A Medida do Mundo

(Resumo de leitura do livro de **Robert P. Crease** - Abr/2014 - por HPMJ)

Medidas da Grécia Antiga ➔ 1 Pé (Pous) = 16 Dedos (Dactyloi) → Dedo, Unha, Fio de Cabelo, Palma, Mão, Antebraço (Cúbito ou Vara), Palmo, Passo, Passada (=2 Passos), Punhado, Mancheia, Pitada etc.

Medidas da China Antiga ➔ 1 Pé (Chi) = Vários Cun

Rússia ➔ Passo (Arshin) → 1.000 Passos = 1 Versta (1 km)

Em 1860 Reino Unido e Índia ➔ 1 Passo = 33 Polegadas = 82,5 cm
2.000 Passos = 1 Milha = 1,6 km

MEDIDA → Acessibilidade
MEDIDA → Adequação
MEDIDA → Consistência – Confiabilidade

Henrique I (Inglaterra)

1 **Jarda** (**Ulna**) → Tamanho do braço do Rei.
Braça Romana → 12 Pés = 3,6 m

Judeus

1 copo Jahrzeit → Vela com cera para queimar por 24h.

Leis de Manu (500 a.C.)

- Cisco de Sol através de uma treliça → **TRASARENU** (Menor medida)
- 8 Trasarenu = 1 **LIKSÁ** (Ovo de piolho) → Medida de volume
- 3 Liksá = 1 **RÂGASARSHAPA** → 1 grão de mostarda preta
- 3 Râgasarshapa = 1 grão de mostarda branca
- 6 grãos de mostarda branca = 1 grão de cevada
- 3 grãos de cevada = 1 **KRISHNALA** → 1 semente de **Ratí**

Logo, 1 **Krishnala** = 1296 **Trasarenu**

Irlanda (1942)

Medida de área de um terreno → TORRÃO (Collops) → Mede a área pela capacidade de produção da terra:

1 Torrão = Área para se criar: 1 porca, ou
2 novilhas, ou
6 ovelhas, ou
12 cabras, ou
6 gansos fêmeas + 1 ganso macho.

3 Torrões = Área para se criar um cavalo.

Medidas de Tempo Irlandesas: (O tempo de vida de um Francolin – Tipo de pássaro)

- 3 **Francolins** → 1 cão de caça
- 3 **cães de caça** → 1 cavalo
- 3 **cavalos** → 1 atleta
- 3 **atletas** → 1 cervo
- 3 **cervos** → 1 águia
- 3 **águias** → 1 Teixo
- 3 **Teixos** → 1 Velho Sulco no Chão
- 3 **Sulcos** → Medida Infinita e Tempo

Grécia Antiga (Séc. I a.C.) – Medidas do corpo

- 1 **Face** = Altura(h) / 10 = 1 Mão
- 1 **Cabeça** (do queixo à coroa) = h/8
- 1 **Cabeça** + 1 **Pescoço** = h/6
- **Do Meio do Peito à Coroa** = h/4
- 1 **Pé** = h/6
- 1 **Antebraço** = h/4
- **Largura do Peito** = h/4
- 1 **Mão** = h/10
- 1 **Braça** – De braços abertos, de ponta de dedo ao outro lado = 1 Orguia = h/10 + h/4 = 7h/20
- 1 **Cúbito** (Vara) = Antebraço + Mão = h/10 + h/4 = 7h/20 = 0,35h = h/3
- **Pé**, **Palmo**, **Dedo** etc.

Parthenon ➔ 100 Pés de largura X 225 Pés de comprimento.

China Antiga (1.000 .C.)

Também relacionada às partes do corpo:

- 1 **Chi** = 1 **Pé** (16 a 24 cm)
- 1 **Cun** = largura de um dedo polegar
- 1 **Chi** = 10 **Cun**

- Confúcio media 9,6 Chi de altura, seu pai media 10 Chi de altura.

- Em 8.000 a.C. inventaram um Sistema de Notas Musicais com 12 sinos ➔ LüLü (LyuLyu)
- A unificação de pesos e medidas chinesas foi feita por Qin Shi Huang Di, em 221 d.C.
- A cada novo Imperador todo o Sistema era revisto e corrigido.

Dinastia Han → Define o **Chi** como medida de comprimento e de volume.
1 Chi = Comprimento do tudo de som HUANGZHONG (Flauta) e volume desta flauta, medido em grãos de painço.

No Séc. III a.C.
1 **Chi** = 9 **Cun**
1 **Chi** = 90 grãos de painço preto (comprimento) → 23 cm.
1 **Chi** = 1.200 grãos de painço preto (volume)
1 **Chi** = peso de 1.200 grãos de painço.

Para guardar suas MEDIDAS o homem criou o PADRÃO ➔ Unidades Corporificadas.
Padrão ➔ Objeto que define as medidas fora da vida comum.

Metrologia ➔ Ciência dos Pesos e Medidas
Metrosofia ➔ Significado cultural e espiritual das medidas e seus padrões.

Criou, portanto, o **S.I. – Sistema Internacional de Unidades.**

- Só EUA, Libéria e Mianmar não tem o S.I. oficializado.
- A tendência e necessidade atual do mundo é colocar os padrões de medida - comprimento, volume, tempo etc. – em valores absolutos, universais e justos → através de constantes físicas, que podem ser reproduzidas a qualquer instante e em qualquer lugar.
- O kg ainda é um bloco real que fica guardado no Bureau Internacional de Pesos e Medidas, em Paris.

Primeiras Medidas Francesas

Na Idade Média havia vários padrões e a confusão reinava em toda a Europa, com diversas influências.

França ➔ 1 Pé (**Pied**) = 12 Polegadas (**Pouces**)
6 Pés = 1 Toesa (**Toise**)

Medidas de Peso – Vinham da Libra Romana:

França → **Libra**
Alemanha → **Pfund**
Holanda → **Pond**
Inglaterra → **Pound**

Medidas de Área e Distância ➔ **Arpente** e **Légua**

Carlos Magno em 789 tentou firmar um padrão de pesos, trazido da Arábia.

- 1 **Libra** = 2 Marcas
- 1 **Marca** = 8 Onças
- 1 **Onça** = 8 Gros
- 1 **Gros** = 3 Deniers
- 1 **Denier** = 24 Grãos (de trigo)

- 1 **Journal** (1 Jornada) = Quantidade de terra que 1 agricultor podia arar em 1 dia (Jour), com 1 boi ou 1 cavalo (ou 1 parelha).
- Na Lorena era 1 **Homèe** (homem);
- Na Catalunha havia 1 **Journal** para lavoura de cereais e outro para vinhedos;
- Na Borgonha era **Journal** para cereais, **Ouvrèe** para vinhedos e **Soiture** para os pastos;
- Na Inglaterra o **Wash** (banho) era uma medida de volume numa área costeira, referindo-se à quantidade de ostras banhadas (Washed) num determinado local;
- O **Werkhop** (Esforço de Trabalho) era a colheita de grãos de um dia de trabalho
- O **Meal** (porção) era o volume de leite de 1 vaca em 1 ordenha.

- Todo este Sistema de Medição sofreu uma abrupta reforma na França, com a Revolução Francesa em 1789. Com o comércio e invenções tecnológicas, peças precisavam ser feitas com precisão para se adequar e consertar estas novas máquinas.

- A produção em série de coisas, objetos, máquinas e ferramentas também precisava de peças com medidas precisas.
- Com o término dos Feudos, a resistência às mudanças e unificação das medidas e pesos, diminuía.
- O comércio crescente entre os povos também precisava de unidades de medida unificadas. Globalização.
- A identidade nacional também dependia de uniformidade das medidas.
- Os cientistas começaram a usar medidas decimais, em vez de múltiplos e divisores.
- Foi criado o METRO (Metron – Grego) Medida.

  1 metro = Meridiano de Paris dividido por 10 milhões (medida decimal).
  Do METRO sairiam as medidas de volume, peso e massa.

- O endosso do Rei Luis XVI foi seu último ato antes de ser preso.
- Criado em 7/4/1795, o **Sistema Métrico** (Metro, Litro e Grama).
- 1 **Litro** = 1 dm^3
- 1 **Grama** = Peso de 1 cm^3 de água em 0ºC.

INGLATERRA

Não seguiu o Sistema Métrico Decimal.

Comprimento:
- 1 Firlong = 40 Varas
- 1 Milha = 5280 Pés = 63.360 polegadas
- 1 Légua = 3 Milhas
- 1 Pé = 12 Polegadas
- 1 Jarda = 12 Polegadas
- 1 Vara = 16,5 Pés
- 1 Corrente = 22 Jardas
- 1 Mão = 4 Polegadas

Área:
- 1 Percha = 1 $Vara^2$
- 1 Rood = 1 Vara x 1 Furlong
- 1 Acre = 1 Furlong x 1 Corrente

Moeda:
- Libra
- Xelins
- Pence
- Farthings

Peso:
- 1 Quintil = 112 Libras
- 1 Tonelada = 2.240 Libras =
- Grãos (Dracma)
- Onças = 16 Dracmas
- Libra = Polegada cúbica (16 Onças) de água destilada a 62ºF.
- 1 Tonelada Curta ou Comum = 14.000.000 de Grãos
- 1 Pedra = 14 Onças
- 1 Quarto = 2 Pedras

EUA

Também não seguiu o Sistema Francês.

Moeda:
- Dólar

Comprimento (Dividiu o metro francês em 587,5 partes = Linhas:
- 10 Linhas = 1 Polegada (Inch)
- 12 Polegadas = 1 Pé (Foot)
- 3 Pés = 1 Jarda (Yard) = 9 Polegadas
- 2 Jardas = 1 Braça (Fathon)
- 5,5 Jardas = 1 Percha ou Vara (Perch ou Pole)
- 40 Perchas = 1 Furlong
- 8 Furlongs = 1 Milha (Mile)
- 3 Milhas – 1 Légua (League)

Área:
- 1 Acre = 4 Roods
- 1 Rood = 40 Perchas Quadradas

Volume:
- 1 Galão = 270 Polegadas Cúbicas
- 1 Quarto = ¼ Galão
- 1 Pint = ½ Quarto
- 1 Peck = 2 Galões
- 1 Bushel = 8 Galões
- 1 Strike = 2 Bushels
- 1 Barrel = 2 Strikes
- 1 Quarter = 2 Barrels
- 1 Pipe (Tonel) = 2 Quarters
- 1 Ton (Tonelada de Volume) = 2 Pipes

Peso:
- 1 Onça = 1 Cubo de água de chuva com aresta de 1/10 Pés.
- 10 Penny Weight = 1 Onça
- 24 Grãos = 1 Penny Weight
- 1 Libra = 16 Onças

Em 1890 adotou os padrões internacionais do metro e do kg para padronizar suas medidas, ou seja, 1 Jarda = 3.600 m / 3937. 1 Libra Avoirdupois = 1 kg / 2,2046.

Grã Bretanha

Ainda usava o Sistema Imperial. Legalizou o Sistema Métrico no comércio em 1897.

Definições do Sistema Internacional – S.I. (m, kg, A, ºK, candela, segundo, mol)

1A – A corrente constante que, se mantida em dois condutores retos paralelos de comprimento infinito, de seção circular desprezível, produziria entre eles uma força igual a 2×10^{7} Newton/m

1º K – 1 / 273,16 da temperatura termodinâmica do ponto triplo da água.

Candela ➔ O brilho de um radiador integral à temperatura de solidificação da platina é de 60 candela / cm^2

Em 1960 o metro é o comprimento igual a 1.650.763,73 comprimentos de onda no vácuo, da radiação correspondente à transição entre os níveis $2p_{10}$ e $5d_5$ do átomo de criptônio -86.

Em 1983 o metro é comprimento percorrido pela luz no vácuo durante o intervalo de tempo de 1 segundo / 299.792.458.

1 segundo antes de 1960 = 1 dia / 86.400
1 segundo depois de 1960 = Ano solar de 1900 / 31.556.925.974

Em 1967, 1 segundo é igual a 9.192.631.770 períodos da radiação correspondente à transição entre os 2 níveis hiperfinos no estado de mínima energia do átomo de Césio -133.

S.I. = http://www.bipm.org/en/si