

[N.º 27]

**[Fragmento de observações e comentários de Francisco António Ciera a um instrumento topográfico.]**

**Lisboa, 19 de Maio de 1802**

BCMNHN (Bibliothèque Centrale du Museum National d'Histoire Naturelle, Paris),

Ms. 2442

de 40 milhas<sup>1</sup>.

2.º Queremos que as objectivas se possam mover, para obter por este meio a visão clara dos objectos, assim como a dos fios se obtem movendo as oculares.

3.º As lunettas devem ser quanto for possivel iguaes em força augmentativa, e clareza.

4.º Queiramos somente dois fios a angulos rectos em cada huma das lunettas; porque com 6 formam-se 9 cruzamentos, e o observador está sempre receozo de não ter feito a collimação com o do meio.

5.º Por mais delicados que sejam os fios julga-se melhor da bissecação do angulo recto pelo cume d'hum sinal, do que da superposição do fio; e portanto dezejamos que a peça dos fios se possa mover á roda a fim de os pôr em aspa. Os fios convem para alguns uzos d'astronomia, e por isso pode haver outro porta-fios para se applicar quando for necessario.

6.º No multiplicador que recebemos de Mr. Toughton as lunettas são excentricas para a mesma parte. Parece-nos que esta excentricidade deve ser para partes oppostas, isto he, que, estando apontadas para hum mesmo objecto, fique huma dellas tanto á direita, quanto a outra á esquerda do centro do instrumento; porque assim o pequeno erro (e quazi insensivel principalmente nos grandes triangulos) produzido no angulo observado, pela excentricidade das lunettas fica destruido, pois com estes instrumentos, fazendo-se sempre observaçoens conjugadas, ou d'angulos duplos, quadruplos, sextuplos etc., as lunettas se cruzão ora entre o centro e os objectos, ora entre o centro, e o observador se forem disposta como venho de dizer, e os angulos virão a ser dados como se ambos gyrassem no centro do circulo.

7.º Quando o instrumento não pode collocar-se no centro do sinal, he preciso applicar ao angulo observado fora delle a redução ao centro d'estação: hum dos elementos do calculo desta correcção he o angulo entre o dito centro, e hum dos sinaes observados: e como o centro do instrumento está, neste cazo, somente alguns palmos distante do centro d'estação, não pode este ser visto pelas lunettas: dezaríamos pois que nas extremidades das lunetas se construissem pinulas, marcas, ou o que melhor parecer, a fim de que estes angulos entre objectos muito proximos se possam ter com alguma exactidão; porque pouco importa observar com muita exactidão hum angulo fora do centro, se a redução destruir esta exactidão.

8.º Cada hum destes instrumentos devera ter seu pedestal, ou tripied de madeira para se

<sup>1</sup> O texto começa deste modo, pelo que se presume a existência de pelo menos uma página anterior de que esta é o verso, o que também é indiciado pelos repasses de tinta nesta página.

armarem no campo de maneira que as lunettas fiquem na altura do homem em pé.

9.º Os nossos caminhos, e serras são muito incommodos para transportes: as conduçoens em carro de 4 rodas, mólas etc. são absolutamente impraticaveis nas serras ao north do Reino: seria pois preciso que estes instrumentos se podessem conduzir em carga de cavallo. Se o volume e pezo de hum destes circulos encaixotado for incompativel com esta maneira de transporte; talvez que, dividindo cada hum em duas caixas, ficarão de mais commoda arrumação: Estas couzas porem e tudo o mais que tender a perfeição dos instrumentos ficão ao arbitrio do habil artista, que executará como melhor lhe parecer. Lisboa 19 de Maio de 1802.

Francisco Antonio Ciera