

The Project Gutenberg eBook of Memoria sobre o melhoramento da cultura da Beira e da navegação do Mondego, by António de Almeida

This ebook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this ebook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you'll have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

Title: Memoria sobre o melhoramento da cultura da Beira e da navegação do Mondego

Author: António de Almeida

Release date: November 17, 2012 [EBook #41389]

Language: Portuguese

Credits: Produced by Rita Farinha, Alberto Manuel Brandão Simões and the Online Distributed Proofreading Team at <http://www.pgdp.net> (This file was produced from images generously made available by The Internet Archive)

*** START OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK MEMORIA SOBRE O MELHORAMENTO DA CULTURA DA BEIRA E DA NAVEGAÇÃO DO MONDEGO ***

Nota de editor: Devido à existência de erros tipográficos neste texto, foram tomadas várias decisões quanto à versão final. Em caso de dúvida, a grafia foi mantida de acordo com o original. No final deste livro encontrará a lista de erros corrigidos.

Rita Farinha (Novembro 2012)

MEMORIA

SOBRE O

MELHORAMENTO DA CULTURA DA BEIRA

E DA

NAVEGAÇÃO DO MONDEGO

POR

D. Antonio d'Almeida

ALFERES DO EXERCITO
COM O CURSO COMPLETO DE ENGENHARIA
EM COMMISSÃO HYDROGRAPHICA
NO CONCELHO DE MONTEMÓR O VELHO.

Dezembro de 1857.

**COIMBRA
IMPrensa DA UNIVERSIDADE
1858.**

MEMORIA

SOBRE O

MELHORAMENTO DA CULTURA DA BEIRA

E DA

NAVEGAÇÃO DO MONDEGO

MEMORIA

SOBRE O

MELHORAMENTO DA CULTURA DA BEIRA

E DA

NAVEGAÇÃO DO MONDEGO

POR

D. Antonio d'Almeida

**ALFERES DO EXERCITO
COM O CURSO COMPLETO DE ENGENHARIA
EM COMMISSÃO HYDROGRAPHICA
NO CONCELHO DE MONTEMÓR O VELHO.**

Dezembro de 1857.

**COIMBRA
IMPrensa DA UNIVERSIDADE
1858.**

Um grande numero de rios da Europa, que antigamente corriam placidos entre as suas margens, appresentam hoje um curso extremamente irregular; as suas inundações formidaveis causam nos valles, que deveriam fertilisar, desastres, cuja repetição deu o alarme ás povoações marginaes.

O Sena, o Loire, o Saone, o Isère, o Rhodano o Durance têm assolado a França 'nestes ultimos annos com inundações cada vez maiores. Na Italia o Tibre e diversos outros rios, pelas suas frequentes enchentes, flagellam os valles. Em Portugal o Tejo e o Mondego offerecem phenomenos semelhantes; se entre nós não foram estes tão desastrosos como em outros paizes, a perda das sementeiras, das colheitas, dos gados e dos instrumentos de lavoura, têm sido por vezes o resultado funesto para a importante classe dos lavradores.

Cabe pois ao Governo, sentinella avançada dos interesses do Paiz, mandar estudar e executar os trabalhos indispensaveis para remediar o mal, aos homens da arte indagar qual deva ser o remedio applicavel com mais vantagem e menos dispendio.

[6]

Conheço as minhas fracas forças para arrostar com tão ardua tarefa, porém desejo ser util em alguma cousa: se errar, sirva ao menos esta memoria de lembrar a penas mais habeis a importancia da questão, para, com a emenda, fazer surgir a verdade.

A causa das inundações é, como todos sabem, a concurrencia rapida e quasi simultanea em o leito dos rios das massas aquosas parciaes, trazidas pelos seus affluentes quando as chuvas são copiosas ou são reforçadas pelo derretimento das neves nas montanhas; mas sendo a bacia dos rios a mesma que outr'ora, não tendo variado as circumstancias climatericas, por que motivo os mesmos phenomenos naturaes produzem hoje na Europa effeitos que antigamente se não davam e não têm lugar ainda hoje na America, onde a civilisação está menos adiantada? A razão é obvia: é porque na America as montanhas ainda estão cubertas de mattas virgens que demoram as aguas, em quanto que na Europa a população mais densa roteou os montes para se alimentar.

Quasi todos os autores estão concordes em attribuir a esta causa os estragos produzidos pelas aguas nos valles.

Juliano narra que no seu tempo o Sena corria sempre limpido com um nivel quasi constante; hoje as suas aguas são turvas, e o seu nivel eleva-se ás vezes de 6 até 8 metros^[1]. Esta mudança, diz M. Marry, é evidentemente devida á cultura dos terrenos inclinados, antigamente cobertos de mattas. Mais adiante, lê-se no mesmo tractado: «O que tem occorrido durante alguns annos successivos na bacia do Rhodano, prova que a roteação do Jura e principalmente dos Alpes teve para as bacias que recebem as suas aguas as consequencias as mais funestas.»

[7]

Voltando ao nosso Mondego, parece que antes de 1400 os senhorios obrigavam os rendeiros do campo *a fazerem ahi pousadas e moradas, e a morar nas terras corporalmente por si e suas pessoas.*

No cartorio de S. Pedro em Coimbra existe uma sentença proferida na éra de 1392 pelo Vigario da dicta cidade contra um inquilino: no pleito foi allegado pela senhoria que era costume antigo *pagarem os lavradores que morassem nas terras que as Egrejas de Coimbra tinham no campo o dizimo dos fructos e crianças*^[2] á Egreja, cujas forem as dictas *terras*^[3].

Ouvimos pela primeira vez fallar nas inundações do Mondego em uma Carta Regia de D. Affonso V, do anno de 1464, que prohibe as queimadas e roteação das alturas vertentes no Mondego. (Lei que se não executou por iniqua.) Mais tarde o Marquez de Pombal renovou esta lei com o mesmo resultado. D'essa época em diante os clamores dos lavradores do campo subiram ao throno de todos os nossos Monarchas sem que se achasse o remedio.

[8]

Vê-se que já em 1464 se conhecia a causa das cheias, a mesma que hoje apontamos, não só para o Mondego, mas tambem para grande numero de rios da Europa.

O mar é provavel banhasse em épochas anteriores á Monarquia todo aquelle valle a que chamam campos de Coimbra. Santa Eulalia ou Santa Olaia, pequeno castello situado em um monte isolado ao Oeste de Monte-mór o Velho, na entrada do paul de Fôja, tendo sido tomado aos Mouros pelo Conde D. Henrique, foi doado por elle ao Mosteiro de Sancta Cruz *com todas as rendas, portagens e mais direitos dos navios que entravam pela foz do Mondego*^[4]. Quatro seculos mais tarde, El-rei D. Manuel mandou edificar uma ponte de pedra no paul de Fôja em lugar da de madeira que existia *para obviar aos grandes fracassos que occasionavam aos povos as marés que a inundavam*. [9]

Em 1790 as marés ainda chegavam á barca de Monte-mór, junto ao monte da Ladroeira^[5]; hoje o seu limite é muito mais visinho ao Oceano; sómente as marés grandes do equinocio do outomno fazem-se sentir até alli pelo empate da agua do rio, que então traz pouca.

Não me demorarei em demonstrar que o campo levanta com os nateiros depositados pelas cheias: O convento de Santa Clara, enterrado até ás impostas da abobada da Egreja, edificios que desappareceram completamente juncto a Coimbra, o provam de sobejo; ora, suppondo que os nateiros elevem o campo de um quarto de pollegada por anno, termo medio; de certo não serei taxado de exagerado pelos lavradores, admittindo que o rio começasse a transbordar desde o anno 1400, pois no anno 1464 já ouvimos queixas: serão 457 annos, o que nos dá 19 palmos d'elevação desde o anno 1400 até agora; ora, segundo o nivelamento feito por Estevão Cabral em 1790, a agua na ponte de Coimbra estava 63 palmos a cima do preamar, logo em 1400 achava-se sómente 44 palmos acima d'este plano; se o terreno conservou sempre a mesma inclinação relativa, resulta que a maré em 1400 chegava a uma legoa de Coimbra ou pouco mais, pois elle dá de declive 22 palmos á 1.^a legoa. Infelizmente não é sómente o campo que levanta; o alveo do rio eleva-se mais depressa pelos depositos d'arêa trazidos da Beira no tempo das cheias, a ponto que chega á altura dos campos, e o Mondego abre um novo leito; assim tem ido correndo á revelia por todo o valle nos seculos de que fallámos, apoiando-se, ora nos montes do norte, ora nos do sul, cubrindo as terras com camadas de arêa: haja vista o leito antigo ao nivel do campo, e o novo encanamento feito em 1792, já meio entulhado, deixando apenas um metro d'altura entre seu alveo e o nivel do campo. [10]

Resumindo: «**O valle levanta com os nateiros; as marés retrogradam á proporção; o alveo do rio eleva-se mais depressa que o campo; chegando á altura d'este, as aguas procuram um novo leito.**» Eis a indole invariavel do Mondego desde seculos, demonstrada tanto pelos documentos historicos como pela observação dos factos que têm lugar á nossa vista. Adiante procuraremos deduzir d'ella as legitimas consequencias. Mas antes d'isso lancemos uma vista d'olhos sobre os inconvenientes trazidos por um regimen tão irregular. São de duas especies: 1.^o considerados em relação aos campos; 2.^o em referencia á navegação. [11]

Pelo que diz respeito aos campos, o defeito capital do rio é sem dúvida a sua grande elevação, que, como já vimos, tende sempre a augmentar. No estado actual, um metro d'agua no rio, os campos já estão alagados: quando essas inundações vêm no inverno depois do recolhimento ou antes das sementeiras, as aguas não causam mal aos campos, antes pelo contrario os fertilizam, é o seu estrume, nem se emprega outro; sem ellas o campo era improductivo, pois o seu solo é formado de uma areia fina misturada de humus sem argila quasi nenhuma; mas, quando as cheias se apresentam em maio, fins d'agosto ou setembro, o mal é irreparavel: vão-se as esperanças e o suor dos lavradores; a colheita está perdida. Mesmo quando as inundações vêm em tempo competente, a grande velocidade que traz a agua despenhada das serras, d'onde desce em torrentes, escorregando sobre um terreno de grande declive e nú, composto de areias roladas sem aggregação quasi alguma, leva comsigo enormes massas de arêa, que vai depositando pouco e pouco, á proporção que a sua velocidade diminue, isso é no leito do rio navegavel, de modo que por baixo do rio temos um *rio d'arêas*, parte das quaes, d'involto com as aguas, penetram pelas quebradas, para invadir o campo, que cobrem de suas camadas e tornam o terreno improductivo por muito tempo; vejam-se os campos de Bolão, onde as arêas esterilizaram duas legoas de comprimento, sobre um quarto de legoa de largura. Se ao menos o Mondego conservasse durante uma grande parte do anno uma estiagem regular, e um volume d'agua maior no intervallo de cada cheia, as areias seriam conduzidas ao mar pela corrente; mas 15 dias depois da chuva, o rio tem mui pouca agua. [12]

Em quanto á navegação, raras vezes no anno essa se faz com commodidade e com a brevidade necessaria: assim no verão, a pouca agua que traz o rio, ainda essa espalhada em diversos caneiros no mesmo leito, não dá profundidade sufficiente para os mais pequenos barcos poderem navegar com facilidade; a navegação faz-se então á vara, os barqueiros vêem-se na obrigação de saltarem muitas vezes ao rio, e mesmo escavar a areia para abrirem passagem; os barcos levam menos de meia carga, e gastam dois e trez dias para ir da Figueira a Coimbra, quando deveriam gastar um, mesmo na ausencia de todo o vento: d'ahi resulta uma grande despeza de transporte para os generos que seguem esta via de comunicação principal de toda a Beira.

Para se conhecer a importancia d'essa navegação, direi que a Figueira é hoje o 3.^o porto do Reino; 12 barcos cada dia (termo medio) transitam pelo rio com generos, o que dá annualmente 4320 barcos, que, a 5 carradas cada um, transportam 21600 carradas além dos passageiros, que são muitos visto que no inverno, por falta d'estrada, a comunicação entre Coimbra e Figueira por terra torna-se de uma difficuldade immensa. [13]

Conhecida a causa do mal, que é, como já dissemos, a velocidade com que as aguas da chuva descem dos montes ao rio, cavando enormes barrocas nos flancos da serra, arrastando comsigo as areias para deposital-as no leito do Mondego e por cima dos campos, ha duas especies de meios a empregar para remover o mal: 1.^o *os meios preventivos*; 2.^o *os meios repressivos*. Ninguem duvida, creio, que os primeiros sejam os mais suaves e os mais valiosos tanto em politica, em administração, na guerra como nas sciencias. A Hygiene é preferivel á medicina, e esta prefere quando póde a prevenção á repressão.

Os elementos são temiveis, não por si, mas pela somma immensa dos seus esforços parciaes: é pois antes do seu grande incremento que devemos combatel-os, o que para os rios significa que devemos atacal-os na sua origem, vêr se é possivel diminuir o volume das aguas que chegam simultaneamente aos valles, demorando-as sobre o declive dos montes, e para o Mondego especialmente evitar a alluvião d'arêas que vêm entulhar o alveo. [14]

Os meios até hoje empregados no Mondego foram todos repressivos,—construir marachões, fazer encanamentos parciaes, ora pelo norte, ora pelo sul; o resultado foi sempre o mesmo; o rio melhora por algum tempo, entulha-se de arêas, é mister um novo encanamento em cada seculo [6]; ora, proseguir em um systema de que a experiencia tem mostrado a insufficiencia, é pertinacia pelo menos, é expôr-se a enterrar novos milhões no rio, que tudo sepulta debaixo do seu leito [7]. Em quanto as aguas descerem das serras em 24 ou 30 horas, em quanto as arêas, despenhadas das barrocas e dos montes pela impetuosidade da torrente, chegarem ao valle onde o declive é quasi nullo e a largura muito maior, em todo o rio e campo se hão de depositar, inutilizando em poucos annos o melhor encanamento possivel. Com effeito, qual será o leito que possa conter uma massa d'aguas que cobre todo o valle do Mondego no comprimento de 6 legoas, com meia legoa de largura e altura de um até 2 metros? Se não é possivel conter entre mottas esta enorme massa d'aguas, que não conhece por margens senão os montes que bordam o campo, se as mesmas causas produzem sempre os mesmos effeitos na ordem dos phenomenos naturaes, devemos procurar destruir a causa, recorrer aos meios preventivos, por elles diminuiremos o volume das enxurradas que sahem de repente ao valle, tornaremos o rio navegavel de verão, conservando-lhe as aguas; evitaremos que uma grande parte das areias desçam ao rio, tornaremos em fim o seu regimen uniforme e estavel; então sómente deveremos tractar de um encanamento regular, tornado muito mais facil, mais durador e menos dispendioso. Estes meios são simples na sua execução, e por uma grande felicidade favorecem a agricultura dos montes, ao passo que evitam a ruina do campo, harmonizando o interesse geral com o bem dos particulares. [15]

O primeiro meio é applicavel a todos os terrenos d'encosta, desaguando no Mondego ou nos affluentes d'este: consiste em cavar barrocas horizontaes de um metro de largura ($4\frac{1}{2}$ palmos) proximamente, com $2\frac{1}{2}$ palmos de [profundidade](#), e 130 até 140 palmos de comprimento, fechadas nas extremidades, collocadas em degrãos por todo o declive dos montes, com intervallo de cerca 300 palmos entre fileira e fileira. Escuso dizer que encontrando-se algum obstaculo como rocha, estrada ou valla, interrompe-se a barroca para continuar do lado opposto. [16]

Este meio tão simples, que todo lavrador póde executar sem auxilio d'arte, traz comsigo vantagens importantissimas: com effeito, sendo 6 legoas a distancia entre Coimbra e Lares, sendo meia legoa a largura media do campo entre estes dous pontos, e sendo um metro a altura das cheias ordinarias, segue-se que o volume d'agoa detido é 'neste caso de $92,557,410^{mc}$, se, como diz Estevão Cabral, a superficie da Beira é de 200 legoas quadradas; admittindo que $\frac{1}{3}$ seja planicie, restam 134 legoas quadradas de encostas ou serras, em que se devem abrir barrocas; segundo o systema que apresentamos em 1000^m ou 100 hectares devem abrir-se 15 barrocas de 1000^m de comprimento cada uma, ou 15000^m , que a razão de $0,^{mc}5$ por metro corrente, conterão 7500^{mc} d'agua; admittindo que a legoa quadrada tenha 31 hectares, abriremos por legoa quadrada $465,000^m$ de barrocas as quaes darão um producto de $232,500^{mc}$, e as 134 legoas quadradas terão em deposito $31,155,000^{mc}$ d'agua; isto é, o terço do volume detido no campo, o que será sufficiente para evitar as pequenas cheias de setembro ou de maio, que causam damno ás colheitas; além d'isso as aguas da chuva, obrigadas á descer os degrãos d'esta grande escada, mesmo depois das barrocas cheias, chegarão mais lentamente ao rio, dando tempo para escoar as primeiras aguas, quebrarão a sua grande velocidade, e por consequencia não levarão tão facilmente a terra vegetal e as areias; as terras levadas depositar-se-hão 'nellas, e facil será ao lavrador pela limpeza das barrocas estrumar as suas proprias terras, em quanto que hoje, ellas vão beneficiar os proprietarios da base da montanha. O deposito d'agua conservar-se-ha nas barrocas até fins d'abril, época em que findam as chuvas, e filtrando na terra conservar-lhe-hão humidade até o principio de junho, isto é, até ao tempo em que é necessaria aos cereaes; por este motivo as terras dos montes tornar-se-hão mais productivas, pois todos sabem que os estrumes precisam ser dissolvidos para penetrar na planta em fórma de seiva, e todos lamentam a falta d'agua nos mezes do estio. O augmento de producção compensará em dois ou trez annos a despeza da abertura, que se reduz a 3\$000 réis por hectare a razão de 20 réis o metro corrente [8], attendendo a que os mezes d'inverno são os mais proprios para este trabalho. Os pequenos lavradores podem *abril-as* elles mesmos, visto ser o tempo o genero que menos lhes custa a dar 'naquella estação. Por este meio conseguiremos igualmente augmentar o volume d'agua da estiagem, tornando a navegação mais facil; pois, filtrando por entre as terras, [17] [18]

tarde ou cedo a agua lá irá parar. Emfim, evitaremos que uma parte das arêas venha entulhar o alveo do rio, o que é mais para temer que a propria cheia.

Este systema novo de irrigações, já praticado em França em algumas partes em vista do melhoramento da cultura, tem correspondido ao que d'elle se esperava.

J. R. Pelonceau^[9], insigne engenheiro francez, que o aconselha, tendo presenciado a sua applicação, assevera ser proprio a todo o genero de cereaes e legumes, e que as proprias mattas se tornam por este meio mais productivas e viçosas.

O segundo meio, que propomos á meditação do público, é a plantação d'arvoredos em todas as encostas que vertem no Mondego ou nos seus affluentes: a medida não é nova, já o Marquez de Pombal a decretou; se tivesse sido executada, não teriamos que lamentar os desastres que procuramos remediar. Com effeito, uma montanha plantada de arvores, e por consequencia cuberta de terra vegetal e musgos, actua como uma esponja, que absorve a agua de repente e não a restitue senão pingo a pingo; uma montanha calva perde rapidamente a sua terra vegetal, de sorte que as chuvas escorregam sobre os seus flancos, dando origem ás torrentes nos logares elevados, e ás inundações nos valles. Certamente esta plantação geral das encostas não poderá ser feita por meio de uma Lei violenta, nem tão pouco de repente; mas não posso deixar de notar que as mattas vão desaparecendo da Beira, que a madeira já falta, que ella tornar-se-ha tanto mais necessaria quanto maior fôr o desinvolvimento da nossa civilisação. Os caminhos de ferro, as minas de Leiria e outras, que por ventura existam na Provincia, serão um dia exploradas, augmentando consideravelmente o consumo d'este genero. A exportação vai crescendo d'anno para anno, e os estaleiros da Figueira tomarão importancia logo que a barra seja de mais facil accesso: tudo convida pois o lavrador previdente a semear pinhaes nos terrenos arenosos, pouco proprios para outra cultura.

O Governo possui, assim como as Camaras municipaes, muitos terrenos na Beira: cuide em mandar plantar mattas, abrir 'nellas barrocas horizontaes; o seu desinvolvimento será mais rapido, a agricultura conhecerá os seus verdadeiros interesses, e não será tão difficil, como se poderia suppôr, alcançar esta reforma: ella poderá exigir dez ou vinte annos para completar-se; mas o proveito para a navegação do rio e para o campo de Coimbra será proporcional ao seu adiantamento. Em um paiz como o nosso, em que os particulares não têm iniciativa, é mistér que o Governo dê o exemplo com experiencias bem dirigidas.

Como terceiro meio para evitar o entulhamento do rio, propria collocar em todas as barrocas, vallas ou affluentes e no proprio alveo, nas suas partes não navegaveis, tapagens, feitas de estacas com ramos de salgueiros entrelaçados; estas tapagens repetidas de 500 em 500 metros perpendicularmente á corrente, deixariam filtrar as aguas, detendo as arêas; e o seu custo é tão pequeno, que não duvido se venham a fazer com grande vantagem.

Taes são as medidas, que julgo proprias para evitar o flagello das inundações e tornar as aguas uma fonte de riqueza para os habitantes da serra. Oxalá que a opinião pública favoreça este meu empenho. Se se applicarem, como entendo deva ser, os tres meios conjunctamente, os desastres irão diminuindo em proporção do adiantamento do novo systema d'agricultura, e desaparecerão quando completo na bacia do Mondego; tendo então o rio maior volume medio, arrojará para o mar grande parte das arêas que o entulham. O encanamento será não só possivel, mas facil, observando as regras de que ninguem discrepa; a saber: 1.^o *As mottas devem ser eguaes nas duas margens*, pois fortificar uma d'ellas sem a outra, é attacar a propriedade do visinho^[10]. 2.^o *Um encanamento é um trabalho que se deve fazer simultaneamente em todo o valle, sob pena de ver destruidos os trabalhos feitos*. 3.^o *Os rios vão crescendo para a foz; por consequencia a resistencia das mottas deve crescer em proporção conveniente á jusante*.

FIM.

Notas:

[1] Marry, *Cours de navigation*, pag. 6.

[2] Criação.

[3] *O Instituto*, Jornal scientifico e litterario, impresso em Coimbra.

[4] Memorias Montemorienses.

[5] Estevão Cabral, *Memoria sobre os melhoramentos do Mondego*.

[6] Encanamento feito pela margem norte em 1794. Encanamento novo feito em 1792, já entulhado.

[7] Diz Estevão Cabral que ao pé da Geria ha pedra enterrada, sufficiente para construir uma cidade.

[8] Um vallador a razão de 240 réis por dia, faz em terreno do monte 60 palmos correntes, com a largura e profundidade que indicâmos, o que dá 4 réis por palmo corrente ou 18 réis por metro, e nós calculâmos 20 réis por metro corrente.

[9] J. R. Pelonceau, *Note sur les débordements des fleuves et rivières*.

[10] A este [respeito](#) precisamos de uma boa legislação, pois no Mondego cada um fortifica-se como quer, roubando o terreno do proprietario da margem opposta, e tornando o rio cada vez mais sinuoso.

Lista de erros corrigidos			
Aqui encontram-se listados todos os erros encontrados e corrigidos:			
	Original		Correcção
#pág. 15	profundidade	...	profundidade
#nota 10	raspeito	...	respeito

*** END OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK MEMORIA SOBRE O MELHORAMENTO DA CULTURA DA BEIRA E DA NAVEGAÇÃO DO MONDEGO ***

Updated editions will replace the previous one—the old editions will be renamed.

Creating the works from print editions not protected by U.S. copyright law means that no one owns a United States copyright in these works, so the Foundation (and you!) can copy and distribute it in the United States without permission and without paying copyright royalties. Special rules, set forth in the General Terms of Use part of this license, apply to copying and distributing Project Gutenberg™ electronic works to protect the PROJECT GUTENBERG™ concept and trademark. Project Gutenberg is a registered trademark, and may not be used if you charge for an eBook, except by following the terms of the trademark license, including paying royalties for use of the Project Gutenberg trademark. If you do not charge anything for copies of this eBook, complying with the trademark license is very easy. You may use this eBook for nearly any purpose such as creation of derivative works, reports, performances and research. Project Gutenberg eBooks may be modified and printed and given away—you may do practically ANYTHING in the United States with eBooks not protected by U.S. copyright law. Redistribution is subject to the trademark license, especially commercial redistribution.

START: FULL LICENSE
THE FULL PROJECT GUTENBERG LICENSE
PLEASE READ THIS BEFORE YOU DISTRIBUTE OR USE THIS WORK

To protect the Project Gutenberg™ mission of promoting the free distribution of electronic works, by using or distributing this work (or any other work associated in any way with the phrase “Project Gutenberg”), you agree to comply with all the terms of the Full Project Gutenberg™ License available with this file or online at www.gutenberg.org/license.

Section 1. General Terms of Use and Redistributing Project Gutenberg™ electronic works

1.A. By reading or using any part of this Project Gutenberg™ electronic work, you indicate that you have read, understand, agree to and accept all the terms of this license and intellectual property (trademark/copyright) agreement. If you do not agree to abide by all the terms of this agreement, you must cease using and return or destroy all copies of Project Gutenberg™ electronic works in your possession. If you paid a fee for obtaining a copy of or access to a Project Gutenberg™ electronic work and you do not agree to be bound by the terms of this agreement, you may obtain a refund from the person or entity to whom you paid the fee as set forth in paragraph 1.E.8.

1.B. “Project Gutenberg” is a registered trademark. It may only be used on or associated in

any way with an electronic work by people who agree to be bound by the terms of this agreement. There are a few things that you can do with most Project Gutenberg™ electronic works even without complying with the full terms of this agreement. See paragraph 1.C below. There are a lot of things you can do with Project Gutenberg™ electronic works if you follow the terms of this agreement and help preserve free future access to Project Gutenberg™ electronic works. See paragraph 1.E below.

1.C. The Project Gutenberg Literary Archive Foundation (“the Foundation” or PGLAF), owns a compilation copyright in the collection of Project Gutenberg™ electronic works. Nearly all the individual works in the collection are in the public domain in the United States. If an individual work is unprotected by copyright law in the United States and you are located in the United States, we do not claim a right to prevent you from copying, distributing, performing, displaying or creating derivative works based on the work as long as all references to Project Gutenberg are removed. Of course, we hope that you will support the Project Gutenberg™ mission of promoting free access to electronic works by freely sharing Project Gutenberg™ works in compliance with the terms of this agreement for keeping the Project Gutenberg™ name associated with the work. You can easily comply with the terms of this agreement by keeping this work in the same format with its attached full Project Gutenberg™ License when you share it without charge with others.

1.D. The copyright laws of the place where you are located also govern what you can do with this work. Copyright laws in most countries are in a constant state of change. If you are outside the United States, check the laws of your country in addition to the terms of this agreement before downloading, copying, displaying, performing, distributing or creating derivative works based on this work or any other Project Gutenberg™ work. The Foundation makes no representations concerning the copyright status of any work in any country other than the United States.

1.E. Unless you have removed all references to Project Gutenberg:

1.E.1. The following sentence, with active links to, or other immediate access to, the full Project Gutenberg™ License must appear prominently whenever any copy of a Project Gutenberg™ work (any work on which the phrase “Project Gutenberg” appears, or with which the phrase “Project Gutenberg” is associated) is accessed, displayed, performed, viewed, copied or distributed:

This eBook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this eBook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you will have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

1.E.2. If an individual Project Gutenberg™ electronic work is derived from texts not protected by U.S. copyright law (does not contain a notice indicating that it is posted with permission of the copyright holder), the work can be copied and distributed to anyone in the United States without paying any fees or charges. If you are redistributing or providing access to a work with the phrase “Project Gutenberg” associated with or appearing on the work, you must comply either with the requirements of paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 or obtain permission for the use of the work and the Project Gutenberg™ trademark as set forth in paragraphs 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.3. If an individual Project Gutenberg™ electronic work is posted with the permission of the copyright holder, your use and distribution must comply with both paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 and any additional terms imposed by the copyright holder. Additional terms will be linked to the Project Gutenberg™ License for all works posted with the permission of the copyright holder found at the beginning of this work.

1.E.4. Do not unlink or detach or remove the full Project Gutenberg™ License terms from this work, or any files containing a part of this work or any other work associated with Project Gutenberg™.

1.E.5. Do not copy, display, perform, distribute or redistribute this electronic work, or any part of this electronic work, without prominently displaying the sentence set forth in paragraph 1.E.1 with active links or immediate access to the full terms of the Project Gutenberg™ License.

1.E.6. You may convert to and distribute this work in any binary, compressed, marked up, nonproprietary or proprietary form, including any word processing or hypertext form. However, if you provide access to or distribute copies of a Project Gutenberg™ work in a format other than “Plain Vanilla ASCII” or other format used in the official version posted on the official Project Gutenberg™ website (www.gutenberg.org), you must, at no additional cost, fee or expense to the user, provide a copy, a means of exporting a copy, or a means of obtaining a copy upon request, of the work in its original “Plain Vanilla ASCII” or other form. Any alternate format must include the full Project Gutenberg™ License as specified in paragraph 1.E.1.

1.E.7. Do not charge a fee for access to, viewing, displaying, performing, copying or distributing any Project Gutenberg™ works unless you comply with paragraph 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.8. You may charge a reasonable fee for copies of or providing access to or distributing Project Gutenberg™ electronic works provided that:

- You pay a royalty fee of 20% of the gross profits you derive from the use of Project Gutenberg™ works calculated using the method you already use to calculate your applicable taxes. The fee is owed to the owner of the Project Gutenberg™ trademark, but he has agreed to donate royalties under this paragraph to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation. Royalty payments must be paid within 60 days following each date on which you prepare (or are legally required to prepare) your periodic tax returns. Royalty payments should be clearly marked as such and sent to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation at the address specified in Section 4, "Information about donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation."
- You provide a full refund of any money paid by a user who notifies you in writing (or by e-mail) within 30 days of receipt that s/he does not agree to the terms of the full Project Gutenberg™ License. You must require such a user to return or destroy all copies of the works possessed in a physical medium and discontinue all use of and all access to other copies of Project Gutenberg™ works.
- You provide, in accordance with paragraph 1.F.3, a full refund of any money paid for a work or a replacement copy, if a defect in the electronic work is discovered and reported to you within 90 days of receipt of the work.
- You comply with all other terms of this agreement for free distribution of Project Gutenberg™ works.

1.E.9. If you wish to charge a fee or distribute a Project Gutenberg™ electronic work or group of works on different terms than are set forth in this agreement, you must obtain permission in writing from the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the manager of the Project Gutenberg™ trademark. Contact the Foundation as set forth in Section 3 below.

1.F.

1.F.1. Project Gutenberg volunteers and employees expend considerable effort to identify, do copyright research on, transcribe and proofread works not protected by U.S. copyright law in creating the Project Gutenberg™ collection. Despite these efforts, Project Gutenberg™ electronic works, and the medium on which they may be stored, may contain "Defects," such as, but not limited to, incomplete, inaccurate or corrupt data, transcription errors, a copyright or other intellectual property infringement, a defective or damaged disk or other medium, a computer virus, or computer codes that damage or cannot be read by your equipment.

1.F.2. LIMITED WARRANTY, DISCLAIMER OF DAMAGES - Except for the "Right of Replacement or Refund" described in paragraph 1.F.3, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the owner of the Project Gutenberg™ trademark, and any other party distributing a Project Gutenberg™ electronic work under this agreement, disclaim all liability to you for damages, costs and expenses, including legal fees. YOU AGREE THAT YOU HAVE NO REMEDIES FOR NEGLIGENCE, STRICT LIABILITY, BREACH OF WARRANTY OR BREACH OF CONTRACT EXCEPT THOSE PROVIDED IN PARAGRAPH 1.F.3. YOU AGREE THAT THE FOUNDATION, THE TRADEMARK OWNER, AND ANY DISTRIBUTOR UNDER THIS AGREEMENT WILL NOT BE LIABLE TO YOU FOR ACTUAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR INCIDENTAL DAMAGES EVEN IF YOU GIVE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

1.F.3. LIMITED RIGHT OF REPLACEMENT OR REFUND - If you discover a defect in this electronic work within 90 days of receiving it, you can receive a refund of the money (if any) you paid for it by sending a written explanation to the person you received the work from. If you received the work on a physical medium, you must return the medium with your written explanation. The person or entity that provided you with the defective work may elect to provide a replacement copy in lieu of a refund. If you received the work electronically, the person or entity providing it to you may choose to give you a second opportunity to receive the work electronically in lieu of a refund. If the second copy is also defective, you may demand a refund in writing without further opportunities to fix the problem.

1.F.4. Except for the limited right of replacement or refund set forth in paragraph 1.F.3, this work is provided to you 'AS-IS', WITH NO OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PURPOSE.

1.F.5. Some states do not allow disclaimers of certain implied warranties or the exclusion or limitation of certain types of damages. If any disclaimer or limitation set forth in this agreement violates the law of the state applicable to this agreement, the agreement shall be

interpreted to make the maximum disclaimer or limitation permitted by the applicable state law. The invalidity or unenforceability of any provision of this agreement shall not void the remaining provisions.

1.F.6. INDEMNITY - You agree to indemnify and hold the Foundation, the trademark owner, any agent or employee of the Foundation, anyone providing copies of Project Gutenberg™ electronic works in accordance with this agreement, and any volunteers associated with the production, promotion and distribution of Project Gutenberg™ electronic works, harmless from all liability, costs and expenses, including legal fees, that arise directly or indirectly from any of the following which you do or cause to occur: (a) distribution of this or any Project Gutenberg™ work, (b) alteration, modification, or additions or deletions to any Project Gutenberg™ work, and (c) any Defect you cause.

Section 2. Information about the Mission of Project Gutenberg™

Project Gutenberg™ is synonymous with the free distribution of electronic works in formats readable by the widest variety of computers including obsolete, old, middle-aged and new computers. It exists because of the efforts of hundreds of volunteers and donations from people in all walks of life.

Volunteers and financial support to provide volunteers with the assistance they need are critical to reaching Project Gutenberg™'s goals and ensuring that the Project Gutenberg™ collection will remain freely available for generations to come. In 2001, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation was created to provide a secure and permanent future for Project Gutenberg™ and future generations. To learn more about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation and how your efforts and donations can help, see Sections 3 and 4 and the Foundation information page at www.gutenberg.org.

Section 3. Information about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

The Project Gutenberg Literary Archive Foundation is a non-profit 501(c)(3) educational corporation organized under the laws of the state of Mississippi and granted tax exempt status by the Internal Revenue Service. The Foundation's EIN or federal tax identification number is 64-6221541. Contributions to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation are tax deductible to the full extent permitted by U.S. federal laws and your state's laws.

The Foundation's business office is located at 809 North 1500 West, Salt Lake City, UT 84116, (801) 596-1887. Email contact links and up to date contact information can be found at the Foundation's website and official page at www.gutenberg.org/contact

Section 4. Information about Donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

Project Gutenberg™ depends upon and cannot survive without widespread public support and donations to carry out its mission of increasing the number of public domain and licensed works that can be freely distributed in machine-readable form accessible by the widest array of equipment including outdated equipment. Many small donations (\$1 to \$5,000) are particularly important to maintaining tax exempt status with the IRS.

The Foundation is committed to complying with the laws regulating charities and charitable donations in all 50 states of the United States. Compliance requirements are not uniform and it takes a considerable effort, much paperwork and many fees to meet and keep up with these requirements. We do not solicit donations in locations where we have not received written confirmation of compliance. To SEND DONATIONS or determine the status of compliance for any particular state visit www.gutenberg.org/donate.

While we cannot and do not solicit contributions from states where we have not met the solicitation requirements, we know of no prohibition against accepting unsolicited donations from donors in such states who approach us with offers to donate.

International donations are gratefully accepted, but we cannot make any statements concerning tax treatment of donations received from outside the United States. U.S. laws alone swamp our small staff.

Please check the Project Gutenberg web pages for current donation methods and addresses. Donations are accepted in a number of other ways including checks, online payments and credit card donations. To donate, please visit: www.gutenberg.org/donate

Section 5. General Information About Project Gutenberg™ electronic works

Professor Michael S. Hart was the originator of the Project Gutenberg™ concept of a library of electronic works that could be freely shared with anyone. For forty years, he produced and distributed Project Gutenberg™ eBooks with only a loose network of volunteer support.

Project Gutenberg™ eBooks are often created from several printed editions, all of which are confirmed as not protected by copyright in the U.S. unless a copyright notice is included. Thus, we do not necessarily keep eBooks in compliance with any particular paper edition.

Most people start at our website which has the main PG search facility: www.gutenberg.org.

This website includes information about Project Gutenberg™, including how to make donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, how to help produce our new eBooks, and how to subscribe to our email newsletter to hear about new eBooks.