

# Um chronographo de construcção simples, permittindo registrar intervallos de tempo de 1 a 60 segundos

pelo

**DR. ANTONIO AUGUSTO XAVIER**

(Com a estampa VIII).

A necessidade de um chronographo permittindo inscrever intervallos de tempo variaveis, faz-se sentir a cada instante no laboratorio de physiologia. Para os trabalhos de classe, existem os relogios a contacto electrico (typo Bowditch Baltzar, Harvard, etc.), que distribuem a cada mesa a fraccão de tempo conveniente á natureza da experiencia que está sendo realisada no momento. Certamente para o trabalho individual de pesquisa não se pensaria na utilização de um tal aparelho: mas ainda para as experiencias de classe comprehende-se immediatamente a impossibilidade da realização simultanea, com semelhante instrumento de experiencias differentes.

Para o trabalho individual os laboratorios bem aparelhados dispõem dos chronographos de Jacquet, que os bons fabricantes vendem em modelos seriadados. Com 3 ou 4 modelos de Jacquet têm o experimentador á sua disposição instrumentos fornecendo desde 0,2 até 60 segundos. O nosso laboratorio possui um Jacquet construido por Boullite registrando o tempo em intervallos de 0,2 de segundo e de 1 segundo, inteiramente inadequado ás experiencias que então realizavamos.

Nós imaginámos adaptar um modelo de chronographo muito simples e de facilissima execução em qualquer officina, e

aqui o descrevemos pelo nos ter elle prestado sempre os melhores serviços em nossas experiencias. Um chronoscopio commum usado em trabalhos de photographia (Eastman Timer) foi modificado de modo a permittir a inscripção de intervallos de tempo de 1 a 60 segundos. Esses chronoscopios possuem dois ponteiros: um delles faz um giro completo em 60 minutos, o outro faz um giro completo em 1 minuto. A modificação consistiu em retirar estes dois ponteiros, de modo a ser possivel ajustar ao eixo do ponteiro de segundos uma roda com um determinado numero de dentes. Uma roda com 20 dentes, por exemplo, permite a inscripção do tempo em intervallos de 3 segundos; uma outra roda com 6 dentes registrará o tempo em intervallos de 10 segundos e assim por diante. Essas rodas fôram aproveitadas de velhas rodas de engrenagem de despertador. Depois de retirados os dentes, foram nellas fixados pequenos dentes de platina em pontos equidistantes de sua circumferencia, o numero de dentes variando naturalmente, de accôrdo com o intervallo de tempo que cada uma dellas devesse marcar. As rodas podem ser substituidas umas pelas outras com a maior facilidade, o que permite, com um só instrumento dispôr immediatamente de todos os intervallos de tempo entre 1 e 60 segundos.

A inscripção do tempo faz-se do modo habitual montando o aparelho num circuito de corrente continua. Deriva-se um dos conductores de um ponto qualquer da caixa metallica do instrumento, o outro conductor partindo de um borne isolado montado no proprio mostrador do chronographo, em conexão

com uma ponta de platina que rompe e fecha o circuito, cada vez que um dos dentes da roda entra com ella em contacto. Um signal electromagnetico intercalado no circuito permite a inscripção a cada fechamento da corrente. A estampa VIII mostra o chronographo preparado para inscrever o tempo em intervallos de 5 segundos.

## Summary

Descriptive memorial of a chronograph made from a common chronoscop (Eastman Timer). The chronoscop has been modified in order to permit to adjust distinct cog-wheels, every one in its turn, to the axis of the seconds hand. Each of these cog-wheels holds a definite number of teeth accordingly with the time interval ones desire to record. A wheel with 20 teeth, for instance, is available for recording time in periods of each three seconds; another wheel with 6 teeth, will reckon time in intervals of 10 seconds and so on. These wheels may be interchanged most easily, which enables, with the same apparatus,

to have at hand a time recorder for any time interval between one and sixty seconds.

To register the time the apparatus is connected with a dry cell. A wire is attached to a binding post on the metal case of the apparatus, another wire being connected with an isolated binding post placed in front of the cog-wheel and fastened to a platinum point allowing open or shut the circuit, every time one of the cogs of the wheel comes into contact with this platinum point. A signal magnet is placed also in the circuit for writing the time intervals on the revolving drum.

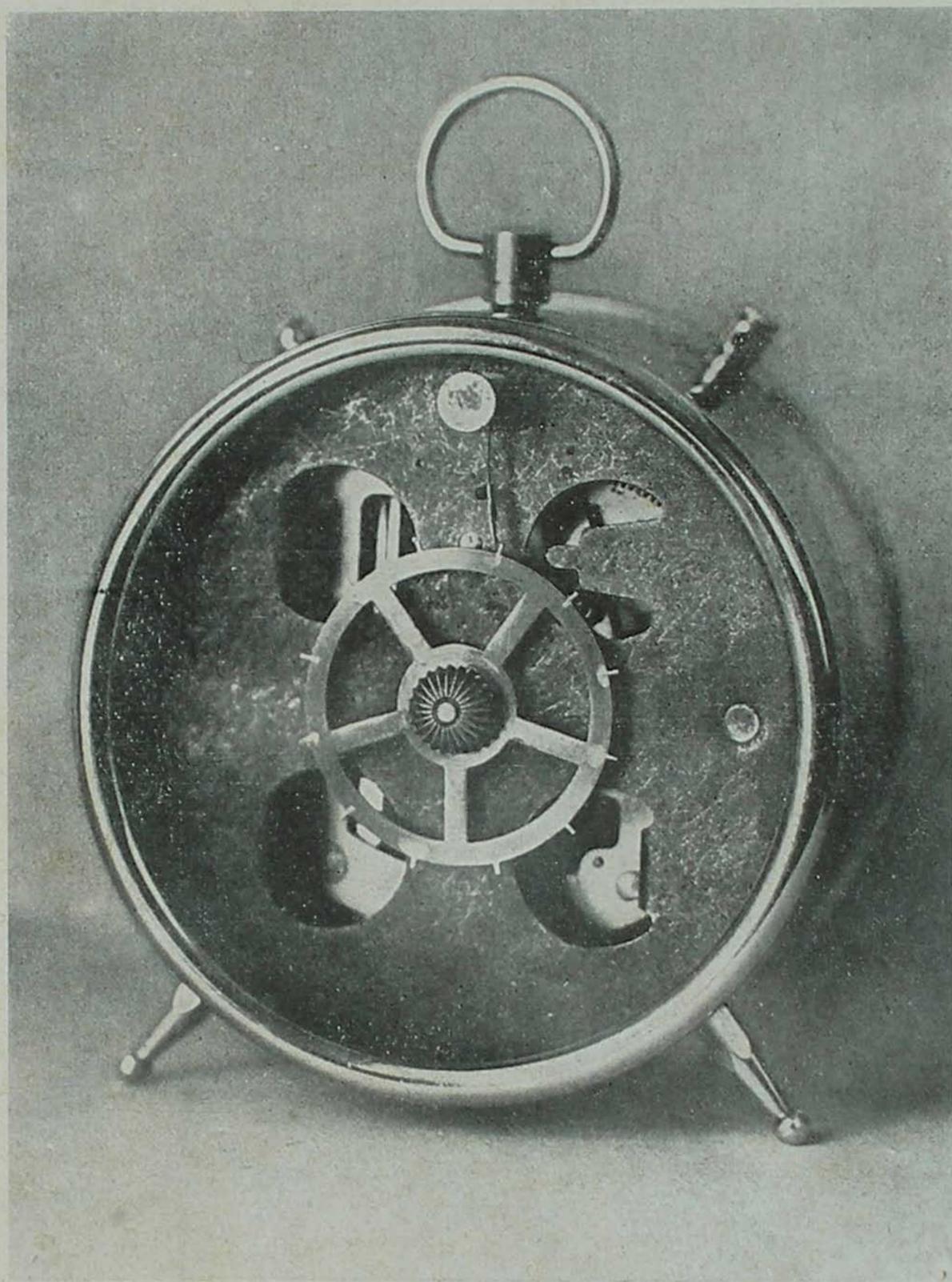


Photo J. Pinto.

Dr. Antonio Xavier : Um chronographo de construcção simples.