

VENTAIRE

V 51.180

Verault (V.)

Explicação do
systema metrico

Lme Don
4. eu -

(1873)

EXPLICAÇÃO
DO
SYSTEMA METRICO
DECIMAL

A RELAÇÃO DAS UNIDADES METRICAS DECIMAES
COM AS UNIDADES DE MEDIDAS EM USO NO IMPERIO DO BRAZIL
E EM TODOS OS PAIZES CULTOS DO GLOBO,
INDICANDO AS RELAÇÕES
QUE ESSAS MEDIDAS TEM ENTRE SI,
E OS MEIOS DE TRANSFORMAL-AS DE UM SYSTEMA EM OUTRO
E RECIPROCAMENTE.

4.^a EDIÇÃO

INTEIRAMENTE REFUNDIDA E CONSIDERAVELMENTE
AUGMENTADA

POR

VICTOR RENAULT

Engenheiro civil, ex-engenheiro em chefe da provincia de Minas
e Professor de mathematicas na mesma provincia.

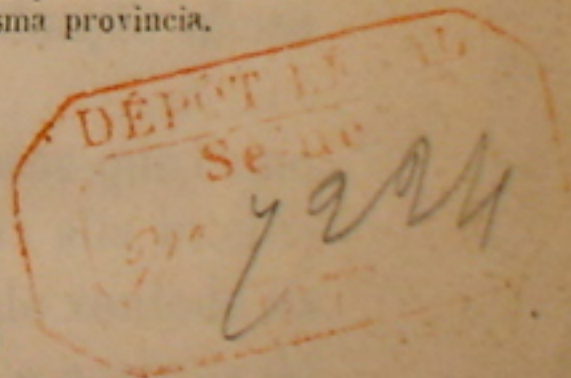
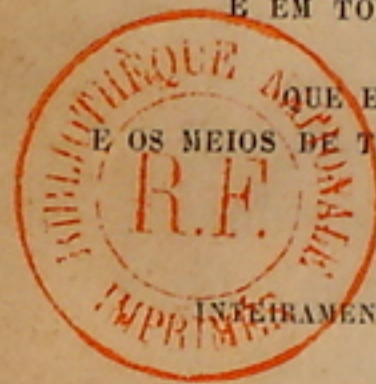
RIO DE JANEIRO

B. L. GARNIER, LIVREIRO-EDITOR
69, Rua do Ouvidor, 69

PARIS, BELHATTE, LIVREIRO, RUA DE L'ABBAYE, 14

Ficão reservados todos os direitos de propriedade.

PARIS. — TYP. DE SIMÃO RAÇON E COMP., RUA D'ERFURTH, 1.



EXPLICAÇÃO
DO
SYSTEMA METRICO
DECIMAL

e

A RELAÇÃO DAS UNIDADES METRICAS DECIMAES
COM AS UNIDADES DE MEDIDAS EM USO NO IMPERIO DO BRAZIL
E EM TODOS OS PAIZES CULTOS DO GLOBO,
INDICANDO AS RELAÇÕES
QUE ESSAS MEDIDAS TEM ENTRE SI,
E OS MEIOS DE TRANSFORMAL-AS DE UM SYSTEMA EM OUTRO
E RECIPROCAMENTE.

4ª EDIÇÃO

INTEIRAMENTE REFUNDIDA E CONSIDERAVELMENTE
AUGMENTADA

POR

VICTOR RENAULT

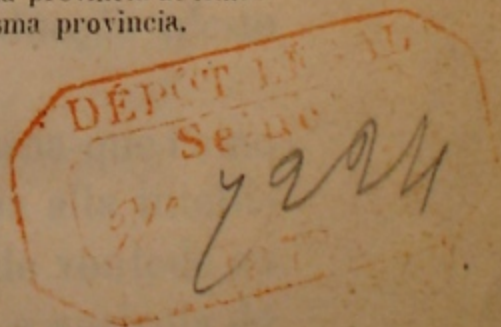
Engenheiro civil, ex-engenheiro em chefe da provincia de Minas
e Professor de mathematicas na mesma provincia.

RIO DE JANEIRO

B. L. GARNIER, LIVREIRO-EDITOR
69, Rua do Ouvidor, 69

PARIS, BELHATTE, LIVREIRO, RUA DE L'ABBAYE, 14

Ficão reservados todos os direitos de propriedade.



Ao Ex^{mo} S^{ñr} COMMENDADOR

MARIANO PROCOPIO FERREIRA LAGE

Dedicar um trabalho a uma pessoa, é reconhecer n'ella conhecimentos sufficientes para avaliar seu merecimento,

E quem melhor do que V. Ex^a poderá apreciar a facilidade quasi magica dos calculos do systema metrico decimal, e as vantagens da sua introduccão n'este Imperio?

Certamente que uma pessoa que como V. Ex^a, tem applicado a sua alta intelligencia e a sua rara força de vontade ao desinvolvimento industrial e agricola do paiz, pondo-se outrosim á frente de uma empresa cujas vantagens são reconheci-

Ao Ex^{mo} S^{ñr} COMMENDADOR

MARIANO PROCOPIO FERREIRA LAGE

Dedicar um trabalho a uma pessoa, é reconhecer n'ella conhecimentos sufficientes para avaliar seu merecimento,

E quem melhor do que V. Ex^a poderá apreciar a facilidade quasi magica dos calculos do systema metrico decimal, e as vantagens da sua introduccão n'este Imperio?

Certamente que uma pessoa que como V. Ex^a, tem applicado a sua alta intelligencia e a sua rara força de vontade ao desinvolvimento industrial e agricola do paiz, pondo-se outrosim á frente de uma empresa cujas vantagens são reconheci-

das por todos, e resolvendo praticamente o problema do estabelecimento dos colonos n'este Imperio, saberá reconhecer a importancia de um trabalho, que mostrando a relação das medidas agrarias dos outros paizes com as do Imperio, clareará aos colonos qual é a quantidade de terreno que recebem em troco d'aquelle que abandonão na sua patria, e guiados pela experiencia de V. Ex^a, quaes os resultados que d'elle podem tirar.

São estes os motivos que me animão a offerecer a V. Ex^a, um trabalho insufficiente sem duvida, mas no qual tem me assistido o desejo de ser util ao Brazil.

Sou de V. Ex^a Am^o M^{to} affe^{do} e ob^{mo} Crd^o,

VICTOR RENAULT.

PREFACIO Á 4^a EDIÇÃO

A prompta extracção da primeira edição d'esta obra, convenceo-nos da utilidade de um trabalho, que tão benignamente foi acolhido pelo Publico, e nos impôz o dever de compôr uma segunda edição, na qual revistando todos os calculos, fizessemos desaparecer erros que não forão sufficientemente corrigidos pelas erratas collocadas no fim da obra, e nos acoroçoou a augmental-a com a relação das medidas de todos os paizes do globo com as do systema metrico decimal, e com os que estão em uso n'este Imperio, tendo merecido nossa particu-

das por todos, e resolvendo praticamente o problema do estabelecimento dos colonos n'este Imperio, saberá reconhecer a importancia de um trabalho, que mostrando a relação das medidas agrarias dos outros paizes com as do Imperio, clareará aos colonos qual é a quantidade de terreno que recebem em troco d'aquelle que abandonão na sua patria, e guiados pela experiencia de V. Ex^a, quaes os resultados que d'elle podem tirar.

São estes os motivos que me animão a offerecer a V. Ex^a, um trabalho insufficiente sem duvida, mas no qual tem me assistido o desejo de ser util ao Brazil.

Sou de V. Ex^a Am^o M^o affe^{do} e ob^{mo} Crd^o,

VICTOR RENAULT.

lar attenção, a transformação das medidas agrarias e das moedas, cujos conhecimentos se tornão tão necessarios em uma epoca em que parece querer realisar-se a introduccão de colonos estrangeiros.

Uma serie de problemas já resolvidos, indicará a marcha a seguir-se na solução de qualquer questão que se possa apresentar; oxalá que nossos esforços possão contribuir para facilitar a introduccão de um systema tão vantajoso.

EXPLICAÇÃO

DO

SYSTEMA METRICO

DECIMAL

PRIMEIRA PARTE

SYSTEMA DE MEDIDAS

Para avaliarem-se os corpos da natureza, convém consideral-os quanto ao seu comprimento, á sua área ou superficie, ao seu volume, ao seu peso e á sua capacidade; e para este fim cada paiz, e ás vezes cada provincia de um mesmo paiz, adoptarão padrões ou

bitolas que varião de nome, de forma e de tamanho, e que tomão os nomes de unidades: assim ha as unidades para comprimento, para superficie, para peso, para volume e para capacidade; a estas unidades, vem-se reunir ainda, a unidade de medir o tempo, e a do representante das nossas necessidades (o dinheiro).

Estas unidades se dividem e se subdividem de uma maneira inteiramente arbitraria, mudando de nomes, logo que passão á uma divisão ou subdivisão, tornando-se d'est'arte muito difficiloso conservar seus nomes, e suas diferentes relações com a unidade.

Estas divisões e subdivisões da unidade, são chamadas numeros complexos, da palavra latina « *complexus* » (composto,) numero composto da unidade e de fracções da unidade.

Com quanto não tenhamos proposito algum de explicar as diferentes opera-

ções relativas aos numeros complexos, todavia apresentaremos a lista das unidades, das suas divisões e subdivisões usadas n'este imperio.

UNIDADE ITINERARIA.

Legua igual a 3 milhas ou 2542 braças ou $169 \frac{7}{15}$ cordas o 5084 varas ou 25420 palmos.

Milha	=	56 e $\frac{1}{9}$ cordas.	(C).
Corda	=	15 braças	(B).
Braça	=	2 varas	(V).

UNIDADE LINEAR OU DE COMPRIMENTO.

Vara	=	5 palmos	(P).
Palmo	=	8 polegadas	(PP).
Polegada	=	12 linhas	(L).
Linha	=	12 pontos	(PPP).

Além d'estas unidades, ha o covado que igual a $24 \frac{1}{2}$ polegadas, e vulgar-

9216 gr. : 50156 gr. :: 0,459 k. : x kil.;

$$\text{d'onde } x = \frac{50156 \times 0,459}{9216} = 1,5841 \text{ kil.}$$

Inutil julgamos multiplicar estes exemplos, que certamente serão suficientes para indicar a marcha a seguir nos calculos que se tiver de effectuar, e concluiremos esta pequena exposição do systema metrico, na qual nos applicamos a mostrar as suas vantagens, e facilitar a sua introduccão no Brazil.

F I M



INDICE

PRIMEIRA PARTE

SYSTEMA DE MEDIDAS

Unidade itineraria..	11
— linear.	11
— de peso.	12
— — para pharmacia.	12
— — — o ouro..	15
— — — o diamante.	15
— — superficie.	14
— para medidas agrarias.	15
— — solidez ou volume.	16
— — liquidos.	16
— — seccos.	16
— — o tempo.	17
— — moeda.	18
Addição decimal.	33



Subtração decimal.	55
Multiplicação decimal.	56
Divisão.	58

SEGUNDA PARTE

EXPLANAÇÃO DO SYSTEMA METRICO DECIMAL

Medidas itinerarias e lineares do systema decimal.	52
Medidas de superficie do systema decimal.	64
— agrarias do systema decimal.	71
— de solidez do systema decimal.	75
— para madeira e lenha.	82
— de capacidade para liquidos e solidos.	85
Relação das medidas de capacidade com o metro cubico.	89
Medida para peso.	94
Relação entre as medidas de peso e capacidade.	100
Unidades para medidas de tempo.	168
Relação das medidas brazileiras em decimal e reciprocamente.	110
Medidas de comprimento.	110
— de superficie.	111

Medidas agrarias.	112
— de volumes.	114
— de solidez para lenha e madeiras.	115
— de capacidade para liquidos.	115
— — seccos.	116
— peso.	117
— Medicinaes.	118
— para os diamantes e pedras preciosas.	121
Moedas do systema decimal reduzidas em moedas Brazileiras.	123
Reducção da divisão sexagesimal da circumferencia em divisão decimal, e reciprocamente.	125
Comparação da graduação dos thermometros Fahrenheit e Centigrado.	126
Comparação dos thermometros Centigrado e Fahrenheit.	126
Comparação dos thermometros Fahrenheit e Réaumur.	128
Comparação dos thermometros Réaumur e Fahrenheit.	129
Reducção dos grãos do areometro de Cartier, em grãos centesimaes, na temperatura de 15° centigrados.	129
Reducção dos grãos centesimaes em grãos do areometro de Cartier, na temperatura de 15° centigrados.	130

Reducção em millímetros, das alturas do barometro inglez exprimidas em polegadas.	131
Reducção em millímetros das alturas do barometro francez exprimidas em polegadas.	133
Alturas das principaes montanhas do globo exprimidas em metros acima do nivel do mar.	135
Europa.	135
America.	137
Asia.	137
Africa.	138
Reducção das medidas inglezas ao systema decimal e reciprocamente.	139
Medidas de comprimento.	139
— para superficie.	139
— Agrarias.	139
— de Capacidade para liquidos.	140
— — para seccos.	140
— para peso.	141
Comparação das medidas inglezas e brazileiras, e reciprocamente.	142
Medidas de comprimento.	142
— superficie e Agrarias.	145
— de Capacidade para liquidos.	145
— — para seccos.	144
— para pesos.	144
Reducção das medidas decimaes em medidas hespanholas e reciprocamente.	145

Medidas de comprimento.	145
— de superficie ou agrarias.	146
— de capacidade para seccos.	146
— — para liquidos.	147
— de peso.	147
Reducção das medidas dos paizes estrangeiros ao systema decimal.	148
Medidas de comprimento.	148
— itinerarias.	149
— agrarias.	151
— de capacidade para liquidos.	152
— — para seccos.	155
— de peso.	154
— para moedas.	155
Reducção das moedas estrangeiras em francos e em reis.	157
Pesos especificos de alguns metaes em relação ao peso da agua distillada a 4 grãos.	169
Relação approximada de outras medidas.	170
Diversos problemas e suas soluções.	174