aceites, como a convicção de que o centro do Mundo era Jerusalém e a noção de existência de apenas três Continentes. Para os teólogos medievais, tudo se entroncava; o Mundo era dividido em três partes

In result, until the fifteenth century a big part of the maps produced in Europe situated the Paradise on Earth. Located in a distant East, hence a big part of these maps are also oriented to East, this was a belief so deep-rooted that it took Christopher Columbus to believe he had found it in its third trip (1498-1500). The Discoveries and maritime expansion period allowed, therefore, a complete reinterpretation of reality. Slowly, the maritime trips were improving the World's drawing and the horizons were giving up secrets.

In effect, almost every ancient cultures oriented themselves by the sunrise and sunset (East-West axis) and by the position of the pole star and the solar zenith (North-South axis). This orientation coordinates had, by tendency, a strong symbolic connotation alongside them. To various polytheist cultures that worship the sun, the East was revered as the direction of renewal and life. In a clear opposition we find the West, where the sun sets and that is associated to decline and death. The Judaeo-Christian tradition associated and developed some of these theories, orienting their sacred places, like paradise, as well as its maps towards the East. By contrast, the West is associated to mortality, being the direction to which Christ was standing in the cross. The North is a synonym of evil and satanic influence, the direction to where the heads of the excommunicated and the non-baptized were positioned when buried.

Besides, in the Middle Ages, the World was represented in maps of various formats: oval, rectangular, round, etc. The most common was the last one, round or shaped like a disc, a Greco-Roman cartographic heritage. They had, in its majority, a T-O format, in which Asia was normally positioned in the upper part of the map. This Continent was separated from Africa by the Nile and from Europe by the Dom. Together, these two rivers form the horizontal rod of the T, given that the Mediterranean, that divides Europe from Africa, forms the vertical rod. The earth is surrounded by only one Ocean, which forms the O. For this reason, we quickly understand that, for Christendom, the earth was a mystery. This cartographic projection represents very well the Christian ideology, meeting some unanimously accepted ideas, like the belief that the centre of the World was Jerusalem and the notion of the existence of only three Continents. For the medieval theologians, everything linked; the World was divided into three parts

correspondentes ao povoamento pelos três filhos de Noé; Sem, Cam e Jafeth. Como se verifica, o Homem medieval vivia numa tremenda indefinição espacial. Os horizontes desconhecidos são recorrentemente preenchidos por fantasias, fábulas que adensavam os temores e dificultavam o processo de revelação do que permanecia oculto para o europeu medieval. Os mapas que seguem esta lógica não podem ser compreendidos à luz do nosso tempo. São uma imagem do Mundo definida pela Teologia e não pela Geografia. O espaço é compreendido através da Fé, de acordo pela Bíblia, e não pela compreensão e apreensão do território.

Contudo, como resultado da intensificação e do avanço das técnicas e tecnologias náuticas, verifica-se uma evolução extraordinária na forma como o Homem se situa no espaço, sendo cada vez mais capaz de identificar e encontrar os lugares, de estimar as distâncias e saber da posição geográfica de cidades ou rios, por exemplo. É na centúria de Trezentos que os europeus começam a utilizar a bússola, ou agulha de marear, na orientação dos navios no mar e, pelo que se tem conhecimento, a utilizar um outro auxiliar precioso para a navegação, a carta-portulano. De origem, muito provavelmente, genovesa ou veneziana, os portulanos nascem da experiência e estavam destinados à prática. Sendo um documento que servia as navegações, caracterizam-se pela numerosa toponímia de portos e cidades costeiras e são compostos por uma rede de linhas loxodrómicas, ou seja, não dispendo de um sistema de coordenadas geográficas, limitavam-se a definir os rumos e as distâncias entre os pontos referenciados. As cartas mais antigas continham 16 linhas de rumo a partir da rosa-dos-ventos. Mais tarde, já no século XV, passaram a ter 32 linhas de rumo.

#Mapa de Pietro de Vesconti, 1321, e Atlas Catalão, 1375

O famoso mapa de Pietro de Vesconti, produzido no ano de 1321, e, sobretudo, o Atlas Catalão de 1375, da autoria de Abrão Cresques, são dois excelentes exemplos da influência do empirismo náutico na cartografia ocidental. Nesta obra-prima, que é o Atlas de Cresques, o Mundo então conhecido, do Atlântico à costa chinesa, desenrola-se de forma bastante satisfatória. Na sua esplendorosa iconografia deparamo-nos com as caravanas dos mercadores no norte de África e no Oriente, os reis do ouro, como é o

that corresponded to the settlement by the three sons of Noah; Shem, Ham and Japheth. As it turned out, medieval men lived in an enormous spatial uncertainty. The unknown horizons are recurrently filled by fantasies, tales that thickened the fears and hindered the revelation process of what remained unknown for the medieval European. The maps that follow this logic cannot be understood in the light of our time. They are an image of the World defined by Theology and not by Geography. The space is understood throughout faith, according to the Bible, and not through the understanding and concern of the territory.

However, as a result of the intensification and advance of the nautical techniques and technologies, it verifies an extraordinary evolution in the way how Man situates in space, being more and more capable of identifying and finding places, to estimate the distances and know the geographical position of cities or rivers, for example. It is in the thirteenth century that Europeans began to use the compass, or mariner's compass, in the orientation of the ships at sea and, by what it is known, also using another precious help to the navigation, the portolan-charts. Being very likely of Genoese or Venetian origin, the portolans are born from the experience and are destined to the practice. Being a document that served the navigations, they are characterised for the numerous names of ports and coastal cities and are formed by a network of rhumb-lines, that means, that not having a system of geographical coordinates, they were limited to the definition of paths and the distances between the referred points. The oldest charts had 16 course lines as of the windroses. Later, already in the fifteenth century, they started to have 32 course lines.

#Pietro Vesconte's map, 1321, and Catalan Atlas, 1375

The famous map of Pietro Vesconte, made in 1321, and, especially, the Catalan Atlas of 1375, made by Abraham Cresques, are two great examples of the influence of nautical empiricism in western cartography. In this masterpiece, that is the Cresques Atlas, the World known until then, from the Atlantic until the Chinese coast, unfolds in a very suitable way. In its splendid iconography, we encounter the merchants' caravans in the northern Africa and in the East, the kings of gold, as is the

caso de Mansa Musa, Rei do Mali, as grandes cidades da Ásia, as embarcações sulcando o Índico e junto às Canárias e a Madeira.

Também se realça, porém, a presença do Preste João das Índias, uma identidade fabulosa particularmente importante no imaginário medieval europeu. Pensava-se que este soberano cristão vivia na Etiópia ou na Ásia, uma espécie de Cavalo de Troia dos Cristãos, e que era um governante sábio e generoso. Aquilo que se veio verificar já na década de 1520 é que de facto existia realmente uma cristandade nas costas dos mouros, a Etiópia, e que era capaz de se defender das investidas dos muçulmanos, mas que não era o aliado desejado pelos cristãos. Supostamente, ter este rei como aliado seria um enorme e necessário auxílio nas guerras contra os muçulmanos. Inúmeros aventureiros, navegadores e reis dedicaram fortunas à busca de tal rei. A lenda apoiava-se no registo de um bispo arménio de visita a Roma em 1145 que relata a conquista de Edessa pelos muçulmanos. Segundo este religioso, os Templários não deviam deixar a Terra Santa, pois existia um rei cristão que marchava em direção a Jerusalém e que já tinha derrotado vários infiéis. Depois deste episódio historicamente real, chegam ao papa Alexandre III e a vários reis cartas assinadas pelo Preste João, confirmando a sua existência. No seu país, declarava o soberano, viviam inúmeros animais como o tigre, o urso, o leão, etc. Com o tempo a carta original evolui e passa a incluir todos os elementos fabulosos do bestiário medieval, ou seja, unicórnios, gigantes, ciclopes, a fénix. Pela altura do arranque dos Descobrimentos, a lenda já tinha inúmeros detalhes fabulosos, como a existência de uma fonte da juventude ou de que por lá correria um rio que chegava diretamente ao paraíso. Este foi um mito que espicçou a curiosidade europeia face ao desconhecido. Ressalta, portanto, no Atlas Catalão, todo o repositório fabuloso vindo da Antiguidade.

O Homem do final do século XIV vivia num Mundo em construção, visto que a configuração das terras e dos mares estava a começar a ser apreendida. Assim se compreende que, embora haja uma nítida intenção de representar a realidade do território, haja espaço para as fábulas e mitos da Antiguidade e para a imprecisão cartográfica, à medida que a representação se afasta do espaço conhecido fica confusa, como é o caso do Sudeste asiático.

case of Mansa Musa (King of Mali), the big cities of Asia, the vessels grooving out the Indian Ocean and close to the Canary Islands and Madeira.

It should be highlighted, however, the presence of Prester John of Indies, an amazing character particularly important in the medieval European imaginary. It is thought that this Christian monarch lived in Ethiopia or Asia, a kind of Christians' Trojan horse, and was a generous and wise governor. What we verified already in the decade of 1520 is that there was indeed a Christian community in Moorish lands, the Ethiopia, and that it was capable of defending itself from the Muslim attacks, but that it was not the intended ally by the Christians. Allegedly, having this king as an ally would be an enormous and needed aid in the wars against the Muslims. Several adventurers, sailors and kings dedicated fortunes looking for said king. The legend was supported by a record of an Armenian bishop when visiting Rome in 1145 that reports the conquest of Edessa by the Muslims. According to this priest, the Templars should not leave the Holy Land, because there was a Christian king that marched towards Jerusalem and had already defeated many infidels. After this historically accurate episode, the Pope Alexander III and several kings received letters signed by Prester John, confirming his existence. In his country, stated the monarch, lived many animals like the tiger, the bear, the lion, etc. Over time the original letter evolves and starts to contain all the fabulous elements of medieval bestiary, which means, unicorns, giants, cyclops, and the phoenix. By the time the Discoveries started, the legend already had several fabulous details, like the existence of a fountain of youth or a river that would run straight to paradise. This was a myth that spurred the European curiosity in face of the unknown. Therefore, it is highlighted in the Catalan Atlas all the fabulous repertory that came from the ancient times.

The Man of the late fourteenth century lived in a World under construction, given that the configuration of the lands and seas were just starting to be perceived. Thereby it is understood that, although there is a clear intention to represent the territory's reality, there is space for tales and myths from ancient times and for cartographic imprecision, which as the representation drifts out the known space, it starts to get messy, like the case of Western Asia.

É, portanto, no século XV que se inicia a reconfiguração do conhecimento europeu do Mundo. De facto, o período dos Descobrimentos e da Expansão marítima alavancado pelos portugueses corresponde à maior revolução geográfica da História da Humanidade. Convém ter em conta que entre a passagem do Cabo Bojador em 1434 e a conclusão da primeira viagem de Circum-Navegação, em 1522, nem sequer passam cem anos, e entre estas duas datas acontece o essencial dos grandes descobrimentos geográficos. Logicamente, a cartografia acompanhou e refletiu esta extraordinária eclosão dos conhecimentos geográficos e antropológicos.

Assim sendo, ao longo da centúria de Quatrocentos ocorre um estilhaçar gradual das crenças Medievais. Além da intensificação das viagens marítimas e, correspondentemente, da escalada de influência da prática náutica na cartografia, a cartografia Medieval que se baseava representação Teológica do Mundo sofre um outro abalo significativo. Na verdade, este contexto sofre alterações a partir de 1406, ano em que Jacopo D'Angelo traduziu a obra *Geographia*, de Cláudio Ptolomeu. Este polímata grego é, muito provavelmente, a personalidade mais influente no desenvolvimento da cartografia nos alvares do Renascimento europeu, embora tenha nascido no ano 90. Não se conhece muito da sua vida, mas a sua *Geographia* alterou de forma significativa a forma como o Mundo poderia ser representado. Em termos práticos, a sua obra é um guia de cartografia, em que oferece um sistema geográfico de coordenadas – latitude e longitude – que, por sua vez, pode ser utilizado para sistematizar informação geográfica e determinar relações espaciais na superfície da Terra. Além disto, é uma compilação de coordenadas de cerca de 8000 localidades, tendo sido, na sua maioria, determinadas através de observação astronómica.

Fra Mauro, 1459

A redescoberta de Ptolomeu corresponde a um primeiro passo para a ascendência da matemática na cartografia e, conseqüentemente, à rejeição para segundo plano da espiritualidade neste campo. É, sem dúvida, um momento crítico, num tempo em que a cartografia esquemática e simbólica perde força em relação à influência de Ptolomeu, à experiência empírica dos marinheiros europeus e em relação aos próprios testemunhos de mercadores e viajantes. É um momento de transição, em

It is, therefore, in the fifteenth century that the reconfiguration of the European knowledge of the world begins. In fact, the Discoveries and maritime Expansion period leveraged by the Portuguese corresponds to the biggest geographical revolution in the Human History. It should be taken into account that between the route around the Cape Bojador in 1434 and the conclusion of the first Circumnavigation trip, in 1522, not even a hundred years passed, and between these two dates happens the essential of the great geographical discoveries. Logically, the cartography kept up with it and reflected this extraordinary outbreak of the anthropological and geographical knowledge.

Therefore, throughout the fourteen hundred century occurs a gradual shattering of the medieval beliefs. Besides the intensification of the maritime trips and, correspondingly, the escalation of influence of the nautical practice in cartography, the medieval cartography that had as base the Worlds Theological representation suffered another significant blow. Actually, this context suffered changes onwards 1406, the year in which Jacopo D'Angelo translated the book Geography, of Claudius Ptolemy. This Greek polymath is, very likely, the most influential personality in the cartography development in the dawn of the European Renaissance, although he was born in the 190's. Not much is known about his life, mas his Geography changed in a significant way how the World could be represented. In practical terms, his work is a cartography guide, in which he offers a geographical system of coordinates – latitude and longitude – that, in turn, can be used to systemize geographic information and determine spatial relations at the earth's surface. Besides that, it is a coordinate's compilation of about 8000 places, having been, in its majority, determined through astronomical observation.

Fra Mauro, 1459

The rediscovery of Ptolemy corresponds to a first step of the mathematical influence in cartography and, consequently, to the relegation of spirituality to second place in this field. It is, without a doubt, a critical moment, in a time where schematic and symbolic cartography loses strength in relation to Ptolemy's influence, to the sailors' empirical experience and in relation to the merchants and travellers own testimonies. It is a moment of transition, in which we can situate, for example, Fra Mauro and his 1459's

que podemos situar, por exemplo, Fra Mauro e o seu *mappamundi* de 1459. O mapa de Fra Mauro é normalmente referido como sendo um ponto de transição entre a Medievalidade e a Modernidade. Assim é porque este *mappamundi* contém vários elementos característicos da cartografia Medieval, como a sua forma circular e as abundantes ilustrações e inscrições, mas, na mesma medida, rompe com a tradição. As suas inscrições não servem para afirmar o seu conhecimento da tradição, mas sim para questioná-la, com base nas suas observações, nos relatos que recebe, oriundos de mercadores, marinheiros e outros visitantes da cidade de Veneza. Na verdade, o mapa de Fra Mauro está, sem dúvida, entre os compêndios de conhecimento mais relevantes do século XV, no que diz respeito ao conhecimento da Terra. Este questiona e desafia a tradição, interligando múltiplas vias de informação e conhecimento. É um movimento de rutura que se inicia e assim encontramos uma imagem do Mundo orientada a Sul, denotando a influência Muçulmana, não tem o Oriente no topo, e os textos estão em veneziano, não em Latim. Jerusalém deixa de estar no centro do Mundo e o Paraíso Terrestre está “fora” da Terra. Não há referências a monstros, com a exceção dos *cynocephali*, seres bizarros com cara de cão. Outros não têm espaço porque Fra Mauro não obteve informação da sua existência. As linhas costeiras de Europa derivam das cartas-portulano e a costa Ocidental africana, mostrando o Tumbuctu e os rios do Senegal e da Gâmbia, revelam conhecimento, por parte de Fra Mauro, das viagens de exploração portuguesas, expedições que não estariam muito longe de atingir a Serra Leoa. Foi o primeiro cartógrafo a fazer uso extensivo dos relatos de viagens de Marco Polo e Nicoló de Conti para representar o Continente asiático, aliás, grande parte da toponímia utilizada na descrição da Ásia é a de Marco Polo. Embora revele algumas reservas quanto às informações de Ptolomeu, não deixou de ser influenciado por este no que diz respeito à representação da Ásia também. Contudo, no que diz respeito à zona da costa Oriental de África e o Índico em geral, dá uma grande ênfase às informações dos comerciantes e viajantes árabes. Embora estejam bastante mal representadas, o facto é que é este conjunto de informações que levará Fra Mauro a pensar que o Índico não era uma mar fechado, como Ptolomeu argumentava.

Mappa mundi. Fra Mauro's map is usually referred to as a transition point between Medieval and Modern. It is like this because this *Mappa mundi* has several characteristic elements of medieval cartography, like its rounded shape and the numerous illustrations and inscriptions, but, to the same extent, it breaks with tradition. His inscriptions were not made to claim his knowledge of tradition, but to question it, having as base his observations, and the reports he receives, coming from merchants, sailors and other visitors from Venice. Actually, Fra Mauro's map is, without a doubt, among the knowledge compendiums with more relevance to the fifteenth century, concerning the earth's knowledge. Fra Mauro questions and defies tradition, connecting several ways of information and knowledge. It is the beginning of a movement of rupture and thus we find an image of the World oriented south, showing the Muslim influence, that does not have the East on top, and the writings are in Venetian, not in Latin. Jerusalem is not in the centre of the World anymore and the Terrestrial Paradise is "outside" of the earth. There is no reference to monsters, with the exception of the *cynocephali*, bizarre dog-faced creatures. Others do not have space because Fra Mauro did not get any information of their existence. Europe's coastal lines derive from the portolan charts and the African western coast, showing Timbuktu and the Senegal and Gambia rivers, reveals knowledge, on the part of Fra Mauro, of the Portuguese exploration trips, which were not too far from reaching Sierra Leone. He was the first cartographer to extensively use the reports of Marco Polo and Niccolò de' Conti to represent the Asian Continent, indeed, a large amount of the toponymy used in the Asia description is the one used by Marco Polo. Although he reveals some reservations regarding Ptolemy's information, that did not stop him from being influenced by Ptolemy in what concerns the Asia representation. However, in what concerns the zone of Africa's Eastern coast and the Indian Ocean altogether, he emphasizes the information of the Arabian merchants and travellers. Although they are very poorly represented, the fact is that it is this set of information that will lead Fra Mauro to think that the Indian Ocean was not a closed sea, as Ptolemy argued.

Ora, o que se conclui é que este cartógrafo italiano, apesar de mostrar vários aspetos da cartografia Medieval tradicional, introduz, e conjuga, novos dados na busca da perceção real do Mundo, como é o caso das viagens que os portugueses iam fazendo.

#2 As viagens dos Descobrimentos e o Renascimento português: Cantino

Como vimos, a órbita da Civilização Ocidental era estreita, sobretudo porque o Atlântico restringia os movimentos europeus. O mítico mar *Tenebroso* era representado como um espaço letal, identificado como um espaço adverso e destruidor, em que as tempestades, os monstros e as ilhas misteriosas ocupavam sempre o seu lugar. Contudo, no Outono da Idade Média, uma nova era se inicia sob o impulso de um pequeno país do extremo ocidente europeu, Portugal, e sobretudo sob a ação de um príncipe imbuído da ideia medieval de Cruzada mas aberto à curiosidade do Mundo e sensível ao apelo do lucro. O Infante D. Henrique (1394-1460), terceiro filho de D. João I e D. Filipa Lencastre, iniciou e deu um grande impulso a esta extraordinária revolução geográfica, que consistiu em alargar o conhecimento do mundo extraeuropeu, que gravitava em torno do Mediterrâneo e da Europa.

D. Henrique é, de forma clara, uma figura-chave pelo apoio e incentivo dado às viagens para lá do Bojador, organizando as primeiras expedições, e que impressiona pelo seu empenho e tenacidade para atingir os seus objetivos. Contudo, tem sido objeto, ao longo dos séculos, das mais variadas análises. Herói mitificado por alguns, símbolo da exploração para outros, evangelizador e idealista, homem iluminado do renascimento ou apenas um indivíduo integrado num movimento de expansão com objetivos concretos e materiais, o Infante Navegador é, sem dúvida, uma personalidade incontornável da História de Portugal e um ilustre cidadão do Porto. Independentemente de tudo, é graças aos seus esforços que se tornou possível o conhecimento do Mundo, até então grande parte velado aos olhos dos homens da Europa. D. Henrique alavanca, portanto, a exploração da costa ocidental africana estimulando, de uma forma decidida, os seus homens a sulcarem o Atlântico e a ultrapassarem os limites do seu Mundo. Algumas fontes apontam para que este limite fosse o Cabo Não. Sobre tal cabo ter-se-ia mesmo criado uma tradição que, jogando com esse nome, dizia Diogo Gomes: «quem passa o cabo do Não, tornará ou não».

So, what is concluded is that this Italian cartographer, although showing several aspects of the traditional medieval cartography, introduces, and combines, new data in search of the real perception of the World, as is the case of the trips that the Portuguese were making.

#2 The Discoveries trips and the Portuguese Renaissance: Cantino

As we have seen, the orbit of the Western Civilization was narrow, especially because the Atlantic restricted European movements. The mythical *Tenebrous* Sea was represented as a lethal space, identified as an adverse and destructive space, in which storms, monsters and mysterious islands always occupied that location. However, in the late Middle Ages, a new era begins under the impulse of a small country of the European extreme west, Portugal, and especially under the action of a prince imbued with the mediaeval idea of crusade but open to the curiosity of the World and sensitive to the appeal of profit. Infante Dom Henrique (1394-1460), the third child of John I of Portugal and Philippa of Lancaster, began and gave a big boost to this extraordinary geographical revolution, which consisted in broadening the knowledge of the extra-European world, which gravitated around the Mediterranean and Europe.

Dom Henrique is, in a clear way, a key-figure in the support and incentive given to the trips beyond the Cape Bojador, organizing the first expeditions, and impressive by his commitment and persistence in reaching his goals. However, throughout the centuries, it has been subject of several analyses. Mythicized hero for some, symbol of the exploration for others, evangelizing and idealist, enlightened man of the Renaissance or just an individual integrated into an expansion movement with materialistic and specific goals, Henry the Navigator is, without a doubt, an undeniable personality of the History of Portugal and a noble citizen of Porto. Apart from all this, it is thanks to his efforts that the knowledge of the world became possible, which until then a large part was veiled to the eyes of Europe's men. Dom Henrique leverages, thus, the exploration of the African west coast stimulating, in a decisive way, his men to groove out the Atlantic and to overcome the limits of his World. Some sources point out that this limit is Cape No. A tradition would even be created about said cape that, playing with the name, Diogo Gomes would say: «who passes the cape No, will return or not».

Este local, contudo, ficava ainda a 450km a norte do Bojador, pelo que será de ponderar que o cabo Não talvez marcasse apenas o ponto geralmente atingido pela navegação feita ao longo da costa e não o extremo litoral até então conhecido, na medida em que o cabo Bojador já está bem registado na cartografia do século XIV.

Assim sendo, a viagem protagonizada por Gil Eanes em 1434 marca, de forma simbólica, o arranque da expansão portuguesa, visto que a sua torna-viagem confirmou o triunfo sobre aquela barreira que amedrontava e dominava os europeus. De facto, para além de algumas histórias que vinham da Antiguidade, que eram relativas a hipotéticas expedições para lá do cabo Bojador, a mais remota tentativa conhecida de se querer dobrar este cabo consistiu na viagem empreendida por Ugolino e Vadino Vivaldi. Em maio de 1291, em duas galés, estes dois irmãos genoveses pretenderam rumar «às partes das Índias» pelo mar Oceano, mas deles nada se soube depois de terem passado a região entre Agadir e o Cabo Não. Também nada se soube do que terá acontecido ao catalão Jacme Ferrer que, em 19 de agosto de 1346, saiu de Maiorca numa galé com a alegada intenção de ir a um rio do Ouro, que, baseando-se em informações de origem islâmica, acreditava existir na costa africana a sul do cabo Bojador. Assim, bem se pode considerar com pertinência a afirmação feita por Zurara de que, apesar de o «feito, quanto à obra, fosse pequeno, só pelo atrevimento foi contado como grande». De facto, a passagem do Bojador representou o princípio de uma nova era, pois jamais um acidente geográfico voltou a causar tanto medo aos exploradores que foram desbravando o desconhecido. Esse é o mérito extraordinário da viagem de Gil Eanes, que pode muito bem ser considerada uma expedição revolucionária. O mito do mar *Tenebroso* quebrou-se no dia em que Gil Eanes regressou a Portugal e o sucesso daquele punhado de homens repercutiu-se por toda a Europa. E se coube a esses homens a coragem de vencer o medo e o mérito de abrir novos caminhos para toda a Cristandade, a verdade é que a sua aventura se deve ao impulso e à obstinação do Infante Navegador.

Assim, até ao ano da morte de D. Henrique, no ano de 1460, as velas portuguesas tinham atingido a Serra Leoa. Nos onze anos seguintes, todo o golfo da Guiné foi explorado e o Equador atravessado. O último quartel do século XV desenrola-se sob o

This location, however, still was 450km north the Bojador, so it must be considered that the Cape No probably only marked the point that was usually reached by the navigation made along the coast and not the extreme coastline known until then, since the cape Bojador is already well registered in the fourteenth century cartography.

Thus, the journey carried out by Gil Eanes in 1434 marks, symbolically, the start of the Portuguese expansion, since his homeward journey confirmed the triumph over that barrier that frightened and dominated the Europeans. In fact, apart from some stories that came from Ancient times, which were related to hypothetical expeditions beyond cape Bojador, the furthest known attempt of wanting to sail beyond this cape consisted in the trip undertaken by Ugolino e Vadino Vivaldi. In May of 1291, in two galleys, these two Genovese brothers intended to sail «to the parts of the Indies» by the Ocean sea, but after having passed the region between Agadir and the Cape No nobody heard from them. The same happened to the Catalan Jacme Ferrer that, in August 19, 1346, left Majorca in a galley with the alleged intention of going to a river of Gold, that, having as base information with Muslim origin, believed it existed in the African coast south the cape Bojador. Thus, we can pertinently consider the affirmation made by Zurara that, although the «deed, regarding the work, was little, only because of the audacity was taken as big». In fact, the passage of the Bojador represented the beginning of a new era, because never a geographical accident caused again so much fear to the explorers that were pioneering the unknown. That is the extraordinary merit of the Gil Eanes' trip, which can be very well considered a revolutionary expedition. The myth of the *Tenebrous* Sea shattered in the day that Gil Eanes came back to Portugal and the success of that handful of men reverberated throughout Europe. And if those men had the courage to overcome the fear and the credit of opening new paths for all the Christianity, the truth is that their adventure is due to the impulse and persistence of Henry the Navigator.

Thus, until the year of Dom Henrique's death, 1460, the Portuguese sails had reached Sierra Leone. In the following eleven years, all the Gulf of Guinea was explored and the Equator crossed. The fifteenth century last quarter unfolds under the

forte estímulo de D. João II, no sentido de encontrar um caminho marítimo para os mercados asiáticos.

No ano de 1482, o monarca deu ordens a Diogo Cão para navegar até onde pudesse ir ao longo do litoral africano, para sul do Equador, com o intuito de ver se conseguia encontrar as Índias e o Preste João. Nesta primeira viagem percorreu a área já conhecida até S. Jorge da Mina, no atual Gana, e daí partiu para águas desconhecidas. Alcançou a foz do rio Zaire, avançando 150km para o seu interior, chegando às cataratas de Ielala, local onde deixou vestígios da sua presença através de uma inscrição na pedra. No seguimento da exploração da orla costeira atingiu, já no ano de 1483, o cabo do Lobo levantando nesse local o padrão de Santo Agostinho. Regressado a Lisboa, no ano de 1484, foi distinguido por D. João II pelos serviços prestados.

Em 1485, o monarca ordenou a Diogo Cão que realizasse uma segunda viagem destinada finalmente a contornar a África. O objetivo seria, portanto, continuar a exploração da costa africana além do Cabo Lobo. A viagem terá terminado na Serra Parda e deste navegador não mais se ouviu falar. As opiniões divergem: segundo alguns autores, depois desta expedição Diogo Cão caiu em desgraça junto a D. João II, vítima do fracasso da sua viagem. Outros referem que Diogo Cão faleceu durante a viagem. Seja como for, é inegável o contributo deste navegador para o reconhecimento da costa africana, revelando uma extensão até aí unsuspeitada da África para o hemisfério sul e provando que ele era habitado, ao contrário do que até então se admitia. D. João II não esmoreceu perante a frustração do insucesso da segunda viagem de Diogo Cão. Manteve o seu desejo de descobrir e ultrapassar o extremo sul de África encontrando, assim a passagem do Atlântico para o Índico. Neste sentido, o rei nomeou, em 1487, Bartolomeu Dias para o comando de uma nova expedição. Dias rumou diretamente ao último padrão implantado pelo seu antecessor no cabo do padrão, daí prosseguindo em direção ao sul, explorando a costa, até a Angra das Voltas e Serra dos Reis. Aqui afastou-se da costa e, tomando o rumo do sul, navegou dias consecutivos nessa direção. Como desde havia muito que não via terra no seu flanco esquerdo resolveu procura-la e rumou para Leste. Não encontrando nessa direção, tomou o rumo do Norte. Aí encontrou terra e assentou por uns dias no ponto a que pôs o nome de Angra dos

strong stimulus of John II of Portugal, in order to find a maritime way to the Asian markets.

In the year of 1482, the monarch gave orders to Diogo Cão to sail as far as he could along the African coast, to the south of the Equator, with the purpose to see if he could find the Indies and Prester John. In this first trip, he covered the area already known until Saint Jorge da Mina, in today's Ghana, and from there he sailed to unknown waters. He reached river Zaire's estuary, moving forward 150km inland, reaching the Ielala waterfalls, a place where he left traces of his presence through a stone inscription. In the follow up of the coastal waterfront exploration he reached, in the year 1483, Cape Lobo erecting in that place the Saint Agostinho monument. When he came back to Lisbon, in the year of 1484, he was distinguished by John II of Portugal by his services.

In 1485, the monarch ordered that Diogo Cão made a second trip destined to finally circumvent Africa. The objective would be, thus, to continue the exploration of the African coast beyond Cape Lobo. The trip may have come to an end in Serra Parada and nobody heard anything from him anymore. There are different opinions: according to some authors, after this expedition Diogo Cão fell in disgrace next to John II of Portugal, victim of the failure of his trip. Others claim that Diogo Cão died during the trip. In any case, the contribute of this sailor in the recognition of the African coast is undeniable, revealing an extension hitherto unsuspected of Africa until the southern hemisphere and proving that it was populated, contrary to what had until then been acknowledged. John II of Portugal did not discouraged in front of the frustration of the failure of Diogo Cão's second trip. He kept his wish of finding and overcome Africa's southern end finding, thus the passage from the Atlantic to the Indian Ocean. Therefore, the king appointed, in 1487, Bartolomeu Dias to command the new expedition. He headed directly to the last monument implanted by his predecessor in the Cape Padrão, going from there to the south, exploring the coast, until Angra das Voltas and Serra dos Reis. Here he departs from the coast and, taking south, sails several days in a row in that direction. Since he had not seen earth in his left flank for so long, he decided to go search for it and went east. Not finding it in that direction, he headed north. There he found land and settled for a couple of days in the place which he named Angra dos

Vaqueiros. Decidiu navegar por mais uns dias pela costa que corria na direção do Leste mas a tripulação, já cansada, recusou-se a prosseguir a exploração – contrariando a vontade do capitão – que, suspeitando de encontrar-se no Índico, a desejava prosseguir.

Regressaram seguindo agora cuidadosamente a costa até que avistaram um grande Cabo, que tiveram grandes dificuldades em dobrar. Estava, finalmente, desvendado o segredo e exato limite do Continente africano. Da designação de Cabo das Tormentas, lhe teria posteriormente D. João II mudado o nome para Cabo da Boa Esperança (pela esperança, segura, de por aí atingir agora facilmente o seu grande sonho e objetivo: a Índia). Dobrado o cabo, Dias, depois de tocar outra vez Angra das Voltas, fez um regresso, praticamente direto, da Mina ao reino, trazendo a D. João II a grande nova. A certeza da Índia era um facto adquirido com o regresso de Bartolomeu Dias. Como complemento a esta expedição marítima, D. João II organiza uma missão de reconhecimento terrestre. Em 1487, o monarca envia Afonso de Paiva e Pêro da Covilhã com a missão de recolherem informações sobre o Preste João e as Índias. Estes dois eram homens da confiança do Rei e sabiam falar árabe. Foi na sequência desta missão que Pêro da Covilhã acabou por ser o primeiro português a ir à Índia.

Os dois aventureiros partiram de Santarém no dia 7 de maio de 1487 e permaneceram juntos até chegarem a Adém, no atual Lémen, local onde se separaram. Afonso de Paiva seguiu em direção à Etiópia, o reino de Preste João, e Pêro da Covilhã foi por mar para a Índia. Os dois homens combinaram que dentro de um determinado período se voltariam a reunir no Cairo, para daí comunicarem a D. João II os resultados das observações que entretanto tivessem feito.

O navio em que Pêro da Covilhã embarcou em Adém dirigiu-se para a Índia, tendo feito escala em Cananor, a primeira terra indiana visitada, seguindo depois para Calecut, a maior cidade do Malabar e o principal centro de comércio de especiarias. Depois de se ter informado sobre a forma como aí eram realizados os negócios, o espião português rumou para Norte, indo visitar outra cidade importante chamada Goa. Daqui seguiu num navio que ia para Ormuz, ilha e cidade à entrada do Golfo Pérsico, cujo acesso dominava, sendo por isso um dos grandes centros mercantis do Oriente.

Vaqueiros. He decided to navigate for more days along the coast that headed the eastern direction but the crew, feeling tired, refused to continue the exploration – going against the captain’s will – that, suspecting he would already be in the Indian Ocean, wished to proceed.

They returned closely following the shore until they saw a big Cape, which they had big difficulties to go around. It was, finally, unveiled the secret and exact limit of the African continent. John II of Portugal would later change the designation of the “Cape of Storms” to “Cape of Good Hope” (because of the certain hope that from there he could now easily reach his big dream and purpose: India). Once they passed around the cape, Dias, after touching again Angra das Voltas, made an almost direct return, from Mina to the kingdom, bringing the big news to John II of Portugal. The certainty of India was an acquired fact with the return of Bartolomeu Dias. As a complement to this maritime expansion, John II of Portugal organized a terrestrial recognition mission. In 1487, the monarch sends Afonso de Paiva and Pêro da Covilhã with the mission of gathering information about Prester John and the Indies. The King trusted these two men who knew Arabic. It was because of this mission that Pêro da Covilhã ended up being the first Portuguese to go to India.

The two adventurers left Santarém in May 7, 1487, and stayed together until the arrival to Aden, today’s Yemen, where they split. Afonso de Paiva went towards Ethiopia, the kingdom of Prester John, and Pêro da Covilhã went by sea to India. The two men agreed that within a certain period they would meet again in Cairo, so as to communicate to John II of Portugal the results of the observations they had made in the meantime.

The ship in which Pêro da Covilhã boarded in Aden went to India, having made a stop in Kannur, the first visited Indian land, going then to Calicut, Malabar’s biggest city and spice’s main trade centre. After being informed how businesses were made there, the Portuguese spy went north, visiting another important city named Goa. From here he proceeded in a ship that was going to Ormuz, island and city at the entrance of the Persian Gulf, whose access he dominated, being for that reason one of East’s biggest mercantile centres.

Pêro da Covilhã deixou este local e partiu para Toro e Zeila, no Mar Vermelho, onde aproveitou uma oportunidade para ir até Sofala, de que ouvira dizer que tinha ouro, averiguando o fundamento de tais informações enquanto avaliava a extensão da costa oriental de África para saber se seria articulável com a costa Ocidental africana, que até à data da sua saída de Portugal era conhecida até à Serra Parda.

Em data incerta, Pêro da Covilhã voltou ao Cairo, com o objetivo de aí se reencontrar com Afonso de Paiva, mas quando aí chegou soube que o seu companheiro tinha falecido sem ter conseguido recolher informações sobre o Preste João. Face a esta situação, o explorador decidiu regressar a Portugal para informar pessoalmente o rei sobre tudo o que vira no Oriente. Estava prestes a partir quando soube da chegada ao Cairo de dois judeus vindos de Portugal e que andavam à sua procura. Vinham com indicações de D. João II e com uma carta do mesmo a ser entregue aos espiões portugueses. Aí o Rei ordenava que, caso já tivessem sido «vistas e achadas e sabidas» todas as «cousas a que vieram», se poderiam ir embora, que lhes estavam prometidas muitas recompensas; se tal ainda não tivesse acontecido dever-se-ia cumprir integralmente a missão de reconhecimento, realçando a necessidade prioritária de «ver e saber do grande rei Preste João».

Tal decisão impediu Pêro da Covilhã de regressar a Portugal e veio a revelar-se fatal para os projetos do rei, pois o cumprimento desta sua determinação acabaria por anular os efeitos da missão que até então havia sido realizada com êxito. No cumprimento das ordens que D. João II lhe transmitira, regressou ao mar Vermelho e foi até ao porto de Judá, de onde partiu para Meca e Medina, satisfazendo assim a sua curiosidade em conhecer os principais sítios de culto islâmico, antes de passar pelo mosteiro Cristão de Santa Catarina de Monte Sinai. Depois ter visto estes famosos locais sagrados que não se encontravam na rota para a Etiópia, onde o rei ordenara que fosse, voltou a embarcar em Toro para ir até à cidade de Zeila, de onde foi cumprir a determinação régia e seguiu para o interior da Etiópia, onde se encontrou com o Preste João. O rei da Abissínia chamava-se Eskender, aceitou as cartas que D. João II lhe mandava, tendo dado a entender a Pêro da Covilhã que permitiria o seu regresso a Portugal, o que acabou por não acontecer. Cumprida a sua missão, este foi apanhado numa crise sucessória após a morte do monarca etíope. Quando o seu sucessor, Rei

Pêro da Covilhã left this place and went to Toro and Zeila, in the Red Sea, where he took advantage of an opportunity to go to Sofala, of which he had heard that had gold. Meanwhile he was investigating the foundation of said affirmations while assessing Africa's eastern coast extent to know if it would be articulated with the African western coast, which until the date of his departure from Portugal was known as far as Serra Parda.

In an uncertain date, Pêro da Covilhã went back to Cairo, with the purpose of meeting again with Afonso de Paiva, but when he arrived there came to know that his partner had died without gathering any information about Prester John. Faced with this information, the explorer decided to come back to Portugal to personally inform the king about everything he saw in the east. He was about to leave when he found out about the arrival to Cairo of two Jews coming from Portugal and that they were looking for him. They came with indications of John II of Portugal and also with a letter from him to be delivered to the Portuguese spies. In said letter the king instructed that, in the case of all the «things for which they came» had already been «seen, found and known», they could leave, since they were promised with many rewards; if this did not had happened yet, the recognition mission should be fully fulfilled, emphasizing the priority need of «see and know about the great king Prester John».

This decision prevented Pêro da Covilhã from returning to Portugal and proved to be fatal to the king's projects, since the fulfilment of this determination would undo the effects of the mission which had hitherto been successfully accomplished. In order to carry out the orders of John II of Portugal, Covilhã returned to the Red Sea and went until Judah's port, from where he left to Mecca and Medina, thus satisfying his curiosity of knowing the major places of Islamic worship, before passing by Saint Catherine's Monastery. After having seen these famous sacred sites that could not be found in the route to Ethiopia, where the king had instructed him to go, boarded again in Toro to go to the city of Zeila, where he went to fulfil the royal determination and went inland of Ethiopia, where he met Prester John. The king of Abyssinia was called Eskender, accepted the letters that John II of Portugal sent him, having implied to Pêro da Covilhã that he would allow his return to Portugal, which did not happen. After his mission was completed, he was caught in a succession crisis after the dead of the Ethiopian

Narod, sob ao trono este não autoriza a sua partida. O português ficou a viver na Etiópia, tendo casado e sido largamente recompensado pelo Preste João. Teria cerca de setenta anos quando chegou a embaixada de D. Rodrigo Lima, na década de 1520. Foi nessa ocasião que relatou a sua viagem ao Padre Francisco Álvares, tendo este registado o seu percurso e missão na obra “Verdadeira informação das Terras do Preste João das Índias”.

O facto é que a informação recolhida por Pêro da Covilhã não chegou às mãos de D. João II. Aliás, a má preparação da viagem de Vasco da Gama, que ia firmado no pressuposto que a Índia era maioritariamente cristã e a ausência de informações ajustadas à navegação no Índico, justificam isso mesmo.

Com efeito, Vasco da Gama saiu de Lisboa 9 anos depois de Bartolomeu Dias ter regressado com a notícia que dobrara o cabo da Boa Esperança. Neste intervalo, Colombo regressa da sua viagem, em Março de 1493, afirmando ter descoberto umas ilhas na Ásia oriental, Portugal e Castela assinam o Tratado de Tordesilhas em 1494 e D. João II morre em 1495. No entanto, nenhum dos acontecimentos ocorridos neste período justifica a longa demora em avançar rumo à Índia. Os historiadores têm proposto várias explicações para esta demora; figuram entre elas a reviravolta no curso dos acontecimentos em Marrocos, a morte do filho e herdeiro de D. João II, ocorrida em Junho de 1491, e a subsequente doença do Rei. Alguns conselheiros reais eram declaradamente contra o prosseguimento do projeto de descoberta da Índia, argumentando que os recursos económicos e demográficos de Portugal eram demasiado limitados para que um país tão pequeno conseguisse explorar uma região tão extensa e distante. Qualquer destas razões podem ter afetado D. João II, mas uma suposição mais plausível é a de que, nesse período, os portugueses empreenderam viagens secretas ao Atlântico Sul para se familiarizarem com as condições de navegação dessa área e para tentar encontrar melhor rota para dobrar o cabo da Boa Esperança do que a seguida por Bartolomeu Dias, que desceu a costa lutando contra os alísios contrários de Sudeste. Isso explicaria a razão pela qual Vasco da Gama seguiu a rota que seguiu e que foi, de maneira geral, a que seguiram todos os portugueses para as Índias orientais, durante séculos.

monarch. When the successor, King Narod, ascends to the throne, he does not authorize Covilhã's departure. The Portuguese stayed in Ethiopia, having married and been largely rewarded by Prester John. He would have been about seventy years when Dom Rodrigo Lima's embassy arrived, in the decade of 1520. It was on that occasion that he reported his trip to Father Francisco Álvares, having registered his journey and mission in the work "Verdadeira Informação das Terras do Preste João das Índias" ("True information of the lands of Prester John of the Indies").

The fact is that the information gathered by Pêro da Covilhã did not reach John II of Portugal. Indeed, the poor preparation of Vasco da Gama's trip, which was based on the assumption that India was predominantly Christian and the absence of adjusted information to the navigation in the Indian Ocean, justify this.

In effect, Vasco da Gama left Lisbon nine years after Bartolomeu Dias had returned with the news that he had circumnavigated the Cape of Good Hope. In this interval, Columbus returns from his trip, in March, 1493, claiming that he had discovered some islands in Eastern Asia, Portugal and Castile sign the Treaty of Tordesillas in 1494 and John II of Portugal dies in 1495. However, none of the events carried out in this period justifies the long delay in moving towards India. Historians have proposed several explanations for this delay; among them are the turnaround in the course of events in Morocco, the death of the son and heir of John II of Portugal, occurred in June of 1491, and the subsequent disease of the king. Some royal advisors were avowedly against the pursuance of India's discovery project, arguing that Portugal's economic and demographical resources were too limited that a country so small could explore such distant and wide region. Any of these reasons may have affected John II of Portugal, but a more plausible assumption is that, in that period, the Portuguese undertook secret trips to the Southern Atlantic in order to familiarize with the navigation conditions of that area and to try and find a better itinerary to circumnavigate the Cape of Good Hope than the one followed by Bartolomeu Dias, who descended the coast fighting against the opposite southeast trade winds. That would explain the reason why Vasco da Gama took the followed route which was, broadly, the one that every Portuguese followed to the East Indies, throughout centuries.

A expedição de Vasco da Gama, que se inicia a 8 de Julho de 1497 e alcança Calecute a 17 de maio de 1498, é o remate final de uma grandiosa operação levada a cabo por milhares de indivíduos que, etapa a etapa foram estabelecendo as bases de um extenso complexo comercial. Pouco a pouco, os mares deixaram de separar e limitar para se transformarem em ligações. A expansão portuguesa foi assentando, portanto, em fortalezas e cidades erguidas nas costas dos continentes africano e asiático, junto a estuários de rios e portos, em sistema de vasos comunicantes cujo sangue era o mar. A partir daqui os grandes interesses nacionais voltar-se-ão para o Oriente e a via aberta – a rota do Cabo – transformar-se-á na espinha dorsal de toda a economia portuguesa.

No entanto, um dos mais importantes descobrimentos levados a cabo pelos portugueses foi o do Brasil, efetuado no decorrer da segunda viagem dos portugueses à Índia em 1500, liderada por Pedro Álvares Cabral. O capitão-mor chamou-lhe Terra de Vera Cruz, mas seria a madeira dos negócios, o pau-brasil, que viria a dar o nome ao território. D. Manuel I pouco investiu nessas novas terras. Ofuscado pela perspectiva de lucros extremamente avultados, inclinou-se para Oriente e aí alicerçou as bases de um Império que tinha como grande eixo de comunicação o oceano Atlântico.

Assim sendo, no dealbar do século XVI tínhamos um contexto totalmente diferente daquele que tinha Fra Mauro, em 1459. A cartografia foi acompanhando e refletindo esta extraordinária eclosão dos conhecimentos geográficos, sobretudo a portuguesa. Na verdade, o século XVI assiste à proliferação das oficinas de cartografia em Portugal, acompanhando de perto o progresso da navegação. De facto, os Descobrimentos tornaram Lisboa num grande centro de informação geográfica, onde chegavam e rapidamente se dispersavam as informações que possibilitaram um avanço significativo no conhecimento mais exato por parte dos europeus sobre o mundo.

Assim sendo, estando os cartógrafos portugueses entre aqueles que tinham uma ideia mais correta do mundo conhecido, passaram a ser cobiçados por outras cortes europeias, aliciados por melhores condições de trabalho. Portanto, desempenhando funções em Espanha, Itália, França ou Inglaterra, alguns destes homens desenvolveram de forma notável a sua atividade e o seu mérito foi reconhecido pelos seus contemporâneos, acabando por conquistar lugares de grande destaque.

Vasco da Gama's expedition, which started at July 8, 1497, and reached Calicut in May 17, 1498 is the final step of a magnificent operation undertaken by thousands of individuals who, step by step were laying the foundations of an extensive commercial complex. Little by little, the seas ceased to separate and limit in order to be transformed into connections. The Portuguese expansion was settling, thus, in forts and cities built in the coasts of the African and Asian continents, close to estuaries of rivers and ports, in a system of communicating vessels in which the blood was the sea. From now on the major national interests will turn to the East and the open road – the Cape's route – will become the backbone of all the Portuguese economy.

However, one of the most important discoveries made by the Portuguese was Brazil, undertaken in the second trip of the Portuguese to India in 1500, led by Pedro Álvares Cabral. The major captain called it Land of Vera Cruz, but it would be the wood of the businesses, Brazilwood, that would give the territory's name. Manuel I of Portugal invested little in those new lands. Overshadowed by the perspective of extremely high profits, he leaned towards the East and there laid the foundations of an Empire that had as major communication hub the Atlantic Ocean.

Therefore, in the beginning of the sixteenth century we had a totally different context of the one that Fra Mauro had, in 1459. The cartography followed and reflected this extraordinary outbreak of the geographical knowledge, especially the Portuguese. Actually, the sixteenth century witnessed the proliferation of the cartography workshops in Portugal, closely following the navigational process. In fact, the Discoveries made Lisbon a big centre of geographic information, where the information that enabled a significant advance in a more precise knowledge on the part of the Europeans about the world, arrived and quickly scattered.

Therefore, being the Portuguese cartographers amongst the ones that had a more accurate idea of the known world, they started to be requested by other European courts, tempted by better working conditions. Thus, undertaking functions in Spain, Italy, France or England, some of these men developed their activity in a remarkable way and their worth was recognized by their contemporaries, conquering places of big prominence.

Como exemplo, é possível destacar Jorge Reinel e Diogo Ribeiro, que estiveram ao serviço de Espanha, Diogo Homem, ao serviço da Inglaterra, e Bartolomeu Velho, que foi cosmógrafo do Rei de França.

Existe, assim, uma enorme repercussão das inovações técnicas desenvolvidas pelos portugueses na cartografia europeia. Porém, é necessário considerar que os mapas não são apenas um meio de transmissão de conhecimento mas também um instrumento de poder. Ou seja, é indiscutível que através dos meios cartográficos se documentaram a extensão das navegações mas também há que ter em conta que este conhecimento fazia parte do arsenal intelectual do poder e na Europa moderna os monarcas tinham consciência do valor dos mapas.

Cantino 1502

Se tivermos em consideração o peso político e económico que pode ter o conhecimento exato do mundo, podemos imaginar que na agitada cidade de Lisboa circulavam diversos espões em busca de informações privilegiadas. Aliás, isto é mais do que suposição, e podemos recorrer ao exemplo de Alberto Cantino. Este embaixador do Duque de Ferrara, Hercules d'Este, passou por Lisboa nos primeiros anos do século XVI e conseguiu subornar um mestre cartógrafo que lhe fez uma cópia do padrão real existente na casa da Índia, que continha as mais recentes descobertas geográficas portuguesas. Através de uma carta enviada por Cantino ao Duque sabemos que pagou uma boa quantia por este mapa, que ficou celebrizado como o Mapa de Cantino, desconhecendo-se o nome do seu autor.

Este é um dos mapas mais importante da história da cartografia, refletindo o conhecimento geográfico português num dos seus momentos mais decisivos, pouco tempo depois das viagens de Vasco da Gama e Pedro Álvares Cabral. De facto, aquilo que se verifica neste planisfério é a ascendência da experiência, do conhecimento empírico, como fonte primária da produção cartográfica. O traçado dos contornos de África, por exemplo, são notáveis, tendo em conta que este continente tinha sido contornado três vezes apenas. Mas o rigor conseguido deve-se à sucessão de viagens levadas a cabo pelos portugueses, sobretudo pela costa ocidental, e que resulta numa delimitação detalhada e surpreendente.

For example, it is possible to highlight Jorge Reinel and Diogo Ribeiro, which were at the service of Spain, Diogo Homem, at the service of England, and Bartolomeu Velho, which was the cosmographer of the King of France.

Exists, thereby, an enormous repercussion of the technical innovations developed by the Portuguese in the European cartography. However, it is necessary to consider that the maps are not only a mean of knowledge transfer but also an instrument of power. In other words, it is unquestionable that through the cartographical means it was documented the navigations extent but we also should take into account that this knowledge was a part of the power's intellectual arsenal and in the Modern Europe the monarchs had conscience of the maps value.

#Cantino 1502

If we consider the political and economic importance that the exact knowledge of the world can have, we can imagine that in the busy city of Lisbon circulated several spies in search of privileged information. Besides, this is more than an assumption, and we can resort to the example of Alberto Cantino. This ambassador of the Duke of Ferrara, Ercole I d'Este, passed through Lisbon in the first years of the sixteenth century and got to bribe a master cartographer that made him a copy of the real pattern existing in Casa da Índia, that had the most recent Portuguese geographical discoveries. Through a letter sent by Cantino to the Duke we know that he paid a good amount for this map, which was celebrated as the Cantino Map, being the author unknown.

This is one of the most important maps in the cartography history, reflecting the Portuguese geographical knowledge in one of the most decisive moments, shortly after the trips of Vasco da Gama and Pedro Álvares Cabral. In fact, what can be verified in this map is the influence of the experience, the empiric knowledge, as the primary source of the cartographical production. Africa's contours, for example, are remarkable, taking into consideration that this continent had been circumvented only three times. But the accuracy accomplished is due to the succession of journeys carried out by the Portuguese, especially through the western coast, which results in a detailed and surprising delineation.

A representação das terras a Ocidente, que espantavam a Europa pelo não conhecimento da sua existência, resultam também das viagens feitas. Encontra-se registo do reconhecimento do Brasil, numa extensão considerável, das viagens a norte empreendidas pelos Corte-Real, que atingiram a Terra Nova, assim como das ilhas descobertas pelas viagens de Colombo e a zona explorada pelos espanhóis entre o final do século XV e o início da centúria seguinte.

Mesmo no que diz respeito à Europa verifica-se rapidamente a influência das cartas-portulano, correspondendo portanto ao que era o traçado aceite tradicionalmente, e no desenho da Ásia é também possível detetar algumas das informações registadas pelos navegadores portugueses no arranque do século XVI. É indiscutível que a partir do último quartel do século XV as cartas náuticas portuguesas divulgaram na Europa áreas geográficas de que até então não havia qualquer conhecimento, ou de que só existiam notícias difusas ou erradas. No caso do mapa de Cantino os erros mais acentuados verificam-se naquelas áreas em que ainda não se dispunha de informações provenientes dos navegadores, como é o caso da Península indochinesa, China ou o Golfo pérsico. Nestas zonas, o cartógrafo serviu-se nitidamente de fontes orientais mas não terão sido muito mais do que informações vagas de uma área que os portugueses ainda iriam explorar.

Com efeito, já referimos a importância política e económica do conhecimento exato do Mundo. Neste sentido, compreende-se perfeitamente que se tente proteger esta informação por parte de quem a detém, e que os cartógrafos tomem precauções nesse sentido, sobretudo construindo mensagens adequadas para transmitir ao exterior. Embora um mapa, como qualquer outra representação, seja o reflexo do universo cultural de quem o produz, certos condicionalismos, sobretudo os de ordem política e económica como já foi referido, podem levar a uma representação enviesada do espaço, limitada à conveniência do produtor ou do patrono do mapa.

Atlas Miller

Segundo alguns autores, o mapa de Cantino traduz esta ideia de instrumentalização da geografia para proveito político. O argumento baseia-se na representação da América que, aparentemente, ao curvar para Oriente, quando deveria

The representation of the West lands, that amazed Europe for the non-knowledge of their existence, is also a result of the trips carried out. We can find a record of Brazil's recognition, in a significant extension, of the northern trips carried out by the Corte-Real, that reached the New Land, as well as of the islands discovered by the trips of Colombo and the area explored by the Spanish between the end of the fifteenth century and the beginning of the next one.

Even regarding Europe it is quickly verified the portolan charts influence, corresponding thus to the outline traditionally accepted, and in Asia's drawing it is also possible to notice some of the information registered by the Portuguese sailors in the beginning of the sixteenth century. It is unquestionable that onwards the last quarter of the fifteenth century the Portuguese nautical charts disseminated in Europe geographical areas hitherto unknown, or that only existed wrong or diffused news. In the case of Cantino's map the most significant errors occur in those areas where information coming from the sailors was not available yet, such as Indochina, China or the Persian Gulf. In these areas, it is clear that the cartographer used eastern sources but they would not be anything more than vague information of an area that the Portuguese would still explore.

In effect, we already referred the politic and economical importance of the exact knowledge of the World. In this regard, it is perfectly understandable that this information should be protected on the part of who has it, and that cartographers should take precautions in that matter, especially building appropriate messages to convey to the exterior. Although a map, like any other representation, is the reflexion of the cultural universe of who produces it, some constraints, especially the politic and economical ones like it was already said, can lead to a wrong representation of the space, limited to the convenience of the map's producer or patron.

Miller Atlas

According to some authors, the Cantino map conveyed this idea of using geography for political profit. The argument has as base America's representation that, apparently, circumventing towards the East, when it should happen the opposite, meets the wish to

acontecer o oposto, vai de encontro ao desejo de ocultar o alcance real das viagens portuguesas de exploração ao longo da costa, que já tinham ultrapassado os limites lusos definidos pelo Tratado de Tordesilhas. Contudo, é no célebre Atlas Miller que se verifica de forma mais evidente a manipulação do espaço por propósitos políticos. Em 1519, sob as ordens de D. Manuel I, Lopo Homem, Pedro e Jorge Reinel produzem uma das obras mais esplendorosas da cartografia lusa. Porém, apesar de ser um documento de um luxo invulgar, repleto de iluminuras de António de Holanda, é considerado por vários autores um instrumento de contrainformação geográfica e geopolítica. Realizado nas vésperas da viagem de Fernão de Magalhães, o objetivo passava por contrariar a teoria de Colombo – a possibilidade de navegar para o Oriente para o Ocidente – e que acabaria por ser adotada com êxito pelo navegador português.

Ora, divulgar uma conceção do mundo que se sabe ser falsa através de meios tão dispendiosos e por cartógrafos tão reputados tinha apenas como objetivo validar e consolidar a informação veiculada. No fundo, trata-se de manipular a informação e de transformar o mapa numa ferramenta de poder ao serviço dos interesses régios, visto que através da imprecisão e inexatidão cartográfica, mas aproveitando a autoridade intelectual dos seus autores, se buscava persuadir a Europa, e os espanhóis em particular, de que o Atlas Miller era a verdadeira versão do Mundo.

Para lá do que já foi referido existe mais um dado curioso relativo a este assunto. O facto é que, durante vários meses de 1519, quer na produção do atlas em Lisboa, quer na preparação da viagem de Magalhães em Sevilha, deslocando-se entre um lado e o outro da fronteira, participaram os mesmos cartógrafos: Pedro e Jorge Reinel, pai e filho respetivamente.

De facto, são dados que permitem entender como o trabalho do cartógrafo estava condicionado aos interesses daquele que patrocinava a elaboração do documento. O mapa estava destinado a dar legitimidade a uma imagem que interessava difundir por parte da coroa portuguesa e que não considerava realmente o que se conhecia. Assim, de forma a validar os seus interesses e as suas ideias se constrói uma representação com o intuito de desvalorizar ou sobrevalorizar aquilo que se observa.

hide the Portuguese exploration trips real outreach along the coast, which had already overcome the Portuguese limits imposed by the Tordesillas Treaty. However, it is in the famous Miller Atlas that we can verify in a more evident way the space manipulation for political purposes. In 1519, under the orders of Manuel I of Portugal, Lopo Homem, Pedro and Jorge Reinel produced one of the most splendid works in Portuguese cartography. However, besides being a document of an unusual luxury, full of illuminations of Ant3nio de Holanda, it is considered by many authors an instrument of geographic and geopolitical disinformation. Made not long before the trip of Ferdinand Magellan, the goal was to counteract Columbu's theory – the possibility of navigating from the East to the West – and which would eventually be successfully adopted by the Portuguese navigator.

Now, disclosing a conception of the world that is known to be false through such expensive means and by such renowned cartographers was only intended to validate and consolidate the information conveyed. After all, it is all about manipulating information and transforming the map into a tool of power at the service of the royal interests, since through imprecision and cartographic inaccuracy, but taking advantage of the intellectual authority of its authors, it was sought to persuade Europe, and the Spaniards in particular, that the Miller Atlas was the true version of the World.

Beyond what was already said it exists another curious fact related to this subject. The fact is that, through several months of 1519, both in the production of the Atlas in Lisbon and in the preparation of the trip of Magalh3es in Seville, shifting from one side to the other of the frontier, took part the same cartographers: Pedro and Jorge Reinel, father and son respectively.

In fact, it is these details that allow us to understand how the cartographer's work was conditioned by the interests of the one who sponsored the document's elaboration. The map was intended to give legitimacy to an image that was convenient to spread by the Portuguese crown and did not really considered what was known. Therefore, in order to validate their ideas it is built a representation with the purpose to devalue or overrate what is observed.

Percebe-se o motivo e, obviamente, os portugueses não foram os únicos a recorrer à cartografia para legitimar as suas intenções.

#Carta Universal Diogo Ribeiro

Parece fora de dúvida que o fundamento para a grande viagem de Fernão de Magalhães foi a localização do arquipélago das Molucas. De facto, a partir do momento em que se procura completar a linha de demarcação celebrada no Tratado de Tordesilhas (1494) a Oriente que importava reconhecer se aquelas ilhas se situavam em zonas de influência castelhanas ou portuguesas.

Fernão de Magalhães considerava-se em condições de poder afirmar que as Molucas se situavam no hemisfério de Castela, embora existissem sérios constrangimentos para determinar com rigor a posição do arquipélago. Aparentemente, a sua teoria poderia ser confirmada pelo processo de determinação de longitudes que o cosmógrafo Rui Faleiro anunciava ter descoberto. A esta ideia juntava o navegador a sua intuição que seria possível encontrar uma comunicação do Atlântico com o Pacífico, o que lhe permitiria alcançar as Molucas sem navegar o Índico e parte do Atlântico. Porém, era impossível localizar com precisão o arquipélago com os meios disponíveis na época, as teorias de Rui Faleiro redundaram num embuste, e esta questão acabou por se arrastar até 1529, ano da celebração do Tratado de Saragoça, e as ilhas acabaram por ficar em mãos portuguesas.

Contudo, para este desfecho, a cartografia teve um papel decisivo. Na verdade, a célebre “Questão das Molucas” oferece o melhor exemplo que, através da imagem, no século XVI, foi possível adensar e, por sua vez, resolver múltiplas dificuldades – neste caso um mapa solucionou um problema científico, político, diplomático e económico.

Em 1522, data de regresso de Elcano a Sevilha, a querela das Molucas atinge um ponto determinante. Neste ano, Nuno Garcia de Toreno elaborou uma carta que tinha como objetivo reafirmar os direitos de Castela ante as cortes, visto que representava as Molucas do lado castelhano. Foi concebido como resultado da expedição de Magalhães/Elcano e Carlos V ofereceu-o a sua cunhada Beatriz de Portugal, filha de D. Manuel I, facto que não deixa de ter alguma pertinência. Do lado português, surgem

We can understand the motive and, obviously, the Portuguese were not the only ones to resort to cartography to legitimate its intentions.

#Diogo Ribeiro's Carta Universal

It seems beyond doubt that the foundation to the big trip of Ferdinand Magellan was the location of the Moluccan Archipelago. In fact, after the moment in which it is tried to complete the demarcation line within the Tordesillas Treaty (1494), it is important to recognise if those Eastern islands were under Portuguese or Castilian influence zones.

Ferdinand Magellan considered himself in conditions to claim that the Moluccas were in the Castile hemisphere, although there were serious constraints to accurately determine the archipelago's position. Apparently, his theory could be confirmed by the longitude determination process that the cosmographer Rui Faleiro announced having discovered. To this idea, the sailor added his intuition that it could be possible to find a communication of the Atlantic with the Pacific, which would allow him to reach the Moluccas without having to navigate the Indian Ocean and part of the Atlantic. However, it was impossible to accurately locate the archipelago with the time's available means, Rui Faleiro's theories resulted in a hoax, and this matter ended up being dragged until 1529, year of the signing of the Treaty of Zaragoza, and the islands ended up staying in Portuguese hands.

However, cartography had an important role in this outcome. Actually, the famous "Moluccas Issue" offers the best example that, through image, in the sixteenth century, it was possible to thicken and, in turn, solve multiple difficulties – in this case a map solved a scientific, political, diplomatic and economic problem.

In 1522, date of return of Elcano to Seville, the dispute of the Moluccas reaches a determining point. This year, Nuno Garcia de Toreno elaborated a chart with the purpose of reaffirming the Castilian rights before Parliament, seen that it represented the Moluccas of the Castilian side. It was conceived as a result of the expedition of Magalhães/Elcano and Carlos I of Spain offered it to his sister-in-law Beatrice of Portugal, daughter of Manuel I of Portugal, fact that has some relevance. On the

também duas cartas anónimas – a autoria é atribuída a Pedro Reinel – em que as ilhas estão localizadas no meridiano luso.

Ora, tendo em conta a discórdia e a sucessiva contrainformação, em 1524 procurou-se chegar a um acordo quanto à localização correta do antemeridiano de Tordesilhas através da criação de uma junta científica, conhecida como a de Badajoz-Elvas. Para o efeito, cada coroa nomeou três astrónomos ou cartógrafos, três pilotos e três matemáticos. Na representação espanhola há um nome a reter: Diogo Ribeiro. Na verdade, a junta acabou por fracassar mas este cartógrafo português, que estava ao serviço de Carlos V, acabou por ser decisivo na resolução da questão.

Ribeiro produziu alguns mapas que colocavam as Molucas dentro do território castelhano. Um desses foi a sua Carta Universal de 1529, que se tornou uma representação fulcral no assunto. Isto porque toda a incerteza científica que rodeava a questão permitiu a este cartógrafo expor um mapa persuasivo e que para ambas as partes possuía qualidade para gerar consenso. Ao colocar as Molucas a 172'5 graus a Oeste da linha de demarcação de Torsedilhas, possibilitou a Carlos V negociar com D. João III e alcançar um acordo. Ficou para a história, portanto, o Tratado de Saragoça, em que se definia a continuação da linha de demarcação de Tordesilhas no hemisfério oposto e em que se reconheceu que as Molucas estavam no meridiano espanhol, mas seriam cedidas a Portugal mediante o pagamento de 350.000 ducados de ouro.

De facto, este é um caso claro de como a política consegue influenciar a geografia, e daqui se pode concluir que um mapa pode não ser uma mera representação geográfica do mundo. Na verdade, poderia ser um instrumento de propaganda que viabilizava a desmultiplicação da realidade geográfica em várias versões, tendo em conta o que mais convinha a quem detinha o poder.

[Transição Renascimento]

Porém, nada do que aqui foi exposto serve para negar a existência de pretensões reais em representar o mundo tal como ele é. Ou seja, embora exista espaço para uma cartografia de “conveniência”, existe uma evolução indiscutível no conhecimento das

Portuguese side, also appears two anonymous charts – the authorship is attributed to Pedro Reinel – in which the islands are located in the Portuguese meridian.

So, taking into account the disagreement and the successive disinformation, in 1524 was sought to come to an agreement regarding the correct location of the ante meridiem of Tordesillas through the creation of a scientific board, known as Badajoz-Elvas. For this purpose, each crown appointed three astronomers or cartographers, three pilots and three mathematicians. Among Spanish representation there is a name to retain: Diogo Ribeiro. In fact, the board eventually failed but this Portuguese cartographer, which was at the service of Carlos I of Spain, turned out to be decisive in the resolution of the question.

Ribeiro produced several maps that placed the Moluccas inside the Castilian territory. One of those was the Carta Universal of 1529, which became one vital representation on the matter. That happened because all the scientific uncertainty surrounding the issue allowed this cartographer to present a persuasive map that had quality to generate consensus for both parts. When he placed the Moluccas at 172°5 degrees west of the Tordesillas demarcation line, it allowed Carlos I of Spain to negotiate with John III of Portugal and reach an agreement. Remained in history, thus, the Treaty of Zaragoza, in which was defined the continuation of the Tordesillas demarcation line in the opposite hemisphere and in which was recognised that the Moluccas were in the Spanish meridian, but would be granted to Portugal according to the payment of 350.000 gold ducats.

In fact, this is an evident case in how politics can influence geography, and from this we can conclude that a map may not be a simple geographical representation of the world. Actually, it could be a propaganda tool that enabled the downsize of the geographical reality in several versions, taking into account what was more convenient to whom had the power.

[Renaissance transition]

However, nothing that was presented here has the purpose of denying the existence of royal claims in representing the world like it is. That means, although there is a space for a “convenience” cartography, there is an unquestionable evolution in the

terras e dos mares que se reflete na Cartografia. Por um lado podemos falar da importância funcional desse conhecimento, os pilotos que pretendem levar um navio do ponto A para o ponto B precisam desses suportes, e, por outro, a genuína vontade de apurar a verdade.

Este é um período que corresponde a uma imensa revolução informativa. Novos horizontes se abrem ao conhecimento; novas áreas geográficas, novas civilizações, novas culturas. A cartografia reflete todas estas revelações mas este alargamento dos horizontes têm um impacto considerável em outras ciências, como a botânica, a zoologia, a farmacologia, a medicina, a geografia, a antropologia, a etnografia, etc. Os homens do mar foram testemunhas e mensageiros deste extraordinário Mundo novo que se revelava. Na cultura portuguesa do Renascimento, o Mar é o grande motor do conhecimento.

De facto, os Descobrimentos acontecem num contexto cultural bem específico – o da Europa do Humanismo e do Renascimento. Um quadro cultural que habitualmente se caracteriza pela tentativa de resgate e reapropriação de todo o legado da cultura Clássica. De facto, nos séculos XV e XVI o interesse pela cultura greco-latina vai intensificar-se, verificando-se um acentuado entusiasmo nas ricas cidades mercantis italianas. Este não era, em si, um fenómeno puramente Quatrocentista e Quinhentista, visto que houve sempre quem se interessasse pelo mundo antigo desde o século XII. No entanto, os humanistas viam-se como herdeiros e guardiões da Antiguidade Clássica, facto que os levava a querer copiar os seus valores e modelos. Tratava-se, para muitos intelectuais desse período, de retornar a uma Civilização superior à sua e, portanto, liam e traduziam, apaixonadamente, os mais famosos textos da Antiguidade.

Assim sendo, o Homem que renasce neste período e neste contexto em particular vê as soluções para as suas dúvidas e problemas nos Antigos. O saber clássico tornou-se rapidamente um motor essencial do desenvolvimento intelectual e cultural europeu. Os Humanistas deslumbravam-se com a civilização clássica, mas é interessante notar que deste regresso à Antiguidade ressalta, sobretudo, contradição. Ou seja, embora os homens do Renascimento se caracterizem pela tentativa de reapropriação, recreação e vivência de todo o legado da cultura greco-latina, o facto é que o

knowledge of the lands and seas that reflects in cartography. On one hand we can talk about the operational importance of that knowledge, the pilots that want to navigate a ship from point A to point B need those supports and, on the other hand, the true will of establishing the truth.

This is a period that corresponds to a huge informational revolution. New horizons open themselves to knowledge; new geographical areas, new civilizations, new cultures. The cartography reflects all this revelations but this broadening of horizons has a significant impact in other sciences, like botany, zoology, pharmacology, medicine, geography, anthropology, ethnography, etc. The men of the seas were witnesses and messengers of this extraordinary New World that was revealing itself. In the Portuguese culture of the Renaissance, the Sea is the greatest driving force of knowledge.

In fact, the Discoveries happen in a very specific cultural context – that of Europe of Humanism and Renaissance. This is a cultural picture that is usually characterized by the attempt of redemption and appropriation of all the Classic culture legacy. In fact, in the fifteenth and sixteenth century the interest by the Greco-Latin culture is going to intensify, verifying a huge enthusiasm in the Italian rich commercial cities. This was not, per se, a phenomenon exclusive to the fifteenth and sixteenth century, seeing that there was always someone who had interest by the ancient world since the twelfth century. However, the humanists saw themselves as heirs and guardians of Classical Antiquity, fact that led them to want to copy their values and ideals. It was all about, for many intellectuals of that period, to switch back to a Civilization superior to theirs and, thus, they read and translated, passionately, the most famous texts of Antiquity.

Therefore, the Man that revives in this period and in this context in particular, saw the solutions for their doubts and problems in the older ones. The classic wisdom quickly became an essential engine of the intellectual and cultural European knowledge. The humanists dazzled themselves with the classic civilization, but it is interesting to notice that this return to Antiquity enhances, mainly, contradiction. That means, although the renaissance men are characterized by the attempt of repossession, recreation and experience of all the legacy of the Greco-Latin culture, the fact is that the

Renascimento possibilitou um extraordinário salto para diante. É, essencialmente, um período de progresso técnico, em que o Homem aprendeu a atravessar oceanos, a fabricar ferro fundido e a servir-se de armas de fogo; é um tempo de inovações, em que nasce a imprensa e o relógio mecânico, por exemplo, e em que o Homem se torna a medida de todas as coisas, se liberta e em que proclama a sua dignidade. Poucos o fizeram de forma tão eloquente como Pico della Mirandola, Ângelo Poliziano, Marsilio Ficino, Leonardo Bruni ou Lourenço Valla.

Aliado a esta contradição ainda podemos acrescentar o seguinte: enquanto se solidificava um quadro em que o saber Antigo era inquestionado, emergia uma outra mentalidade com base na explosão informativa que as navegações ofereciam e que mostrava a existência de realidades distintas às referidas pelos Clássicos. As viagens marítimas dos séculos XV e XVI resultaram num impacto brutal da novidade sobre as bases de uma cultura clássica que se enraizava. As navegações levadas a cabo por portugueses e espanhóis revelavam uma realidade que em muitos casos entrava em contradição com os escritos clássicos. De facto, se em Portugal existia uma atmosfera de mudança ela não era fruto do Humanismo como em Itália, mas das viagens marítimas.

Assim, ao ritmo das viagens, muitas verdades anteriormente inquestionadas passam a ser desacreditadas. Pouco a pouco estabelecem-se os critérios para distinguir o possível do impossível e o fantástico do que é real. Aliás, para entender este carácter revolucionário dos Descobrimentos basta atentar nas palavras do matemático e cosmógrafo-mor Pedro Nunes:

Não há dúvida que as navegações deste reino, cem anos a esta parte, são as maiores, mais maravilhosas, de mais altas e mais discretas conjeturas, que as de nenhuma outra gente do mundo. Os portugueses ousaram cometer o grande mar Oceano. Entraram por ele sem receio. Descobriram novas ilhas, novas terras, novos mares, novos povos e, o que mais é, novo céu e novas estrelas. E perderam-lhe tanto o medo, que nem a grande quentura da torrada zona, nem o descompassado frio da extrema parte do sul, com que os antigos escritores nos ameaçavam, lhes pode estorvar; que, perdendo a estrela do norte e tornando-a a cobrar, descobrindo e passando o temeroso cabo da Boa Esperança, o mar da Etiópia, de Arábia, de Pérsia, puderam chegar à Índia. Passaram o rio Ganges, tão nomeado, a grande Taprobana, e as ilhas mais orientais. Tiraram-nos muitas ignorâncias, e amostraram-nos ser a Terra maior que o mar, e aí

Renaissance made possible an extraordinary leap forward. It is, essentially, a period of technical progress, in which Man learned to cross oceans, to manufacture cast iron and to partake of firearms; it is a time of innovations, in which, for example, the press and the mechanical clock is invented, and in which Man becomes the measure of all things, frees itself and proclaims its dignity. Not many did it in such eloquent way as Pico della Mirandola, Ângelo Poliziano, Marsilio Ficino, Leonardo Bruni or Lorenzo Valla.

Allied to this contradiction we can still add the following: while it was established a picture in which the Ancient knowledge was unquestionable, another mentality emerged having as base the informational explosion that the navigations offered which showed the existence of realities different from the ones referred by the Classics. The maritime trips of the fifteenth and sixteenth century resulted in a brutal impact of novelty under the basis of a classic culture that was rooting. The navigations carried out by the Portuguese and Spaniards were revealing a reality which in many cases contradicted the classical writings. In fact, if in Portugal existed a changing atmosphere, it was not produced by the Humanism like it was in Italy, but instead of the maritime trips.

Thus, along with the rhythm of the trips, many previously unquestioned truths are now discredited. Little by little are established the criteria to distinguish the possible from the impossible and fantasy from reality. Indeed, to understand this Discoveries revolutionary dimension it is enough to observe the words of the mathematician and master cosmographer Pedro Nunes:

There is no doubt that the trips of this kingdom, a hundred years to this part, are the greatest, most marvellous, of higher and more discreet conjectures than any other people in the world. The Portuguese dared to venture the great Ocean Sea. They entered it without fear. Found new islands, new lands, new seas, new peoples and, what's more, new sky and new stars. And they lost the fear of it, which not even the big warmth of the browned area, nor the incommensurate cold of the extreme southern part, in which the ancient writers threaten us, can obstruct them; that, losing the northern star and finding it again, discovering and turning the fearful Cape of Good Hope, the Sea of Ethiopia, Arabia, Persia, could reach India. They went through the river Ganges, so spoken, the big Taprobana, and the more eastern islands. They took from us many ignorance, and showed us that the Earth is bigger than the sea, and that there existed antipodes,

haver antípodas, do que até os santos duvidaram, e que não há região que nem por quente nem por fria se deixe habitar. E que num mesmo clima e igual distância da equinocial, há homens brancos e pretos e de mui diferentes qualidades. E fizeram o mar tão chão, que não há quem hoje ouse dizer que achasse novamente alguma ilha, alguns baixos, ou sequer algum penedo que por nossas navegações não seja já descoberto.

[Contraponto]

Com efeito, as verdades estabelecidas eram agora sujeitas à prova e o facto é que as sucessivas viagens dos navegadores lusos foram pulverizando lendas e corrigindo ideias. As viagens marítimas, com todas as novidades que trouxeram para a Europa, abalaram os esquemas mentais da época, colocando frente a frente povos de tradições culturais muito diferentes e revelando uma realidade que contradizia a versão do Mundo que se tinha como verdade. Imagens e ideias como as que foram divulgadas pelo Cardeal d'Ailly, na sua famosa *Imago Mundi* redigida em 1410, e em outros textos, suportavam teorias que davam nota da existência em terras longínquas de pigmeus, de monstros humanos com cabeça de cão e pele de besta, outros com apenas um olho, e ainda se referiam a outros apenas com um pé mas que corriam à velocidade da brisa. Com efeito, diferentes concepções disformes de seres humanos circularam na Europa, mas a expansão portuguesa para lá do Bojador confirmou que o conhecimento que se tinha do Mundo era limitado, revelando que não só havia homens nas paragens longínquas do globo, mas que eles eram como «nós», variando apenas na cor e nas suas feições.

Porém, embora as viagens e os contactos dos portugueses com outros povos produza, a longo prazo, a dissipação das velhas crenças, reminiscências das antigas concepções antropológicas subsistiriam. Verifica-se esta postura, por exemplo, em Duarte Pacheco Pereira, notável cosmógrafo, navegador, guerreiro e autor do *Esmeraldo de Situ Orbis*. Esta obra é um roteiro comentado da costa africana, com base nas suas próprias aventuras ao longo das duas últimas décadas do século XV. A par do rigor das descrições das terras e das gentes que observou, são sobejamente conhecidas algumas das afirmações do autor, argumentando que “a experiência, que é madre das cousas, nos desengana e de toda a dúvida nos tira” ou que “A experiência nos faz viver sem enganar nem abusões e fábulas que alguns dos antigos cosmógrafos escreveram acerca da descrição da terra e do mar”.

which even the saints doubted, and that there is no region that not even for being too hot or too cold is left uninhabited. And that under the same climate and equal distance from the equinoctial, there is black and white women with many different qualities. And they made the sea so floor, that no one dares to say having found a new island, some downs, or even some rock that had not yet been found by our navigations.

[Counterpoint]

In effect, the established truths were now under fire and the fact is that the successive trips of the Portuguese navigators were destroying legends and correcting ideas. The maritime trips, with all the novelties that were brought to Europe, disrupted the period's mental schemes, putting face to face people with very different cultural traditions and revealing a reality that contradicted the version of the world that was taken as true. Images and ideas like the ones released by the Cardinal d'Ailly, in his famous *Imago Mundi* written in 1410, and in other texts, supported theories that took note of the existence of pygmies in faraway lands, of dog-headed human monsters and with a beast skin, others with just one eye, and it was still referred others that had only one foot but that ran at wind speed. In effect, different uneven conceptions of human beings circulated Europe, but the Portuguese expansion beyond the Bojador confirmed that the knowledge that they had about the world was limited, revealing that not only existed men in faraway lands of the globe, but that they were like «us», only varying in colour and features.

However, although the trips and the connections of the Portuguese with other people produces, long-term, the dissipation of old beliefs, it would still subsist reminiscences of the old anthropologic conceptions. This attitude is verified, for example, in Duarte Pacheco Pereira, an outstanding cosmographer, navigator, warrior and author of *Esmeraldo de Situs Orbis*. This work is a commented itinerary of the African coast, having as base his own adventures throughout the last two decades of the fifteenth century. Besides the accuracy of the descriptions of the observed people and lands, are well known some of the author's statements, claiming that "experience, that is the mother of all things, undeceives us and takes all doubts" or that "experience makes us live without mistakes nor illusions or fables that some of the old cartographers wrote about the descriptions of the earth and sea".

Contudo, o “Aquiles Lusitano”, como Camões o denominou n’*Os Lusíadas*, fala na mesma obra de homens com cara de cão, que não viu mas ouviu falar, e refere umas cobras que teriam um quarto de légua de comprimento e inúmeras cabeças. A experiência adquirida ao ver tanta coisa inimaginável levava-o a acreditar nessas cobras gigantescas. A seu ver, “isto é duro de crer a quem não tem a prática destas cousas como nós temos”.

Embora se verifique uma postura de reconhecimento da experiência enquanto critério de apuramento da verdade, que capacita o Homem Moderno de confrontar e contestar os Antigos, Duarte Pacheco Pereira não personifica um rutura completa com o saber herdado, como se compreende. Contudo, podemos afirmar que o posicionamento deste autor começa a dar corpo à convicção da superioridade dos portugueses em relação aos Clássicos, podendo ser considerado um dos precursores de um movimento revolucionário no campo epistemológico, algo que é ainda mais evidente em figuras como o médico Garcia de Orta e o quarto vice-rei da Índia D. João de Castro. Aliás, torna-se também célebre a afirmação do primeiro, defendendo nos seus *Colloquios dos Simples, Drogas e Cousas da Índia* que “se sabe mais em um dia agora pelos Portugueses do que se sabia em cem pelos Romanos”, e a do segundo, no seu *Tratado da Sphera*: “Pois quem pode arrancar do mundo esta opinião dos Antigos? A muita experiência dos modernos e, principalmente a muita navegação de Portugal”.

[Garcia de Orta e D. João de Castro]

De facto, com Garcia de Orta assistimos a uma mais clara e contundente relativização do conhecimento Clássico. No entanto, é com D. João de Castro que se verifica a ascensão da razão aliada à experiência como base da construção do conhecimento. Aos outros dois autores enumerados anteriormente ainda lhes falta a interrogação criativa e sistemática do real, sendo o Homem um recetor passivo da realidade que o rodeia. Apreende a diferença, confronta os factos com aquilo que vê e retira as respetivas conclusões. No entanto, D. João de Castro ultrapassa estes critérios. Aliás, como o próprio o diz:

E é necessário aqui o sentido obedecer ao entendimento, e como cego deixar-se guiar por ele, por que certo está que em muitas coisas nos enganarão os sentidos

However, the “Portuguese Achilles”, like Camões named it in *The Lusíads*, talks about the same work of men dog-faced, which had not saw but heard of, and refers some snakes that would have a quarter of a league in length and countless heads. The experience acquired after seeing so many unimaginable things made him believe in those gigantic snakes. In his opinion, “this is hard to believe to those who do not have practice in these things as we have”.

Although it is verified an attitude of recognition of the experience as a criterion to find the truth, which enables the Modern Man to confront and contest the Ancient, Duarte Pacheco Pereira does not impersonate a complete rupture with the inherited wisdom, understandably. However, we can claim that this author’s positioning starts to build the conviction of the Portuguese superiority regarding the Classics, being considered one of the precursors of a revolutionary movement in the epistemological field, something that it is still relevant in personalities like Doctor Garcia de Orta and India’s fourth viceroy Dom João de Castro. Besides, it also becomes famous the affirmation of the first, defending in his *Colloquios dos Simples, Drogas e Cousas da Índia* that “it is known more in one day now by the Portuguese than it was known in one hundred by the Roman”, and of the second, in his *Tratado da Sphera*: “So who can pull out of the world this opinion of the ancient? The great experience of the modern and, mainly the broad navigation of Portugal”.

[Garcia de Orta and Dom João de Castro]

In fact, with Garcia de Orta we witness a more clear and forceful relativism of the Classic knowledge. However, it is with Dom João de Castro that it is verified the rise of reason allied to the experience as base of the knowledge construction. The other two authors previously enumerated still lack the creative and systematic interrogation of what is real, being the Man a passive receiver of the surrounding reality. It perceives the difference, confronts the facts with what he sees and takes the resulting conclusions. However, Dom João de Castro exceed this criteria.

Besides, as he says:

And it is necessary that here the sense obeys the understanding, allowing to be guided by it like a blind man, because it is certain that in many things the senses

se não fossem guiados, examinados pelo entendimento. Julgando somente pelo sentido, todos julgaríamos que o sol é pouco mais ou menos como uma roda de um carro, e as estrelas como umas laranjas, e ficaríamos nisso muito enganados, pois o entendimento tem demonstrado estar nisso convencido, o sol e muitas estrelas muitas vezes maior do que toda a terra.

O Vice-rei, um homem que congrega como nenhum outro do seu tempo o campo prático e teórico da náutica, apresenta, tanto no domínio científico como antropológico, antecipações a construções intelectuais que irão ser sistematizadas no século XVII, através dos contributos de Descartes, e com as construções científicas de Galileu, no que diz respeito às concepções cósmicas e às bases matemáticas e racionais do discurso científico. Porém, as contradições são ainda inevitáveis. Embora afirme que a experiência deve ser sempre complementada pela razão, é capaz ainda assim de defender a imobilidade da Terra apenas e só através de dados sensoriais, isto porque afirma que se a Terra se movesse, nós senti-la-íamos a mexer...

Com efeito, a intensificação das navegações levaram a uma inevitável proliferação de relatos que divulgavam realidades anteriormente ignoradas ou pouco conhecidas. As anotações das gentes que embarcavam, fossem eles mercadores, aventureiros, soldados, funcionários régios ou missionários, contribuíram para a formulação de uma imagem mais ajustada do globo terrestre. A riquíssima literatura de viagens daqui resultante dá conta das viagens, das terras e mares descobertos, das terras e gentes encontradas. Descrevem as suas culturas, costumes e tradições, mas também os seus recursos minerais, as novas faunas e floras.

[O *Outro*]

Podemos afirmar que, de certa forma, estas obras acompanham o ritmo das viagens. Numa primeira fase, aqueles que as integravam prestavam atenção a dados de carácter mais utilitário, ou seja, a questões relacionadas com a navegação e mercancia, assim como com os condicionalismos políticos e militares das regiões contactadas. Porém, a grelha de questões vai sendo ampliada, porque a curiosidade assim impõe, e procura-se obter informações cada vez mais detalhadas sobre usos e costumes dos

would deceive us if they were not guided, examined by the understanding. Judging only by the sense, we all would judge that the sun is nothing but the wheel of a car, and the stars like oranges, and we would be very deceived in that matter, because the understanding has demonstrated to be very convinced in that, the sun and many stars are a lot bigger than all the earth.

The viceroy, a man that congregates like no other of his time the practical and theoretical nautical field, presents, both scientifically and anthropologically, anticipations to intellectual constructions that will be systematized in the seventeenth century, through the contribute of Descartes, and also with scientific constructions of Galileo, regarding the cosmic conceptions and the mathematic and rational basis of the scientific speech. However, the contradictions are still inevitable. Although he claims that the experience should always be complemented by reason, is still capable of defending the earth's mobility only trough sensorial data, this because he claims that if the Earth moved, we would feel it move...

In effect, the navigations intensification lead to an inevitable proliferation of the reports that announced realities previously ignored or less known. The on board people annotations, were they merchants, adventurers, soldiers, royal employees or missionaries, contributed to the creation of a more adjusted image of the terrestrial globe. The wealthy voyage literature that resulted from this points out the trips, the discovered lands and seas, the lands and people they encountered. They describe their cultures, practices and traditions, but also their mineral resources, the new flora and fauna.

[O *Outro*]

We can state that, in a certain way, these works are side by side with the rhythm of the trips. In a first stage, those who incorporated them payed close attention to data with a more utilitarian nature, which means, to issues related with the navigation and goods, as well as with the politic and military constraints of the approached areas. However, the range of the issues is being broaden, because of the curiosity, and is tried to find more and more detailed information about the habits and customs of the reached

povos contactados, construindo e contribuindo, por sua vez, para uma construção, aparentemente, mais sólida das gentes que se iam conhecendo. Mas é indiscutível que tinham tanto de real como de imaginário.

CONTEÚDOS COBERTA DA NAU

#1 Vida a bordo

Os navios da Carreira da Índia tinham dimensões diferentes entre si. No entanto, uma embarcação média da segunda metade do século XVI levaria entre 180 a 200 tripulantes. À tripulação juntavam-se os inúmeros passageiros que faziam a viagem de Lisboa à Índia. O seu número estava também dependente das dimensões da embarcação, podendo atingir várias centenas. No século XVII, o viajante Jean Hugues de Linscot (ou Linschotten) afirmava que as naus que faziam esta viagem levavam habitualmente um total de 400 a 500 pessoas (entre tripulantes e passageiros). Vitorino Magalhães Godinho defende os mesmos valores para os navios com tonelagens médias (400 a 500 tonéis). Mas várias vezes se ultrapassaram estes valores, ou porque os navios iam sobrelotados, ou porque se tratava de embarcações de tonelagem superior. Em 1643, um galeão de 600 tonéis partiu de Lisboa com 930 pessoas e a barreira do milhar foi ultrapassada amiúde.

Distribuir toda esta gente pelo navio era tarefa complicada. À ida, os soldados ficavam alojados na cobertura abaixo do convés, mas no regresso não tinham direito a alojamento próprio. Os membros da tripulação tinham espaços reservados, consoante o seu estatuto. Os grumetes, por exemplo, ficavam alojados no convés, ao ar livre, tal como os religiosos que viajavam como passageiros. Os tripulantes podiam vender partes dos seus espaços a passageiros, que aproveitavam para aí colocarem mercadorias ou alojar-se. Este negócio (chamados *gasalhados*) podia ser bastante lucrativo. Nas viagens entre Lisboa e o Oriente, havia muita gente a querer embarcar, o que provocava subida de preços. Entre o Oriente e Lisboa, o número de passageiros era substancialmente menor, mas a procura de *gasalhados* mantinha-se, porque os poucos que regressavam queriam trazer a maior quantidade possível de mercadorias. Laval afirma a este propósito: “Quem ali vai sem *gasalhado*, vê-se muito oprimido e apoquentado, porque não acha lugar para dormir na cobertura, se não paga para ter algum.

peoples, building and contributing, for its turn, to a construction, apparently, more solid of the people who came to know each other. But it is undeniable that they had so much of real as of imaginary.

ON THE DECK CONTENTS

#1 Life on board

The ships of the Indian Route were all different in size. However, an average vessel of the second half of the sixteenth century would carry between 180 to 200 crewmen. To the ship's crew were added countless passengers that made the trip from Lisbon to India. The number was also dependent of the vessel's dimension, being able to reach several hundred. In the seventeenth century, the traveller Jean Hugues de Linscot (or Linschotten) stated that the flagships that made this trip usually took a total of 400 to 500 people (with crew and passengers). Vitorino Magalhães Godinho defends the same values for the ships with medium tonnages (400 to 500 casks). But these values were many times exceeded, either because the ships were overcrowded, or because there were ships of higher tonnage. In 1643, a galleon carrying 600 casks left Lisbon with 930 people on board and the barrier of the thousand was often surpassed.

Accommodating all these people by the ship was a hard task. When going, the soldiers were housed on the covered area below the deck, but on the way back they were not entitled to their own accommodation. The crew members had reserved spaces, according to their status. The cabin boys, for example, were housed on the deck, in the open air, just like the priests that travelled as passengers. The crewmen could sell parts of their spaces to passengers, who took advantage of that to put commodities or accommodate there. This business (called *gasalhados*) could be very profitable. On the trips between Lisbon and the East, there were a lot of people that wanted to get on board, which increased the prices. Between the East and Lisbon, the number of passengers was substantially lower, but the search for *gasalhados* or storage spaces was the same, because the fewer that returned wanted to bring the highest quantity of foods. Laval states on this purpose: "Who there goes without *gasalhado*, sees himself very oppressed and disturbed, because does not find place to sleep on the part below the deck, if one does not pay to have some".

Da mesma sorte, para pôr os mantimentos e mercadorias é mister comprar gasalhado a alguém: de contrário será obrigado a deixar tudo a descoberto, em risco de se molhar, avariar ou ser roubado; pelo que todos têm necessidade de comprar seus gasalhados à gente do navio. Outro problema se juntava se somarmos aqueles que embarcavam clandestinamente, por vezes em número tão elevado que causavam o desespero dos responsáveis dos navios.

Mulheres

A descoberta de mulheres clandestinas a bordo era relativamente frequente. Na Nau Esperança, que largou de Lisboa em Março de 1565, foram encontradas quatro mulheres clandestinas. A primeira ia fugida do marido, acompanhando um excomungado. Foi logo desembarcada. As outras foram posteriormente descobertas, havendo uma delas que ia disfarçada de homem. Acabaram por ser encerradas num espaço seguro do navio enquanto aguardavam o desembarque. Nos navios da Carreira da Índia era também frequente a presença das “órfãs d’El-Rei”. Tais donzelas iam, geralmente, ao cuidado de senhoras da nobreza, o que não impedia que a sua presença suscitasse uma curiosidade enorme entre a tripulação e demais passageiros. Para evitar problemas viajavam fechadas num camarote da nau, geralmente à popa, com acesso à varanda. A curiosidade, porém, tinha, por vezes, consequências dramáticas. O jesuíta António Fernandes conta o caso de um jovem que, no porto de Moçambique, andou nadando em volta do navio para ver as moças que se encontravam à varanda, e que acabou por servir de repasto aos tubarões, que lhe arrancaram um braço e uma perna. A presença de mulheres nos navios arrastava ainda situações de outra ordem como, por exemplo, os partos. Pyrard de Laval relata a situação de uma dama mestiça da Índia que entrou em trabalho de parto e morreu com a criança. Contudo, o número de mulheres embarcadas não impedia casos frequentes de homossexualidade a bordo. Aqueles que eram apanhados em atos de sodomia era regularmente executados, sinal revelador do grau de tolerância para com estas situações.

Alimentação

Os alimentos que eram embarcados tinham em atenção quer o número de passageiros e tripulantes, quer a duração prevista da viagem. Mas era frequente as

In the same way, to put the supplies and commodities it is imperative to buy storage from someone: or else it will be forced to leave everything exposed, running the risk to get wet, damaged or stolen; wherefore everybody needed to buy their gasalhados from the people of the ship. Another problem was added if we consider those that embarked illegally, sometimes in such high number that they caused despair to the ships' responsible.

Women

The unveiling of illegal women aboard was relatively frequent. On the Flagship *Esperança*, which set sail from Lisbon on March, 1565, were discovered four illegal women. The first one was running away from her husband, accompanying an excommunicated. She quickly disembarked. The other ones were found later, being one of them disguised as man. They ended up being closed on a ship's safe space while waited for the disembarking. On the Indian route ships it was also frequent the presence of "Orphans of the King". Such maidens went, usually, monitored by the nobility ladies, which did not prevent their presence from rising a substantial amount of curiosity among the crew and other passengers. To avoid problems, they travelled secluded in a flagship cabin, usually on the stern, having access to the balcony. The curiosity, however, had, sometimes, dramatic consequences. The Jesuit António Fernandes tells the case of a young man who, in the Mozambique port, swam around the ship to see the girls that were on the balcony, and who ended up being the sharks' meal, which snatched him a leg and an arm. The presence of women aboard the ship dragged other types of situations as, for example, the births. Pyrard de Laval reports the situation of an Indian mixed-race lady that went into labour and died with the child. However, the number of women boarded did not prevented the frequent cases of homosexuality aboard. Those who were caught in sodomy acts were usually killed, a revealing sign of the tolerance degree with these situations.

[Nourishment]

The food that was shipped took into account both the number of passengers and the crew, and the expected duration of the trip. But it was frequent that the estimations

estimativas não corresponderem à realidade. Em primeiro lugar, como já foi referido, vários eram os navios que levavam clandestinos, o que aumentava o número de bocas, pelo menos até à próxima escala, onde eram desembarcados. Em segundo lugar, muitas eram as vezes em que se abasteciam os navios com alimentos de duvidosa qualidade, ou se faziam cortes nas quantidades, o que possibilitava lucros substanciais. Geralmente, o abastecimento ficava a cargo dos Armazéns Reias, que deveriam entregar os víveres ao mestre do navio ou ao despenseiro. No entanto, como referido, uma contabilidade cobiçosa, que mentia sobre o número de pessoas embarcadas ou que aumentava (nos registos) a quantidade fornecida, causava problemas dramáticos a bordo. Situações de fome eram rotineiras a bordo dos navios, valendo-se os mareantes do que tivessem à mão para diminuir o sacrifício: “estavam desfalecidos de mantimentos e [em] algumas naus comiam couros cozidos e ratos, quando os podiam haver”. A falta de água e alimentos provocou situações verdadeiramente dramáticas: beber urina ou água do mar para matar a sede; comer os couros das arcas cozidos, ou os ratos que se conseguiam apanhar; comer cartas náuticas, o que causava a morte devido aos produtos tóxicos das tintas; lutar pela posse de gafanhotos; e, em caso de desespero “não faltaram repastos de cães, como fosse carneiros, nem de ratos, nem de animais mortos e já podres que se encontravam pelo caminho e cousas piores ainda. [outro exemplo] “A 12 desse mesmo mês [de maio], o nosso artilheiro morreu de fome, depois de ter comido as tripas cruas de seu papagaio, e foi como os outros lançados ao mar. Pouco sentimos a sua falta, pois estávamos tão extenuados que daríamos graças a Deus caso fôssemos apresados por qualquer pirata que nos desse de comer. Mas Deus quis afligir-nos durante toda a viagem de regresso [...]. Nessas alturas, vindo a faltarem as rodelas e até os couros da cobertura dos baús, e tudo mais que no navio podia alimentar-nos, pensamos ter chegado ao termo da nossa viagem. Mas a necessidade, que tudo inventa, lembrou a alguns a caça aos ratos e ratazanas que também mortos de fome por lhes termos tirado tudo que pudessem roer, corriam pelo navio em grande quantidade. [...] Tivemos que cozinhar camundongos [são pequenos ratos] na água do mar, com intestinos e tripas, e dava-se a estas vísceras maior apreço do que ordinariamente damos em terra a lombos de carneiro. [...] [Só não praticaram canibalismo por] temor a Deus, pois mal podíamos falar uns com os outros sem nos afastarmos e o que era pior sem nos lançarmos olhares denunciadores de nossa disposição antropofágica”.

did not match with the reality. In the first place, as already mentioned, were several the ships that carried illegal people, which raised the number of mouths to feed, at least until the next stop, where they disembarked. Secondly, there were many times when vessels were supplied with food of dubious quality, or the quantities suffered cutbacks, which made substantial profits possible. Usually, the supply was in charge of the Warehouse Reis, which should deliver the food to the ship's master or to the steward. However, as already mentioned, a greedy accounting, that lied about the number of embarked people or that increased (in the records) the supplied quantity, caused dramatic problems aboard. Starvation situations were frequent aboard ships, counting the mariners on what they had at hand to diminish the sacrifice: "they were out of supplies and [in] some flagships they ate cooked leather and mice, when they had some". The lack of water and food led to situations truly dramatic: drinking urine or sea water to quench the thirst; eating the cabinets cooked leather, or the mice that they caught; eating nautical charts, which led to death because of the paint toxic products; fighting for the possession of grasshoppers; and, in case of despair "did not miss meals made out of dogs, like it was lamb, nor mice, nor dead animals and already rotting that they found along the way and much worse things". "At the twelfth of that same month [of May], our gunner starved to death, after eating the raw guts of his parrot, and like the others, he was thrown to the sea. We did not miss him much, because we were so exhausted that we would give thanks to God if we were held captive by any pirate that gave us something to eat. But God wanted us to suffer during all the trip back [...]. In those times, when the slices and even the leather that covered the trunks, and everything else in the ship that could feed us lacked, we thought we had reached the end of our trip. But necessity, that evokes creativity, remembered some to hunt mice and rats that were already starving because we had taken everything that they could chew, ran around the ship in a large amount. [...] We had to cook mouse in sea water, with intestines and guts, and it was given to this viscera a bigger appreciation than we usually give to lamb tenderloins on land. [...] [They only did not commit cannibalism for] being afraid of God, because we could barely talk with one another without moving away which was the worst without giving each other looks that exposed our anthropophagic disposition".

Embora o amanhecer no navio pudesse ser anunciado pelo canto de um galo das capoeiras do capitão, do piloto, do mestre ou do contramestre, que tinham entre os seus privilégios a permissão de embarcarem galinhas, cabritos, porcos e até vacas, o cenário para a esmagadora maioria dos embarcados era o descrito acima. Essa nutritiva bagagem não era compartilhada por todos os embarcados. A escassez era a regra para a quase totalidade dos viajantes. Quando a viagem transcorria sem incidentes, a comida mal bastava para as necessidades dos embarcados, mas se um longo período de calmaria, a imperícia do piloto ou qualquer outra ocorrência provocassem o alongamento da viagem, a fome atingia o navio de modo implacável.

A comida era racionada e entregue diária ou mensalmente, consoante o tipo de mantimentos. Já os passageiros tinham de levar consigo os seus próprios alimentos, e num caso como noutro, era necessário cozinhá-los. Havia dois fogões a bordo, situados na coberta abaixo do convés, um de cada lado do navio, de que todos tinham de se servir. Eram 400, 500, 600 pessoas embarcadas, às vezes 800 – o número era muito variável –, procurando a vez de pôr no lume os seus preparados. O fumo invadia a coberta, com pouco menos de dois metros de altura e ventilação deficiente. Tarefa demorada e difícil, às vezes registavam-se episódios de alguma violência no afã de chegar aos fogões. Podemos supor que muito se esquivassem a tais trabalhos, e preferissem basear boa parte da sua alimentação em géneros que se podiam consumir logo: sucediam assim com o principal alimento de então, o biscoito, os enchidos de toda a espécie, a fruta no princípio das viagens ou depois nos reabastecimentos. O tipo de alimentação e o processo de conserva dos géneros, que se mantinham em barricas cheias de sal, aumentavam o problema principal: a necessidade água potável. Bem de conservação difícil, guardada em tonéis de madeira, tornava-se escassa ao fim de pouco tempo. Alguns relatos falam de tonéis de água fétida que só se podia beber em pequenos goles e tapando o nariz, outros dizem que a água criava bichos, mas o pior era quando a água escasseava ou faltava de todo. Os doentes eram os primeiros ressentir-se, pois deixava de haver possibilidade de cozer a carne de galinha, alimento principal da dieta aos enfermos. Mas todos sofriam, e a sede, piorada pelos alimentos salgados, foi sem dúvida um dos piores inimigos dos homens que viajaram para a Índia. A aguada – ou seja, o reabastecimento em água potável – era o principal motivo pelo qual os

Although the sunrise aboard could be announced by the chant of a rooster that was in the poultry house of the captain, pilot, master or boatswain, that had among their

privileges the permission to embark chickens, young goats, pig or even cows, the situation for the vast majority of the people on board was the one described above. That nutritional baggage was not shared for all of those who were embarked. Shortage was the common for almost every traveller. When the trip went without any incidents, the food was barely enough for the needs of those who were embarked, but if a long period of calmness, the pilot's malpractice or any other occurrence caused the trip's extension, famine would hit the ship in a relentless way.

The food was rationed and delivered daily or monthly, according to the supplies type. The passengers had to bring with them their own food, and in both cases, it was necessary to cook them. There were two stoves aboard, placed below the deck, one on each side of the ship, which everyone had to use. There were 400, 500, 600 people on board, sometimes 800 – the number varied a lot – trying to put their preparations on the stove. The smoke invaded the part below the deck, with less than 6ft tall and a poor ventilation. It was a very time-consuming and hard job, occasionally existed some violence episodes in the eagerness to get to the stoves. We can assume that a lot of them skipped such tasks, and preferred to base a good part of their nourishment in foodstuff that could be consumed right away: they proceed so with the main food of the time, the biscuit, the sausages of all types, the fruit in the beginning of the trips and then in the replenishments. The type of nourishment and the process of foodstuff conservation, which stayed in kegs full of salt, raised the major problem: the necessity of drinkable water. Being a good that had a hard conservation, stored in wood casks, became limited after a short time. Some reports talk about casks with stinking water that could only be drunk in small sips and covering the nose, other say that the water created worms, but the worst was when the water was lacking or missing at all. The sick were the first to resent it, because it was no longer possible to cook the chicken meat, major diet food of the diseased. But everyone suffered, and the thirst, aggravated by the salty food, was without a doubt one of the worst enemies of men traveling to India. The watery – that is, the replenishment in drinkable water – was the main motive for

navios buscavam regularmente as escalas onde podiam também suprir a falta de frutas frescas e carnes várias. O vinho também era presença obrigatória a bordo e a ração diária de uma canada (1,4L), que foi reduzida para cerca de metade no final do século XVI. Quando faltava era substituído pela oraca ou uraca, um “vinho” que se fazia a partir da destilação do suco dos cachos da palmeira. A água, para beber e cozinhar, também era distribuída à razão de uma canada por dia, sendo armazenada em toneis ou grandes tanques nem sempre apropriados, acumulando bactérias e provocando a ocorrência de infeções e diarreias. Em situações de escassez, a água atingia preços elevadíssimos, temendo-se o uso da água da chuva.

[Curiosidade]

Logo no início do século XVI, os portugueses começaram a fabricar o biscoito na Índia, para suprir as fortalezas e abastecer os navios na viagem de retorno. Segundo Linschotten, “no retorno não se distribui senão biscoitos e água, até ao Cabo da Boa Esperança. Depois desse cabo até Espanha cada um vive da sua provisão”.

Higiene

Convém lembrar que os navios não dispunham de casas de banho, recorrendo os viajantes a pequenos assentos pendurados sobre as amuradas (borda do navio). Contudo, isto não impedia que, por vezes, se urinasse no porão; “estes navios são extremamente sujos e infetos, porque a maior parte da gente não toma o trabalho de ir acima satisfazer as suas necessidades”. Quando a água acumulada no fundo não cheirava mal era mau sinal, significava que o navio deixava entrar água. O ambiente húmido e mal cheiroso acelerava a deterioração dos abastecimentos que ali se guardavam.

Doenças

As doenças manifestavam-se com certa facilidade, e decorriam de duas situações principais: a falta de condições higiénicas e a alimentação deficiente. A higiene pessoal reduzia-se ao mínimo indispensável, ou nem isso quando a água faltava. Misturados com parte da carga e os animais (apesar de terem zonas próprias) no convés e na coberta, a

which ships regularly searched the stopovers where they could also supply the shortage of fresh fruits and various meats. The wine was also a mandatory presence aboard being the daily ration of four pints (1,4L), which was reduced for about half in the late sixteenth century. When lacking it was replaced by the oraca or uraca, a “wine” that was made of the distillation of the palm tree bunches juice. The water, for drinking and cooking, was also distributed at the rate of four pints per day, being stored in casks or big tanks that were not always suited, accumulating bacteria and causing the appearance of infections and diarrhoea. In situations of scarcity, water reached very high prices, fearing the use of rainwater.

[Curiosity]

Right after the beginning of the sixteenth century, the Portuguese began to make biscuits in India, to supply the fortresses and fill the ships in the returning trip. According to Linschotten, “in the way back nothing is provided but biscuits and water, until the Cape of Good Hope. After the Cape and until Spain each one lives from their own supply”.

Hygiene

It should be remembered that the ships did not have bathrooms, having the travellers to rely on little seats hanged on the bulwark (the ship’s edge).

However, this did not prevented that, sometimes, they urinated in the ship’s hold; “these ships are extremely unclean and filthy, because most of the people did not bother to go upstairs and do their businesses”. When the water that was accumulated at the bottom did not smelled bad it was a bad sign, it meant that the ship was letting water in. The damp and stinky atmosphere speeded up the supplies deterioration that were stored there.

Diseases

Diseases were easily detected, and happened because of two major situations: the lack of hygienic conditions and the poor diet. Personal hygiene was kept to a minimum, or not even that when there was no water. Mixed with a part of the cargo and with the animals (although they had their own zones) on the deck and the

maior parte dos passageiros e tripulantes não dispunha de qualquer privacidade e o cheiro era nauseabundo, pois às vezes nem havia possibilidade de despejar os dejetos. Os doentes eram os que sofriam mais, sobretudo quando o seu estado de saúde nem lhes permitia vir até à coberta apanhar ar fresco. É impressionante a descrição do Padre António Herédia:

A mim me coube naquela nau algumas vezes [o ofício de] enfermeiro, o qual ofício é anexo lançar clisteres, ir debaixo da coberta, primeira e segunda; na primeira onde estavam os doentes, donde sofriam de tão grande fedor, que trespassava as entranhas, por estar ali com eles a fazer suas necessidades, e os que podiam faziam-nas em um quarto de pipa, e os outros onde estavam por ser necessário assim, por carecerem de vasos e por não poderem subir acima e serem muitos. A segunda [coberta] donde se lhes ia buscar água, onde havia tão grande quentura, que parecia estar em um forno de vidro, porque tudo se tornava e convertia em água.

A medicina pouco podia fazer contra semelhantes maleitas, levassem ou não as naus médico a bordo e a botica com os preparados medicinais. As terapêuticas não iam muito além de mezinhas, a dieta – caldo de galinha quando havia –, clisteres e sangrias para tirar os maus humores do corpo. Por vezes a cura podia fazer tanto mal quanto a doença: os pacientes chegavam a ser sangrados dez vezes, ficando em extrema debilidade por esse motivo. Conforme um estudo de Joaquim Barradas, apenas uma sangria não dava resultado visível, nem positivo nem negativo no estado geral dos doentes, pois uma extração de sangue aproximada dos 250cc, que podia ser o valor médio de uma vez, pouco afetava o estado de saúde. O padre Jerónimo Lobo relata que convinha fazer uma sangria na testa para evitar convulsões. Segundo alguns testemunhos, as sangrias acabavam por constituir um negócio. Na nau S. Roque, em 1602, o barbeiro queixa-se ao capitão de que havia marinheiros que sangravam os pacientes, tirando-lhe a clientela. Um dos acusados argumenta que barbeava e sangrava os amigos, mas gratuitamente.

Entre as moléstias que afetavam os mareantes, a mais frequente era o escorbuto provocado pela carência de ácido ascórbico presente em grande quantidade nos citrinos e outros frutos. O consumo diário de menos dez miligramas de vitamina C reduz a capacidade para produzir colagénio, a matéria renovadora dos tecidos mantém o corpo unido, ajuda a absorção de ferro e de cálcio e alivia a tensão nervosa.

part below, the majority of the passengers and crewmen did not have any privacy and the smell was nauseous, because sometimes they did not have the opportunity to dump the excrements. The diseased were the ones that suffered the most, especially when their health condition did not allowed them to go to the deck and get some fresh air. The description of Father António Herédia is impressive:

Sometimes it was up to me in that flagship to have the [job] of male nurse, which had attached to it the function of applying clysters, go under the deck, first and second; the first was where the diseased were, where they suffered of such bad smell, which pierced the bowels, because they were there with their needs, and the ones who could do it in a quarter of a wine barrel, and the others were where they were because it was necessary to be that way, for lacking bedpans and could not go upstairs e because they were a lot. The second [below de deck] where the water for them was got, where it was so hot, that it seemed to be in a glass oven, because everything became and converted in water.

Medicine could do little against such aches, whether or not they carried a doctor and the pharmacy with the medicinal preparations on board. The therapeutics did not go beyond old wives' remedies, diet – chicken stock when they had some -, enemas and bloodletting to take away the body's malaises. Sometimes the cure could be such as bad as the own disease: the patients sometimes got ten bloodlettings, being then extremely weak for that reason. According to a study of Joaquim Barradas, only one bloodletting did not have a visible effect, neither positive nor negative in the general state of the ill, because one blood drainage close to the 250cc, which could be the average amount for one time, little affected the health condition. Father Jerónimo Lobo states that it was better to do a bloodletting on the forehead to avoid seizures. According to some testimonies, the bloodlettings ended up being a business. In the Flagship São Roque, in 1602, there was a barber that complained that there were sailors that bled the patients, taking the clients from him. One of the accused claims that he shaved and did bloodlettings to his friends, but for free.

Among the diseases that affected the sailors, the most frequent one was the scurvy that was caused by deficiency of ascorbic acid present in high quantity in citrus and other fruits. The daily consumption of less than ten milligrams of vitamin C lowers the capacity to produce collagen, the tissues renewing matter keeps the body together, helps the iron and calcium absorption and relieves the nervous tension.

Sem provisão de colagénio, o revestimento dos capilares sanguíneos soltam-se e o sangue escapa aos tecidos vizinhos. Os sintomas externos deste mal progressivo são as manchas escuras em todo o corpo (na realidade são centenas de pequenas hemorragias), as articulações inchadas pela infiltração do sangue para as cavidades articulares e as gengivas inflamadas e sangrentas, o que impossibilita a alimentação e conduz à perda dos dentes. As feridas recentes não se curam e as antigas podem voltar a abrir-se e os ossos que tinham soldado antes podem tornar a fraturar-se. Estes terríveis sintomas físicos provocam lassidão e fadiga mental. Entre as tripulações afetadas pelo escorbuto, os indivíduos cujas pernas já não se podiam sustentar caíam como moscas. Embora tivessem podido melhorar durante algum tempo com o descanso e com a atenção médica, qualquer esforço inclusive um simples ato de se pôr em pé podia produzir a morte repentina devido às hemorragias internas e à paragem cardíaca. Os missionários também relataram os indícios comuns nas suas cartas: cresciam as gengivas de tal forma que muitas vezes era necessário cortá-las, pois os enfermos não podiam comer por elas se putrificarem, ou lhes cobrirem os dentes, ou todos eles abanarem e doerem. Filippo Sasseti, que se dirigiu à Índia numa nau portuguesa, foi um dos atingidos da enfermidade e testemunha que, além do sintoma referido, cheirava muito mal e que os joelhos e, posteriormente, as pernas inteiras inchavam com muita dor.

O escorbuto era a doença mais temida e porventura a mais repulsiva, mas estava longe de ser a única a afligir os embarcados. As fontes referem ainda o tifo, as febres várias, os tremores, entre tantas mais. As condições higiénicas de qualquer navio nestas épocas faziam do aparecimento de chagas e das infestações de piolhos fenómenos vulgares – tanto mais vulgares quanto mais longas eram as viagens.

Quotidiano

Em suas pregações e confissões, os padres combatiam o jogo, não deixando de registar o seu contentamento quando os mareantes tomavam os naipes e os atiravam ao mar. Muitas vezes, combatia-se o jogo por meios violentos, como multas e castigos físicos. Contudo, tendo em conta o quão enfadonho era a viagem, os padres acabavam por aligeirar no rigor aplicado no combate ao jogo. Além do jogo, e mesmo considerando

Without collagen supply, the coating of the blood capillaries breaks loose and the blood leaks to neighbouring tissues. The external symptoms of this progressive illness are the black spots all over the body (that in reality are hundreds of small bleedings), the swollen joints because of the blood infiltrations into the articular cavities and the inflamed and bloody gums, which makes impossible to eat and leads to teeth loss. The recent wounds do not heal and the old ones can open back and the bones that had weld together can break again. The terrible physical symptoms cause lassitude and mental fatigue. Amongst the crews affected by scurvy, the individuals whose legs could no longer sustain themselves would fall like flies. Although they could have gotten better during some time with rest and medical attention, any effort including the simple act of standing could lead to a sudden death due to internal bleeding and cardiac arrest. The missionaries also related the common evidences in their letters: the gums grew in such way that many times it was necessary to cut them, since the diseased could not eat because they decayed, or covered their teeth, or they all hurt and wag. Filippo Sasseti, which went to India in a Portuguese flagship, was one of the affected and witness that, besides the symptom mentioned, it smelled really bad and that the knees and, later, the whole legs would be swollen with a lot of pain.

Scurvy was the most feared and perhaps the most repulsive disease, but it was far from being the only one to afflict the people on board. The sources also refer the typhus, the various fevers, the tremors, and many more. The hygiene conditions of any ship in those times made the appearance of plagues and the lice infestations ordinary phenomena – the longer the trip, the more ordinary it became.

Everyday life

In their sermons and confessions, the priests discouraged gambling, registering their satisfaction when the sailors took the suits and threw them to the sea. Many times, gambling was fought through violent means, like fines and physical punishments. However, taking into consideration how boring the trip was, the priests would end up easing the severity that was used to combat gambling. Besides gambling, and even

o pequeno número de leitores em potencial que embarcavam para a Índia, os jesuítas também travavam batalha contra os livros profanos, oferecendo em seu lugar livros religiosos. Os religiosos também promoviam leituras a voz alta e organizavam cerimónias religiosas, como procissões. O teatro a bordo tinham também o cunho religioso e tinham quase sempre a liturgia como temática.

Confinados a um pequeno espaço, submetidos aos rigores e ameaças das viagens e tempestades, penalizados pela fome, pela sede e pelas doenças, aquelas centenas de homens embarcados compunham um universo de grande e permanente tensão. Proibidas as atividades de prazer e lazer a bordo, restava preencher os longos meses das travessias com atividades que pudessem distrair das brigas quotidianas, pois eram frequentes as rixas, inimizades e afrontas. Os motivos para as agressões podiam ser os mais irrelevantes, como o caso de “um mancebo que [...] emprestou a outro homem [seu] amigo umas horas para rezar, e depois [este] as pediu; sem outra coisa nem ocasião para isso [...] no meio da nau, diante de toda a gente lhe deu muito grande bofetada”, que teria chegado a provocar febre ao agredido! Para tentar reduzir os conflitos a bordo, estabeleciam-se verdadeiras redes de espionagem e delação, escolhendo-se “dois acusadores e síndicos de cada sorte de gente [...] para que o marinheiro acusasse os marinheiros e o soldado aos soldados”.

#2 Mercadorias

Chama-se Carreira da Índia à ligação anual entre Lisboa e os portos da Índia e que se estendeu por vários séculos. De facto, não houve outra rota como esta na era da navegação à vela: pela extensão do percurso, pela dureza e duração da viagem, pelas incontáveis vidas que se perderam no caminho, em naufrágios causados tanto pelas próprias condições de navegação ou pelas tempestades como pela cupidez dos homens, que os levava a carregar excessivamente os navios. A Carreira da Índia começou pois com a viagem de uma grande armada de 13 velas capitaneada por Pedro Álvares Cabral. Mas acabou quando? Segundo a maioria das opiniões, no século XIX. Quando os portugueses chegaram à Índia por via marítima movia-os o desejo expresso desde logo por um dos dois homens que Vasco da Gama desembarcou em primeiro lugar: buscar cristãos e especiarias. Quer dizer: tratar do comércio das almas e dos bens para

considering the small number of potential readers that embarked to India, the Jesuits also fought the battle against the profane books, offering religious books instead. The priests also promoted readings aloud and organized religious ceremonies, like processions. The on board theatre also had a religious mark and had in most cases the liturgy as theme.

Confined to a small space, submitted to the trips and storms severities and threats, punished by hunger, thirst and diseases, those hundreds on board men were part of a universe of great and permanent tension. Being forbidden the enjoyment and leisure activities, they had to fill the long months of voyages with activities that would distract them from the daily fights, since it was common to have disputes, enmities and outrages. The aggressions motives could be the most insignificant, like the case of “a young boy that [...] borrowed from another man [his] friend some hours to pray, and then [this] asked for them; without anything else nor occasion for that [...] in the middle of the flagship, in front of everyone else he gave him a very big slap”, which would even cause fever to the assaulted! To try and reduce the on board conflicts, it would be established real espionage and betrayal networks, choosing “two accusers and trustees of each type of people [...] so the sailor accused the sailors and the soldier the soldiers”.

#2 Commodities

It is called Indian Route to the annual connection between Lisbon and the India ports, and which extended throughout several centuries. In fact, there was not another route like this in the sailing navigation era: due to the route's extension, the trip's hardness and length, the countless lives that were lost in the way, in the shipwrecks caused by either the own navigational conditions or by storms as well as by men's greed, that would make them excessively load the ships. The Indian Route began with the trip of a big fleet with 13 sails commanded by Pedro Álvares Cabral. But when did it end? According to most opinions, in the nineteenth century. When the Portuguese reached India by sea, they were driven by the desire expressed therefore by one of the two men that Vasco da Gama disembarked in first place: search for Christians and spices. That is:

consumir e revender na Europa. Nos anos que se seguiram, os portugueses vão aumentando o seu raio de ação no oriente, chegando em 1543 ao Japão. O comércio rentável que derivava do corte de relações entre China e o País do Sol Nascente levou a Coroa a estabelecer, a partir de 1550, uma viagem anual até aquelas paragens. A partir de 1557, com o estabelecimento de Macau, esta cidade passou a ser paragem obrigatória na rota da nau do trato, que tinha como término habitual a cidade de Nagasáqui. A grande nau saía de Goa carregada sobretudo com tecidos do Guzerate; trocava-os por pimenta em Samatra ou na região de Banda, na Insulíndia; em Macau adquiria a seda que levava para o Japão, onde obtinha a prata. De volta a Macau, vendiam a prata e obtinham principalmente cobre e porcelana. De Macau, a nau seguia direta para Goa e proporcionava receitas chorudas à alfândega real. À sombra destes grandes negócios circulava uma miríade de outros produtos que enriqueciam pequenos mercadores e que contribuía para que a globalização alastrasse a partir dos portos tocados por este navio. Ao Japão, por exemplo, chegavam objetos variados como instrumentos musicais, livros impressos, mapas de todas as partes do Mundo, quadros e imagens religiosas, cadeiras e mesas altas. Também animais de todos os continentes eram desembarcados nos portos nipónicos e os escravos negros e os próprios europeus, com os seus trajes, causavam igualmente admiração. No sentido contrário, as lacas começaram a despertar interesse e acabaram por se tornar um negócio discreto mas contínuo entre o País do Sol Nascente e a Europa.

Fazer uma enumeração dos produtos que marcavam presença regular nos porões das naus portuguesas de Quinhentos.

A palavra *especiaria* vem do latim *species*, que é também a raiz de palavras como *especial*, *especialmente* e assim por diante. O sentido literal de *species* é “tipo” ou “variedade” – a palavra ainda é usada nesse sentido em biologia –, mas ela passou a denotar itens valiosos porque era usada para designar os tipos ou variedades de coisas sobre as quais era preciso pagar imposto. A Tarifa de Alexandria, um documento romano do século V, é uma lista de 54 desses itens, sob o título *species pertinentes ad vectigal*, que significa literalmente “os tipos (de coisas) sujeitos a taxas”. A lista inclui canela, canela-da-china, gengibre, pimenta-branca, cardamomo, agáloco e mirra, todos itens de luxo sujeitos a uma taxa de importação de 25% no porto egípcio de Alexandria, através

dealing with the trade of souls and goods to be consumed and resold in Europe. In the following years, the Portuguese were increasing their range of action in the East, reaching Japan in 1543. The profitable business that derived from the breaking of relations between China and the Land of the Rising Sun, took Korea to establish, as of 1550, an annual trip to those stops. Onwards 1557, with the establishment of Macao, this city became a mandatory stop in the *Nau do Trato* route, that usually ended in the city of Nagasaki. The big ship left Goa loaded especially with fabrics of Gujarat; they traded them for pepper in Sumatra or in the region of Banda, in the Insulindia; in Macao acquired silk that was taken to Japan, where they obtained silver. Back in Macao, they would sell silver and obtain mostly copper and porcelain. From Macao, the ship went straight to Goa and provided large revenues to the royal customs. In the shadow of these big businesses circulated a myriad of other products that enriched small merchants and that contributed so that the globalization would spread from the ports touched by these ship. To Japan, for example, various objects like musical instruments, printed books, maps from all over the world, religious images and paintings, tall chairs and tables would arrive. Also animals of all continents were disembarked in the Japanese ports and the black slaves and the own Europeans, with their garments, also caused admiration. On the contrary, the lacquers began to arouse interest and ended up becoming a discrete but continuous business between the Land of the Rising Sun and Europe.

Do an enumeration of the products that were regularly present in the loads of the Portuguese flagships of the five hundred.

The word *spice* comes from the Latin *species*, which is also the root of words like special, especially and so on. The literal sense of species is “type” or “variety” – the word is also used in these sense in biology -, but started to denote valuable items because it was used to designate the types or varieties of things that was necessary to pay tax. The Tariff of Alexandria, a roman document of the fifth century, is a list of 54 of those items, under the title *species pertinentes ad vectigal*, which means literally “the types (of things) susceptible to taxes”. The list includes cinnamon, cassia, ginger, white pepper, cardamom, quiver tree and myrrh, being all these luxury items bound to an importation tax of 25% in the Egyptian port of Alexandria. It was through this port that the spices

do qual as especiarias do Oriente seguiam rumo ao Mediterrâneo e mais além para fregueses europeus. Hoje reconheceríamos essas variedades, ou “*species*”, como especiarias. Mas a Tarifa de Alexandria arrola também vários itens exóticos – leões, leopardos, panteras, seda, marfim, casco de tartaruga e eunucos indianos – que eram tecnicamente também especiarias. Como apenas itens de luxo raros e dispendiosos, sujeitos a taxas extras, eram assim qualificados, se a oferta de um item aumentava e seu preço caía, ele podia ser retirado da lista. Isso provavelmente explica porque a pimenta-do-reino, a especiaria mais usada pelos romanos, não aparece na Tarifa de Alexandria: ela se tornara banal no século V em resultado de importações cada vez maiores da Índia. Hoje a palavra especiaria é usada de maneira mais restrita, aplicável somente a itens comestíveis ou culinários. Pimenta-do-reino é uma especiaria, embora não apareça na Tarifa, e tigres não são, embora apareçam. As especiarias eram portanto, por definição, mercadorias importadas e caras. As especiarias eram vistas como antídotos para a miséria Terrena. Pensava-se que eram estilhaços do paraíso que tinham caído no mundo comum. Segundo algumas autoridades antigas, o gengibre e a canela eram pescados no Nilo com redes, tendo sido arrastados do rio do paraíso (ou do Jardim do Éden, segundo autores cristãos posteriores), onde plantas exóticas cresciam em abundância. Eles proporcionavam um gosto sobrenatural do paraíso em meio à sórdida realidade da existência terrena. Daí o uso religioso do incenso para fornecer o aroma do reino celeste, e o costume de oferecer especiarias aos deuses como oferendas incandescentes.

Curiosidade #1

O gengibre foi uma das especiarias que os portugueses embarcaram da Índia para o reino logo nos primeiros carregamentos. Para garantir as suas boas condições de conservação era hábito envolvê-la em terra barrenta. O sistema deu origem a abusos quando se engrossava exageradamente a camada de barro, o que faziam aumentar o peso e vender terra por gengibre.

Curiosidade #2

Foi a partir de 1560 que o chá começa a viajar pelo mundo. Curiosamente, Portugal foi o primeiro país europeu a consumir chá. O chá apenas chega a Inglaterra

from the East continued to flow into the Mediterranean and beyond to European clients. Today we would recognize those varieties, or “species”, like spices. But the Tariff of Alexandria listed also various exotic items – lions, leopards, panthers, silk, ivory, tortoise shell and Indian eunuchs – which were technically also spices. Since only rare and expensive luxury items, bounded to extra taxes, were qualified like that, if the offer of an item increased and its price dropped, it could be taken off the list. That probably explains why black pepper, the most used spice by the romans, does not appear in the Tariff of Alexandria: it had become banal in the fifth century as a result of the increasing imports from India. Today the word spice is used in a more restricted way, being only applicable to eatable or culinary items. Black pepper is a spice, although it does not appear in the Tariff, and tigers are not, although they do appear. The spices were therefore, by definition, imported and expensive goods. Spices were seen as antidotes to the earthly misery. It was thought that they were shards from paradise that had fallen down in the common world. According to some ancient authorities, ginger and cinnamon were fished from the Nile with nets, having been dragged from the river of paradise (or the Garden of Eden, according to some subsequent Christian authors), where exotic plants grew in abundance. They offered a supernatural taste of paradise amidst the sordid reality of the earthly existence. Hence the religious use of incense to provide the scent of the celestial kingdom, and the tradition of offering spices to the gods as incandescent offerings.

Curiosity #1

Ginger was one of the spices that the Portuguese shipped from India to the kingdom right in the early shipments. To ensure its good conditions of conservation it was a habit to involve it in muddy dirt. The system gave origin to abuses when they overly thickened the clay layer, which increased the weight and sell dirt as ginger.

Curiosity #2

It was after 1560 that tea started to travel around the world. Curiously, Portugal was the first European country to drink tea. The tea only arrives to England in 1652 by the hand of the princess Catherine of Braganza, which marries Charles II of

em 1652 pela mão da princesa Catarina de Bragança, que casa com Carlos II. Apresentou a sua bebida predileta, que se torna a bebida mais popular na corte. A Inglaterra faz a sua primeira encomenda de chá em 1664 à Companhia das Índias Orientais.

Curiosidade #3

Sabias que a malagueta, da família das pimentas, é conhecida como grão do paraíso? O nome foi dado por comerciantes medievais que, de forma a sobrevalorizar o produto, diziam que estas sementes cresciam apenas no Paraíso e tinham que ser apanhadas à medida que flutuavam pelos rios que aí nasciam.

#3 Artilharia

Ao longo do século XVI os portugueses foram substituindo os canhões carregados pela boca por aqueles que carregavam pela culatra. Este processo de carregamento era mais rápida e evitava a exposição dos artilheiros às flechas e balas dos adversários durante o processo de carregamento, visto que em algumas embarcações os homens tinham que se prender com uma corda do lado de fora do barco por não se conseguir recuar o canhão para o carregamento. Uma das especialidades dos artilheiros portugueses era disparar tiros rasantes. Atiravam as balas de canhão da zona mais baixa das suas naus para que tocassem a superfície da água e se aproximassem do alvo aos saltos (como acontece com as pedras atiradas rente à água, fazendo ricochete). Pretendia-se conseguir um grande rombo na embarcação do adversário, de preferência na sua linha de água. A indisciplina notória da soldadesca portuguesa na Ásia e a sua tática favorita da carga impetuosa foram frequentemente criticadas. Diogo do Couto, ao comentar a derrota desastrosa que sofreram às mãos do corsário Kunhali, em 1599, observou que, assim como os portugueses superavam todas as outras nações na impetuosidade com que atacavam, assim também as excediam na velocidade com que se retiravam. O seu contemporâneo Francisco Rodrigues da Silveira, que havia também participado tanto em vitórias, como em derrotas, explica que as últimas aconteciam quase todas da mesma maneira. Os Portugueses, ao desembarcarem dos seus navios numa praia hostil, raras vezes esperavam para formar convenientemente e avançar depois em formação cerrada; pelo contrário, cada soldado corria impetuosamente para a frente, sozinho,

England. She introduced her favourite drink, which became the most popular drink in the court. England makes its first tea order in 1664 to the East India Company.

Curiosity #3

Did you know that the chili pepper, from the pepper family, is known as the grain of paradise? The name was given by medieval merchants that, to overrate the product, said that these seeds grew only in Paradise and had to be picked up as they floated by the rivers that were born there.

#3 Artillery

Throughout the sixteenth century the Portuguese were replacing the cannons that were loaded by the mouth for the ones that were loaded by the breech. This loading process was faster and avoided the gunners' exposition to the arrows and bullets from the opponent throughout the loading process, given that in some ships the men had to be secured outside the ship because they could not retreat the cannon for the loading. One of the Portuguese gunners' specialties was shooting low-angled shots. They would throw cannonballs from the ships' lower part so it could touch the water surface and reach the target in leaps (as it happens with rocks thrown close to the water, rebounding). The intention was to make a big breach in the enemy's ship, preferably in its waterline. The notorious indiscipline of the Portuguese soldiers in Asia and their favourite tactic of impetuous attacks were frequently criticized. Diogo do Couto, when commenting on the disastrous defeat that they had suffered in the hands of the corsair Kunhali, in 1599, noticed that, although the Portuguese surpassed all the other nations in the impetuosity in which they attacked, they also exceeded them in the velocity in which they retreated themselves. His contemporary Francisco Rodrigues da Silveira, who had also participated both in victories and defeats, explains that the last ones happen almost all in the same way. The Portuguese, when disembarking off their ships on a hostile beach, rare were the times when they waited to conveniently form and then proceed in a clenched formation; on the contrary, each soldier impetuously ran forward,

como se estivesse a fazer uma corrida com os camaradas. Se o inimigo, que estava geralmente parado a alguma distância, não fugia com esta investida, então os primeiros soldados a alcançá-lo chegavam ofegantes e exaustos, sem nenhuma condição para lutar, e desapoiados pelos seus camaradas mais lentos que vinham a arrastar-se atrás. Os que corriam à frente não tinham, então, outro recurso senão voltar as costas e retirar tão depressa quanto podiam, deitando muitas vezes fora as armas enquanto fugiam. O inimigo, mais ligeiramente equipado e mais veloz, apanhava facilmente os fugitivos desarmados e decapitava-os. Noutras alturas, como aconteceu no assalto a Calecut em 1509, os Portugueses tomavam com êxito uma cidade costeira, mas, depois, os soldados dispersavam pelas ruas e casas, à procura de saque, desfazendo-se das suas próprias armas para apanhar objetos pesados e volumosos. Isto dava ao inimigo oportunidade para se reagrupar e voltar em força, matando os saqueadores, que cambaleavam sob o peso dos objetos pilhados. Nestas circunstâncias, a qualidade dos comandantes era ainda mais vital do que habitualmente, e os Portugueses tiveram muitos chefes notáveis que lutavam como campeões medievais à cabeça dos seus homens. Conquistadores do calibre de Afonso de Albuquerque, D. João de Castro, D. Luís de Ataíde e André Furtado de Mendonça puderam e conseguiram impor alguma ordem e disciplina, ainda que só temporariamente. Sob o comando de tais homens, que sabiam tanto refrear como inspirar os seus soldados, os Portugueses obtiveram muitas vitórias retumbantes e espetaculares, tal como noutras ocasiões, chefiados por fidalgos inaptos e excessivamente confiantes, sofreram derrotas severas e humilhantes. Um dos primeiros exemplos de comandantes como os inicialmente citados, encontramo-los na brilhante defesa de Cochim, contra forças muito superiores, comandada por D. P. Pereira em 1504; e um dos exemplos dos citados em último lugar foi a morte do primeiro vice-rei, Francisco de Almeida, com mais de sessenta companheiros numa escaramuça miserável com os Hotentotes, perto do cabo da Boa Esperança, em março de 1510.

Espada bastarda de mão e meia

A espada bastarda, cujo nome designa uma espada de origem desconhecida, surge nos séculos XV e XVI. O nome abrange uma variedade muito alargada de modelos com dimensões e secções de lâmina muito diferentes. Morfologicamente a espada

alone, as it was racing the comrades. If the enemy, who was usually standing at some distance, did not flee with this advance, then the first soldiers to reach them were breathless and exhausted, without any conditions to fight, and without the help of the slower comrades that were dragging themselves behind. The ones that were running in the front did not have, thus, another resource but to turn around and withdrew as fast as they could, often throwing the guns away while they fled. The enemy, slightly more equipped and faster, easily caught the disarmed fugitives and decapitated them. In other times, as happened in the heist of Calicut in 1509, the Portuguese were successfully taking a coastal city, but, then, the soldiers scattered by the streets and houses, looking for loot, discarding their own weapons to catch heavy and bulky objects. That gave the enemy an opportunity to regroup and return in mass, killing the looters, which staggered under the weight of the plundered objects. Under these circumstances, the commanders' quality was even more vital than usual, and the Portuguese had a lot of notable leaders that fought like medieval champions at the head of their men. Conquerors with the gauge of Afonso de Albuquerque, Dom João de Castro, Dom Luís de Ataíde and André Furtado de Mendonça could and managed to impose some order and discipline, even if only temporarily. Under the command of such men, that knew not only how to curb but also how to inspire their soldiers, the Portuguese had many resounding and spectacular victories, just like in other occasions, led by unfit and overly confident noblemen, suffered severe and humiliating defeats. We can find one of the first examples of captains like the ones initially mentioned in the brilliant defence of Kochi, against much higher forces, commanded by D. P. Pereira in 1504; and one example of the lastly mentioned is the death of the first viceroy, Francisco de Almeida, with more than sixty comrades in a miserable skirmish with the Hottentots, near the Cape of Good Hope, in March, 1510.

Hand and a half bastard sword

The bastard sword, whose name designates a sword of unknown origin, appears in the fifteenth and sixteenth century. The name covers a very wide variety of models with very different blade dimensions and sections. Morphologically the bastard sword

bastarda tem uma lâmina de tamanho médio, ou seja, não é uma espada curta nem um montante, tem uma guarda em cruz e um punho para uma ou duas mãos.

Chicote d'Armas

Arma de uma mão que consiste num cabo com uma ou mais correntes contendo na extremidade uma bola de metal com picos. É uma evolução de ferramenta agrícola fácil de fabricar e utilizada durante a Idade Média. O chicote d'armas é uma arma terrível que imprime um golpe de extrema violência no adversário. No entanto, em mãos inexperientes pode magoar o seu utilizador

Maça d'Armas

A maça d'armas consiste num cabo com uma bola de metal na extremidade. Geralmente a maça não dispunha de objetos perfurantes ou cortantes com exceção da versão gótica em que a esfera de metal era trocada por um conjunto de falanges recortadas dispostas ao redor do cabo. A maça d'armas redonda e sem falanges era a arma preferida do Clero, uma vez que estavam proibidos de derramar sangue.

Martelo bico de corvo

O martelo bico de corvo, cujo nome é atribuído pela semelhança da parte perfurante deste tipo de martelo de guerra com o bico da ave, foi uma arma popularmente usada durante a Idade Média. O bico servia para perfurar a armadura com mais facilidade. O Marechal Nun'Álvares Pereira, o Condestável, agora Santo, era um dos utilizadores desta arma nas batalhas.

Alabarda

A alabarda é uma arma de duas mãos, à semelhança da lança, com a particularidade de ter no topo uma conjugação de elementos que podem ser uma face cortante, uma ponta para estocar e um martelo. Sofreu várias alterações ao longo dos anos mas é das poucas armas ainda em uso hoje em dia pela Guarda Papal do Vaticano, criada em 1506.

has a medium sized blade, in other words, it is not a short sword or a great sword (Claymore), has a crossed-guard and a hilt for one or two hands.

Flail

It is a weapon of one hand that consists in a handle with one or more chains having in its extremity a metal ball with spikes. It is an evolution of an agricultural tool easy to make and used in the Middle Ages. The flail is a terrible weapon that leaves an extremely violent blow in the opponent. However, in inexperienced hands can hurt its user.

Flanged gothic mace

The mace consists in a handle with a metal ball in the end. Usually the mace did not had perforating or cutting objects with the exception of the gothic version in which the metal sphere was exchanged by a set of flanged blades in turn of the centre. The round and without blades mace was the favourite weapon of the clergy, since they were prohibited of spilling blood.

Raven's beak hammer

The hammer, whose name is attributed by the similarity of the perforating part of these type of war hammer with the bird's beak, was a weapon popularly used throughout the Middle Age. The beak was used to perforate the armour more easily. The marshal Nun'Álvares Pereira, the Constable, now Saint, was one of the users of this war weapon.

Pole Axe

The axe is a weapon of two hands, similarly to the spear, with the particularity of having on top a combination of elements that can have a cutting side, a tip to stab and a hammer. It suffered several changes throughout the years but is one of the few weapons that is still used nowadays by the Vatican's Papal guard, created in 1506.

CONTEÚDOS ESTALEIRO NAVAL

#1 Construção naval

Os estaleiros navais são a grande indústria pesada do renascimento português. Um centro que faz mover um sem-número de pequenas e complementares oficinas e que é, ao mesmo tempo, um grande polo de atração de força de trabalho. Em meados do século XVI, o porto de Lisboa tem empregados nos estaleiros, a Ribeira das Naus, cerca de meio milhar de pessoas (300 carpinteiros, 50 calafates, 50 homens a cortar madeira). Outros 300 homens ocupam-se do movimento de carga e descarga no Porto, enquanto cerca de duas centenas de funcionários zelam pela Alfândega/Casa da Índia. Os estaleiros de Miragaia também movimentavam centenas de pessoas. Aqui também trabalhavam centenas de carpinteiros, que construíam as peças dos navios – os navios eram construídos em várias etapas, como se tratasse de um puzzle – e dezenas de calafates – um ofício de grande importância, pois dele dependia, em larga medida, o sucesso da viagem. O objetivo é impedir a infiltração de água na embarcação (há uma expressão pré-era industrial que dizia que 4 dedos separavam o marinheiro da morte; era a grossura de uma tábua de um destes navios) e neste período dos Descobrimentos calafetava-se, normalmente, com estopa e cordão de chumbo ou com breu e alcatrão. Recorria-se também ao galagala, uma pasta feita de cal virgem e estopa amassadas com água, e que era aplicada no exterior dos cascos como proteção contra os vermes xilófagos, como são os *Teredo Novalis*, que provocam a erosão e perfuração das madeiras.

#2 Causas do declínio

A literatura do tempo faz a exaltação, a apologia dos nobres feitos portugueses mas não esconde algumas denúncias. Pela voz crítica do Velho do Restelo, Camões denuncia o reverso das façanhas dos portugueses, apontando o dedo à fama e à cobiça: “Dura inquietação d’alma e da vida,/ Fonte de desamparos e adultérios,/ Sagaz consumidora conhecida/ De fazendas, reinos e de impérios!”. Gil Vicente, por sua vez, aponta, no *Auto da Índia*, o dedo crítico e satírico às consequências familiares da ausência dos homens casados e das crueldades cometidas pelos mesmos homens no Oriente: “Fomos ao rio Meca;/ Pelejámos e roubámos”. Castanheda, Gaspar Correia e

SHIPYARD CONTENT

#1 Shipbuilding

The naval shipyards are the major heavy industry of the Portuguese Renaissance. A centre that moves an endless number of small and complementary shops and that is, at the same time, a big attraction centre of workforce. In the middle of the sixteenth century, the Lisbon port has employees in the shipyards, Ribeira das Naus, of about 500 hundred people (300 carpenters, 50 caulkers, 50 men chopping wood). Another 300 men are occupied with the loading and unloading movement in the port, while about two hundred employees watch for the Customs/Casa da Índia. The Miragaia shipyards also handled hundreds of people. Here also worked thousands of carpenters, building the ships pieces – the ships were built in various stages, like it was a puzzle – and dozens of caulkers – a craft of great importance, since the travels success depended largely of it. The purpose is to prevent the water infiltration in the ship (there is an expression used before the industrial era that said that 4 fingers separated the sailor from death; it was the width of a plank of one of these ships). In these Discoveries period the ships were caulked, usually, with oakum and lead weight cord or with rosin and tar. They also used bitumen, a paste made of virgin lime and oakum, both kneaded with water, and which was applied in the exterior of the hulls as a protection against the wood-eating insects, like the *Teredo Novalis*, that cause the abrasion and perforation of the wood.

#2 Decline causes

The literature of the time makes the exaltation, the apologia of the Portuguese noble deeds but does not hide some accusations. Through the critical voice of Velho do Restelo², Camões exposes the reverse side of the Portuguese deeds, pointing fingers to fame and greed: “Rough anxiety of life and soul, / Source of helplessness and disloyalties, / known sagacious consumer/ of farms, kingdoms and territories!”. Gil Vicente, in turn, points the satirical and critical finger, in *Auto da Índia*, to the familiar consequences of the married men absence and the cruelties perpetrated by them in the East: “We went to the river Meca;/ we fought and stole”. Castanheda, Gaspar Correia

² TN: Velho do Restelo is a Portuguese character that was introduced by Luís Vaz de Camões in his work *Os Lusíadas*. It represents the pessimists and the ones that did not believed in the success of the Portuguese Discoveries epopee.

sobretudo Diogo do Couto censuram as carnificinas e a corrupção. Este último, n' *O Soldado Prático*, condena a ostentação, a violência e a imoralidade: *Já na Índia não há cousa sã; está tudo podre e afistulado*. Nas comédias satiriza-se o português fanfarrão, enamorado, gabarola e pelintra. Intoxicado pelos *Fumos da Índia*, é o símbolo da degradação causada pela embriaguez da riqueza e da ambição cega. O tempo corrompendo o Império, havia de atrofiar a riqueza, exacerbar a devoção e apagar o que restava da semente iniciada pela *Ínclita Geração*. Brás de Albuquerque, na obra que escreve sobre o seu pai, Afonso de Albuquerque, comentava que no período em que vivia (anos 50 do século XVI) os portugueses estavam acomodados às conquistas de outrora, entretidos com os negócios em vez de expandirem o império. Damião de Góis, por sua vez, diz que viu “muitas vezes na casa da contração da Índia mercadores com sacos cheios de dinheiro, de ouro e de prata para fazerem pagamento do que deviam; o qual dinheiro que lhes diziam os oficiais que tornassem o outro dia, por não haver tempo de o contar”. E assim se dormia à sombra da bananeira...

#3 Tragédias

A longa rota percorrida pelos navios portugueses desde a viagem de Vasco da Gama transformou-se, por vezes, num palco de catástrofes. De acordo com as estimativas feitas, admite-se que nos séculos XVI e XVII naufragou um navio em cada cinco dos que partiam com destino à Índia. Se limitarmos o período ao século XVI e à primeira metade do século XVII, a percentagem de perdas atingiu quase 25%. Era verdade que a Índia produzia muito, mas absorvia imenso. O Oceano tragava esquadras, subvertendo milhões e milhões de cruzados. De facto, a epopeia lusa foi gloriosa, fantástica, mas também teve um custo imenso se contabilizarmos a quantidade de vidas que se perderam a cada naufrágio. Aliás, como escreve Diogo do Couto, se o Oceano, em vez de água fosse uma estrada, estaria toda calçada de ossos de Portugueses, perdidos em tão perigosa viagem. Os cronistas de época referiam inúmeras vezes os perigos do Mar e quando tragédia permitia que os náufragos chegassem a alguma terra ou ilha e dali voltassem à Índia ou algum local onde pudessem recorrer a outro navio, o seu testemunho poderia ficar registado por alguém que tivesse habilidade na

and especially Diogo do Couto condemns carnages and corruption. Couuto, in *O Soldado Prático* condemns the ostentation, violence and immorality: *There is no good in India; it is all rotten and lousy*. In the comedies, it is satirized the Portuguese that is a swashbuckler, has charm, brags and is a pauper. Intoxicated by all that environment, he is the symbol of the damage caused by the richness inebriation and the blind ambition. The time that passed while the Empire was corrupted, would atrophy richness, exacerbate the devotion and erase what was left of the seed initiated by the *Illustrious Generation*³. Brás de Albuquerque, in the work that he writes about his father, Afonso de Albuquerque, mentioned that in the period in which he lived (2nd half of the sixteenth century) the Portuguese were accommodated with former conquests, entertained with the businesses instead of expanding the empire. Damião de Góis, in turn, says that he saw “many times in the House of Trade of India merchants with bags full of money, gold and silver to pay what they owed; to such money the officials would tell them to come back in another day, because they did not have the time to count it”. And then they rested on their oars.

#3 Tragedies

The long route travelled by the Portuguese ships since the trip of Vasco da Gama became, sometimes, into a stage of catastrophe. According to the estimations, it is admitted that in the sixteenth and seventeenth century one out of the five ships that had as destination India sank. If we limit the time range to the sixteenth century and the first half of the seventeenth century, the percentage of losses achieved almost 25%. It was true that India produced a lot, but the intake was huge. The Ocean swallowed fleets, sinking millions and millions of crusaders. Indeed, the Portuguese epos was glorious, fantastic, but also had a huge cost if we account for how many lives were lost in each shipwreck. Besides, like Diogo do Couto writes, if the Ocean, instead of water was a street, it would be all paved by the bones of the Portuguese that were lost in such dangerous trips. The epoch's columnists referred countless times to the hazards of the Sea and when tragedy allowed the shipwrecked men of reaching some land or island and from there return to India or some other place where they could reach for another ship, their

³ TN: The Illustrious Generation (in Portuguese: *Ínclita Geração*) is the nickname given to the children of John I of Portugal with Philippa of Lancaster.

redação. Aliás, estas narrativas deram origem a um género literário característico, que se baseia em experiências verdadeiras e que consistia nos relatos de naufrágios, cativando os leitores com os seus episódios impressionantes e aterrorizadores e circulando sob a forma de folhetos avulsos. Contudo, os naufrágios que se fizeram redação foram, evidentemente, apenas uma ponta do icebergue. Em quase 40% dos casos, desconhecemos por que razões naufragaram os navios, pois perderam-se com todos os tripulantes. A História trágico-marítima, que é uma coleção de relações e notícias de naufrágios reunidos por Bernardo Gomes de Brito entre 1735/36, ressalta de um modo específico na cultura portuguesa, apresentando o lado escuro/sinistro dos Descobrimentos, podendo ser considerada uma anti epopeia dos Descobrimentos.

testimony could be registered by someone that had the ability to write. Indeed, these narrations gave place to a characteristic literary genre, that has as base true experiences and that consisted in the statements of shipwrecks, captivating the readers with their impressive and terrorizing episodes and circulating through the form of single leaflets. However, the shipwrecks that ever came to be written about were, evidently, only the tip of the iceberg. In almost 40% of the cases, we do not know the reasons why the ships sank, because they got lost with all the crew. The *História Trágico-Marítima*, which is a collection of shipwrecks' news and relations gathered by Bernardo Gomes de Brito between 1735/36, stands out in a specific way in the Portuguese culture, presenting the dark/sinister side of the Discoveries, being considered an anti-epopee of the Discoveries.