

ÍNDICE

Nota do autor	Pág. 7
---------------	-----------

CAPÍTULO I

O MUNDO DOS SONS

Falemos antes de tudo dos sons audíveis ...	10
Qualidades dos sons	13
Leis da audibilidade	16
Os ultra-sons	17

CAPÍTULO II

PRIMEIRAS APLICAÇÕES DOS ULTRA-SONS

Há muitos anos... ..	20
Quando a França estava em perigo	21
O som e a luz	23
Cristais maravilhosos	26
Ajudando a natureza	29
Construção de um gerador de ultra-sons	33
Como «ouvir» os sons inaudíveis	34
Porque é que os transformadores fazem ruido	36
Detecção ultra-sonora	39
Sondagem ultra-sonora	44
Quando as ondas ultra-sonoras se tornam visíveis	46

CAPÍTULO III

OS ULTRA-SONS E OS SERES VIVOS

O enigma dos morcegos	52
No caminho indicado pela natureza	54
Acção dos ultra-sons sobre os seres vivos elementares	56
Que aconteceu aos peixes?	60

CAPÍTULO IV

A QUÍMICA ULTRA-SONORA

	Pág.
Os primeiros passos	63
Bolhas de cavitação	65
Moléculas gigantes	68
Propriedades contraditórias dos ultra-sons	70
Uma luminescência misteriosa	72
O ultra-som substitui o tempo	75

CAPÍTULO V

O ULTRA-SOM, AUXILIAR DO HOMEM

Emulsões e suspensões	76
Aplicações médicas	80
A ciência e a prática	81
O ultra-som lava a lã	83
Um ferro de soldar ultra-sonoro	84
O ultra-som purifica o ar	87
Uma nova fonte de ultra-sons	90

CAPÍTULO VI

O «CONTRÔLE» ULTRA-SONORO

Detecção dos defeitos internos	93
«Contrôle» por irradiação total	94
«Contrôle» por reflexão e eco	96
Uma memória mecânica	100
Dificuldades vencidas	102
Exame médico pelo ultra-som	104
O ultra-som prospector	106
O ultra-som controla as transformações químicas	107
O ultra-som no «controle» da elasticidade	109
O ultra-som mede as espessuras	113

CAPÍTULO VII

O MICROSCÓPIO ULTRA-SONORO

Instrumentos de óptica ultra-sonoros	116
Funcionamento de um microscópio ultra-sonoro	119
Um novo modelo	122
Aplicações do microscópio ultra-sonoro	124