

(fig. 6) Estes aparelhos ilustram a igualdade e bissecção do ângulo BAD .

6. Réguas paralelas. (fig. 7) São de fácil construção. Pequenos parafusos com porcas ligam as tiras de madeira. Os lados constroem-se iguais. Qualquer que seja o movimento das barras é-se sempre conduzido a uma figura que é um paralelogramo. Um aluno usou as réguas para mostrar que pelo facto de dois paralelogramos terem perímetros iguais, não se segue que tenham a mesma área. Assentando o aparelho sobre papel quadriculado desenham-se vários paralelogramos, fazendo variar os ângulos das réguas. Todos eles têm a mesma base mas alturas diferentes. Como a área dum paralelogramo é igual ao produto da medida da base pela altura, dois destes paralelogramos não terão a mesma área enquanto os lados não passarem pela mesma posição perpendicular. O rectângulo por ter a maior altura, tem também a maior área.

7. Os rapazes que têm desenho de máquinas mostraram à classe como se traçam linhas paralelas usando a prancheta e a régua T. As linhas paralelas podem traçar-se baseando-se no princí-

pio que diz: duas rectas são paralelas se os ângulos correspondentes forem iguais.

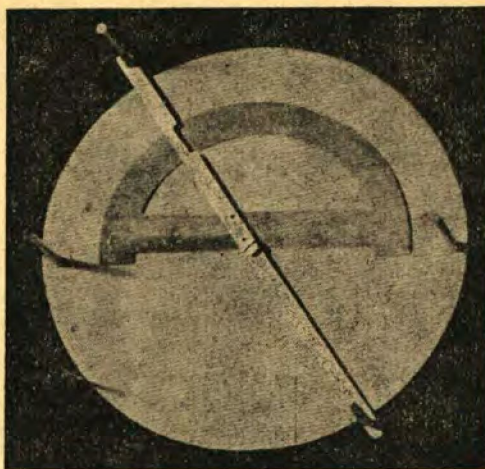


fig. 8

8. Transferidor com barra móvel. Colocado num tripé pode servir para medir ângulos no plano horizontal. (fig. 8).
Tradução de J. Silva Paulo

ASTRONOMIA

UMA NOVA SIGNIFICAÇÃO, NACIONAL E OFICIAL DA EXPRESSÃO «DIA SOLAR»

por Manuel Peres Júnior

A condição VIII do Regulamento do trabalho e salários para os trabalhadores rurais de 12 de Maio, deste ano, tem a seguinte redacção:

O período diário de trabalho terá a duração do dia solar, deduzidas apenas as horas destinadas às refeições e ao descanso dos trabalhadores.

É evidente que *dia solar* não tem aqui a sua significação usual e clássica, pois em tal caso seria obscura, visto que o dia solar é aquêle por que se regulam todos os povos, mesmo aquêles que não usam calendários solares: por exemplo, nos calendários israelita e moslémico, em que os meses são rigorosamente lunares, os dias são solares.

Poderia dar-se a *dia solar* a significação usual, se se entendesse por *descanso* todo o tempo que não é destinado às refeições e ao trabalho. Tal interpretação teria, porém, o defeito de não se aplicar apenas aos rurais mas a toda a gente,

incluindo a que não trabalha, e nada esclareceria.

A expressão tem, pois, outra significação que é evidentemente a do período tradicional do trabalho do campo e que na linguagem vulgar se chama «de sol a sol». Não é, porém, esta expressão (e com ela a nova significação de *dia solar*) isenta de dúvidas. A explicação que dela se dá, geralmente, é a do período que vai do nascimento ao ocaso do Sol e que é, portanto, o que antigamente se chamava o *dia artificial* (em oposição a *dia natural* que era o dia solar verdadeiro de 24 horas *iguais*) e se dividia em 12 partes iguais (horas *desiguais*) para os usos civis ou em 12 partes desiguais (horas *planetárias*) para os juízos astrológicos.

O govêrno não quis ressuscitar esta absoleta designação que ninguém entenderia e que afinal não corresponde ao período chamado «de sol a sol» porque este, ao contrário do que geralmente

se define, não vai do nascimento ao ocaso mas é sim o lapso de tempo em que, no campo, se pode trabalhar com a luz do Sol, isto é, começa um pouco antes do nascimento e termina um pouco depois do ocaso ou, empregando uma linguagem mais precisa, começa no início do crepúsculo *civil* da manhã e termina no fim do da tarde. É no fim

do crepúsculo civil da tarde que os sinos das igrejas fazem ouvir o toque das *Ave-Marias* que durante séculos (e em algumas terras ainda hoje) foi o sinal de largada do trabalho nos campos.

Se a nova significação de *dia solar* inclui ou não os crepúsculos é questão em que os advogados podem dar largas à sua habilidade.

TEMAS DE ESTUDO

Há tempos já a Redacção da «Gazeta de Matemática» pensara criar uma secção onde fôsem propostos aos leitores mais interessados alguns temas de estudo e investigação sôbre vários assuntos de importância mas acessíveis aos conhecimentos da maioria dos nossos leitores. Não faltam, com efeito, temas de trabalho quer dentro dalguns capítulos da matemática clássica, que podem, porém, ser explorados em vários sentidos, ou ser interpretados dum ponto de vista mais geral de acôrdo com as ideias actuais, quer dentro do vasto campo das modernas teorias matemáticas. Havia, no entanto, que encarregar desta importante e simpática tarefa um grupo, tão grande quanto possível, de colaboradores, alguns dos quais ausentes do país, e pedir-lhes dedicassem a sua atenção e um pouco do seu tempo livre, em geral muito escasso, a êste novo trabalho. E era o que se estava tratando de organizar.

O artigo «O Prémio Nacional Doutor Francisco Gomes Teixeira» do nosso colaborador António Monteiro suscitou porém da parte dalguns dos nossos jôvens leitores o pedido de criação desta secção. Julgamos interessante transcrever parte de duas cartas que à Redacção da «Gazeta de Matemática» dirigiram dois alunos do 2.º ano duma das nossas Faculdades de Ciências. Numa das cartas diz-se:

«Li o artigo da «Gazeta de Matemática» «O Prémio Nacional Doutor Francisco Gomes Teixeira» e concordo em que êsse apêlo tem muita razão de ser lançado. Eu sempre tive amor e uma certa aptidão natural para a matemática. E foi êsse mesmo amor que me levou a escolher carreira quando completei o 7.º ano. Gosto por isso de mexer na matemática, de palpar os seus factos na máxima realidade, e até mesmo de perscrutar, isto é, de investigar. Mas para isso não tenho tido quem me oriente eficazmente, apesar de todos os meus Professores se ofereçarem para me dar todos os esclarecimentos. Gostaria, pois, que me fôsem confiados temas de estudo e de investigação, para pôr à prová as minhas aptidões nêse

sentido. Por isso, corro ao encontro da nossa «Gazeta», pedindo: não se espere que os nossos Professores apresentem os temas e os resultados da sua investigação, mas a própria «Gazeta» que nos conceda êsses temas, com os quais possam os alunos afiar o seu engenho matemático. Por mim, ficaria muito grato se visse no número de Julho êsses temas com que me pudesse entreter e estudar matemática durante as férias grandes, sôbre Complementos de Álgebra e Geometria Projectiva e mesmo sôbre outras cadeiras, os quais interessarão outros e a mim em próximos anos. Parece-me boa a altura do ano, pois que, libertos das obrigações dos exames poderemos estudar aquilo que nos aprouber, sem pressas e, portanto, com mais segurança e consciência».

Na outra carta lê-se:

«Menciona-se nesse artigo como uma das causas da indiferença por êste prémio o facto dos professores não proporem aos seus alunos temas de trabalho; fundado nesta consideração, lembrava à redacção da «Gazeta de Matemática» se não se poderia incitar os leitores da revista a concorrer ao referido prémio, publicando temas de matemática nas condições do prémio e que pudessem ser tratados pelos leitores, indicando-se a bibliografia relacionada com os temas propostos».

Os acontecimentos precipitaram-se e nós apresentamos-nos a indicar já alguma coisa para esta incipiente secção em organização, transcrevendo um tema que nos foi enviado pelo nosso colaborador em Zúrich, o bolseiro do Instituto Para a Alta Cultura, Hugo B. Ribeiro, e algumas outras indicações fornecidas pela mesma carta:

«Um tema que seria de grande interêsse para os alunos das nossas Faculdades de Ciências é o da *Teoria Elementar dos Poliedros* e especialmente (o que se mostra como excepcionalmente instrutivo) o estudo do desenvolvimento desta teoria desde Euler, a análise das diversas demonstrações do teorema de Euler. O assunto tem um carácter elementar e é capaz de despertar, desde