

## 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