

EDUCAÇÃO

ORGÃO DA DIRECTORIA GERAL DO ENSINO DE SÃO PAULO

SUMMARIO:

A RECONSTRUÇÃO EDUCACIONAL NO BRASIL (Ao povo e ao governo)	3
BAYEUX DA SILVA — A escola unica	32
JOSÉ FERRAZ DE CAMPOS — Das fracções dobrando e rasgando papel	66
JOSÉ FELICIANO DE OLIVEIRA — O ensino em São Paulo	74
O SERVIÇO DE PSYCHOLOGIA APPLICADA	100
OSCAR GUILHERME CHRISTIANO — Bibliothecas escolares	103
JOSÉ RODRIGUES DE ARRUDA — Os testes da vida affectiva	107
JOHN DEWEY — Alguns aspectos da educação moderna	112
FRANCISCO CIMINO — A psychologia e a nova fórmula na exposição dos seus problemas	121
OVIDIO DECROLY — Iniciação na leitura e na escripta	135
JOSÉ RIBEIRO ESCOBAR — Programmas do curso primario	140
LORENZO LUZURIAGA — Finalidade e organização das bibliothecas escolares	181
ADOLPHO FERRIÈRE — A technica da escola activa	189
EM CLASSE (Parte Escolar)	216
COMMUNICADOS DA DIRECTORIA GERAL DO ENSINO	260
LEGISLAÇÃO ESCOLAR	271
ATRAVÉS DE REVISTAS E JORNAES: — Os dois evangelhos. — Absolutismo pedagogico. — A reconstrução educacional no Brasil. — O manifesto educacional. — O problema educativo e a regeneração social. — Remoções. — Como educar o brasileiro? — A renovação da sociedade brasileira. — Cinema de Estado? — Commentario. — Um exercito de 3.000.000 de profes- sores. — A lingua dos iberos. — Ensino agricola ambulante. — Noticias diversas	278

Obter-se-á o segundo producto parcial (por 6) triplicando o primeiro.

Do mesmo modo, na operação 894×168 , bastam dous productos parciaes: o primeiro por 8; o segundo, directamente pr 16, dobrando-se o primeiro.

Tomará a operação esta fôrma:

$$\begin{array}{r} 894 \\ \times 168 \\ \hline 7152 \\ 14304 \\ \hline 150192 \end{array}$$

PROBLEMAS. — 1. Dous meninos partem á mesma hora de duas povoações differentes. O primeiro faz 80 m. por minuto e o segundo, 60 m. Vêm em direcção um do outro e encontram-se após $\frac{3}{4}$ de hora. Achar em kilometros a distancia das duas povoações. 6 km. 300.

2. Dividir 120\$ por 4 homens, 3 mulheres e 2 crianças, de modo que cada homem receba tanto quanto uma mulher e uma criança e cada mulher o dobro do que couber a uma criança. (Designar por x a parte que recebe uma criança) 18\$, 12\$, 6\$.

TRABALHO MANUAL

CARTONAGEM

MATERIAL.—Papel encorpado (7 pedaços de 13×16) para a primeira série; para a 2.^a e a 3.^a, papel-cartão e meia folha de papel de côr, *glacé*, fantasia ou côr de madeira.

Antes de ser utilizado, convém que o cartão esteja ligeiramente humido. E' o que será obtido, passando-lhe, nos dous lados, uma esponja molhada.

UTENSILIOS. — Tesoura, canivete, esquadro, prancheta, regua graduada, tachas, colla e pincel. Uma boa colla para os trabalhos de cartonagem é a de farinha de arroz dissolvida em gomma arabica. E' muito branca e não escorre.

OBSERVAÇÕES PEDAGOGICAS. — Para a primeira série (solidos geometricos) deve-se evitar o emprego da colla por tres razões: retardar quanto possivel o emprego de utensilios que não são indispensaveis; permittir aos alumnos

conservarem os trabalhos nos cadernos; facilitar o desdobramento dos solidos, que poderão assim servir para a demonstração dos principios de geometria.

A segunda série é facultativa; quanto á 3.^a compreende applicações, que serão mais ou menos numerosas, de accordo com o tempo de que se dispuzer. Aliás, depois que os alumnos tiverem feito os diversos typos de caixas dessa série, poderão, em casa, imaginar e reproduzir muitos outros trabalhos de fantasia.

EXERCICIOS

1.^a SÉRIE. — SOLIDOS GEOMETRICOS

EXERCICIO 1. — **Cubo** (fig. 1 e 2).

Desenho. — 1. Tomar um solido não collado, desenhar a face que lhe servir de base. — 2. Abaixar successivamente as outras faces e desenha-las. — Os alumnos reproduzem o esboço cotado no caderno e fazem o desenho exacto no proprio cartão com o esquadro e a regua, ou, na falta desses utensilios, numa folha quadriculada.

Execução. — 1. Pôr

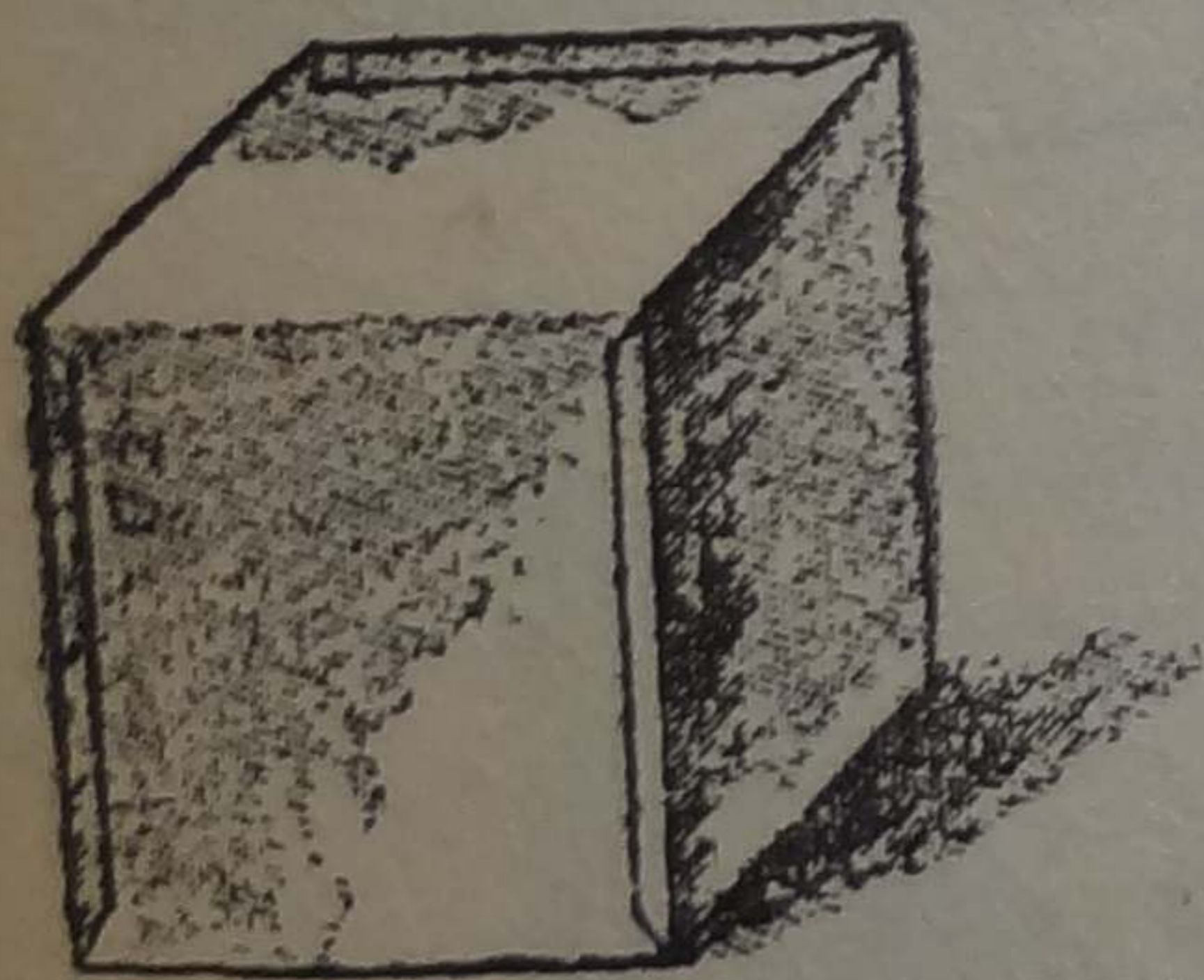


FIG. 1. — Cubo (execução)

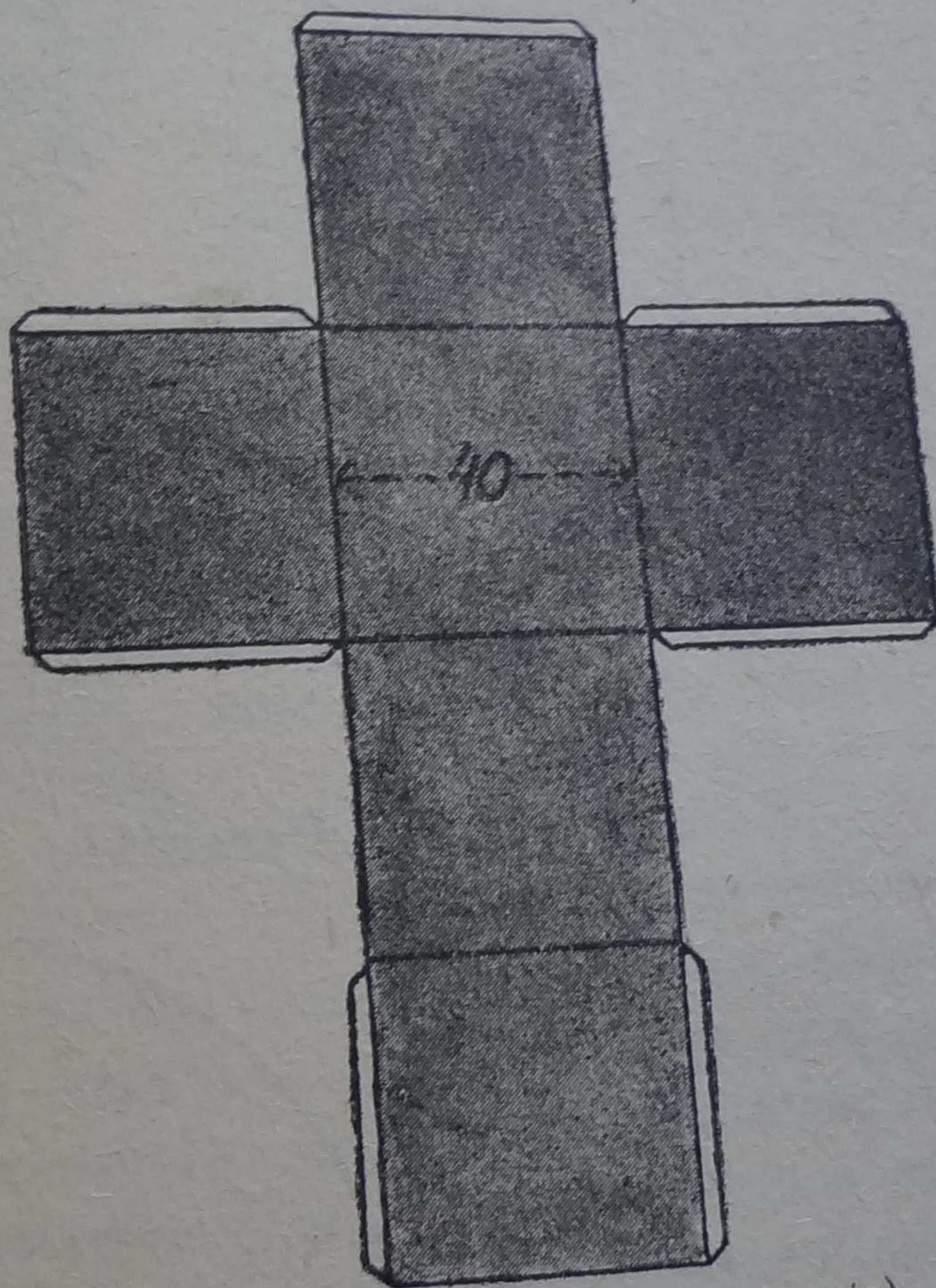


FIG. 2. — Cubo (desenvolvimento)

sob o desenho a folha a recortar e picar todos os vertices. — 2. Traçar e recortar o contorno com a regua e o canivete, poupando rebordos alternativos ou ourelas, como indica a figura 1. — 3. Dobrar para dentro: 1.^o os rebordos; 2.^o as faces. — 4. Deixar as ourelas para fóra do sólido (fig. 1). Prende-se o trabalho ao caderno com um pouco de colla na face que lhe serve de base.

Lição. — Fazer observar que as 6 faces são quadrados iguaes. — Calcular: 1.º a superficie total, 2.º o volume — Formula.

EXERCICIO 1 bis. — **Prisma de base triangular.** (fig. 3 e 4).

Desenho. — Para fazer o desenvolvimento do solido, póde-se colloca-lo sobre qualquer uma das suas faces; prefere-se geralmente a base. Para economizar espaço e papel o collocaremos sobre uma face lateral. Obtemos assim 3 rectangulos de 4 cm. sobre 6. Traçaremos a compasso os 2 triangulos equilateros que servem de base.

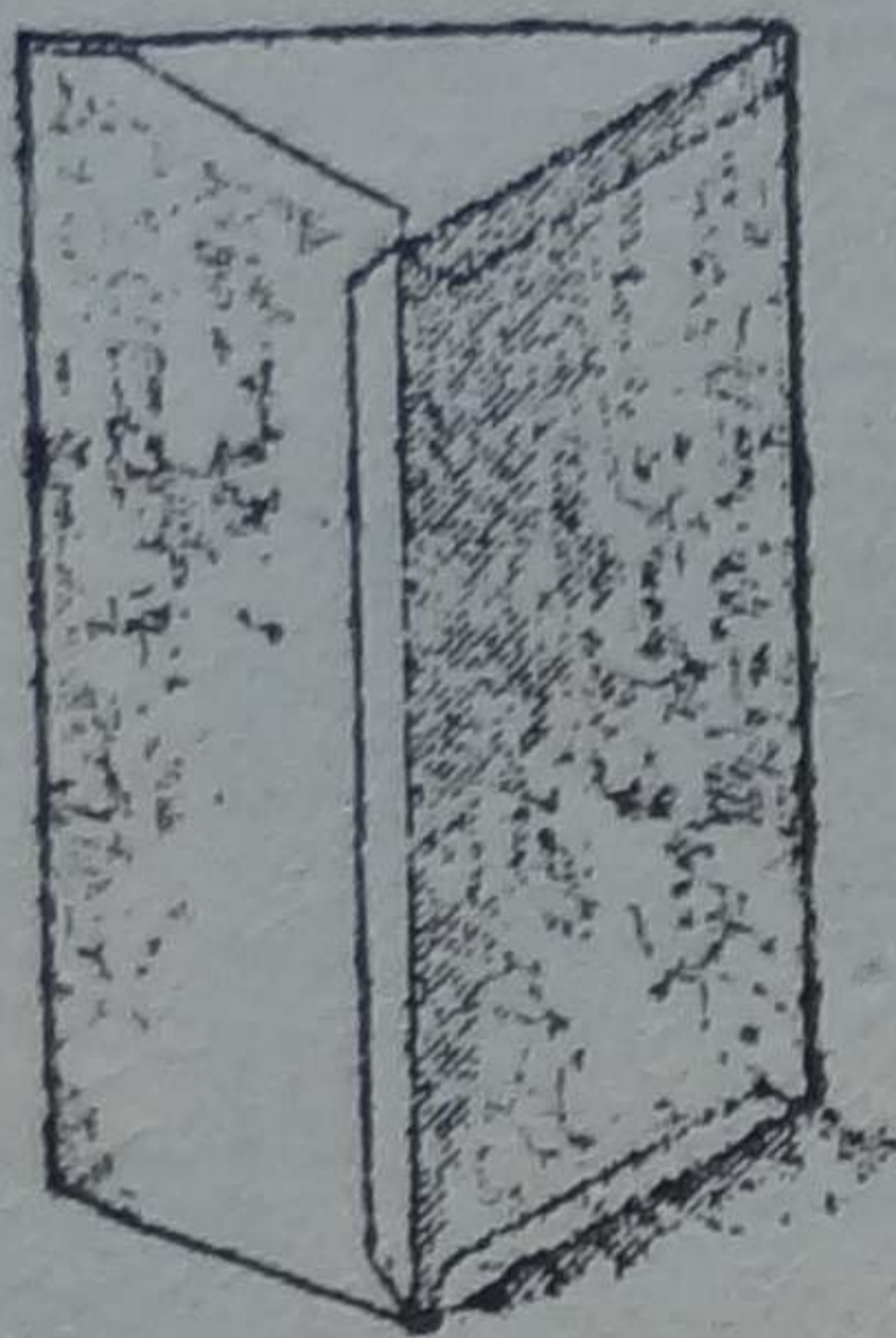


FIG. 3. — Prisma de base triangular (execução)

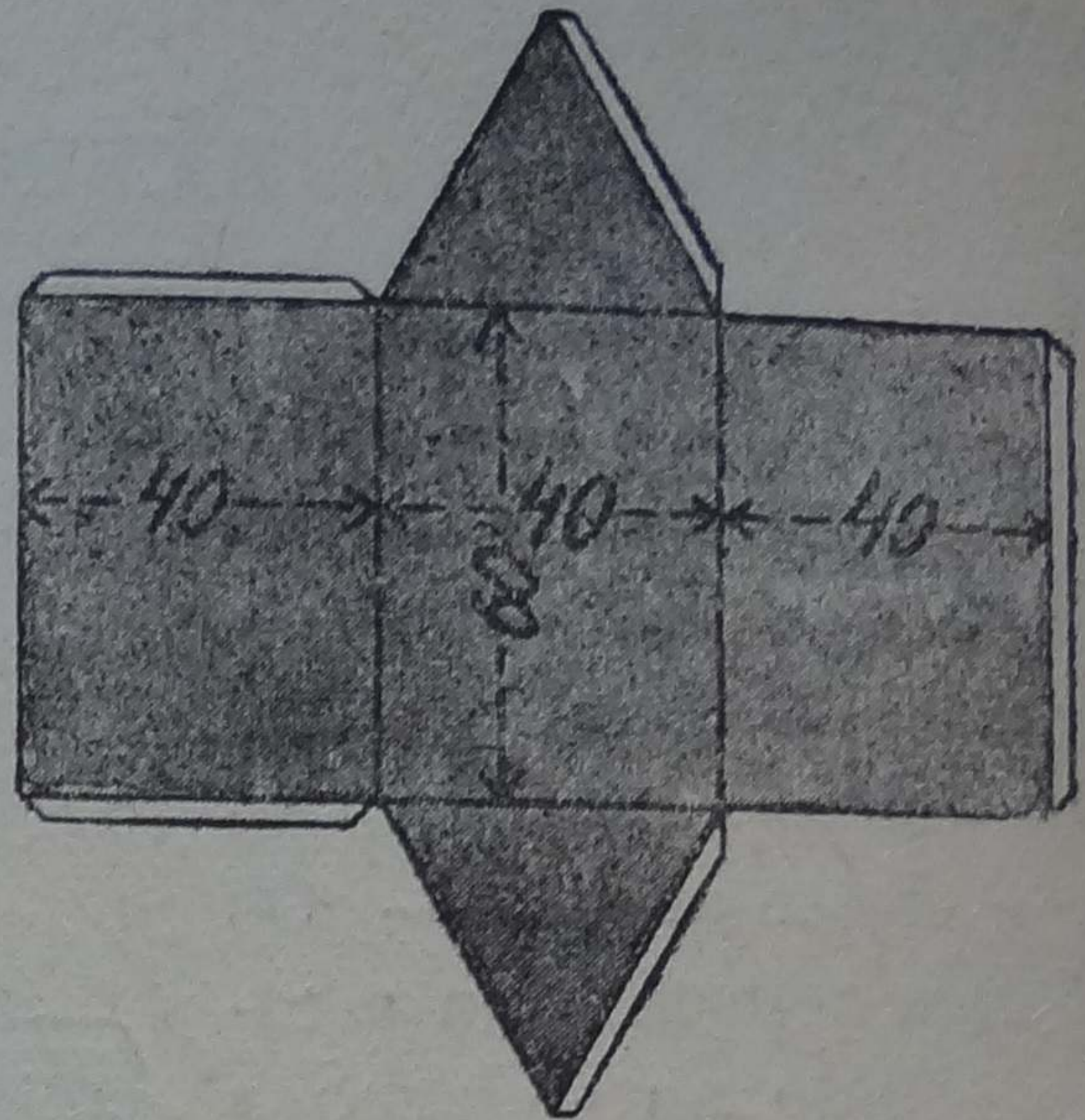


FIG. 4. — Prisma de base triangular (desenvolvimento)

Execução. — Picar, traçar e recortar como no exercicio anterior. Armar segundo as mesmas indicações.

Lição. — Calculo: 1.º das superficies lateraes; 2.º das superficies das bases; 3.º da superficie total. — Formula do volume; sua applicação ao exercicio effectuado.

EXERCICIO 2. — **Pyramide de base triangular.** —

Constróe-se uma pyramide que tenha por base um triangulo rectangulo isosceles e cujo vertice esteja na perpendicular levantada do vertice de um dos angulos agudos da base. A fig. 5 é o desenvolvimento dessa pyramide. Para desenha-lo, do

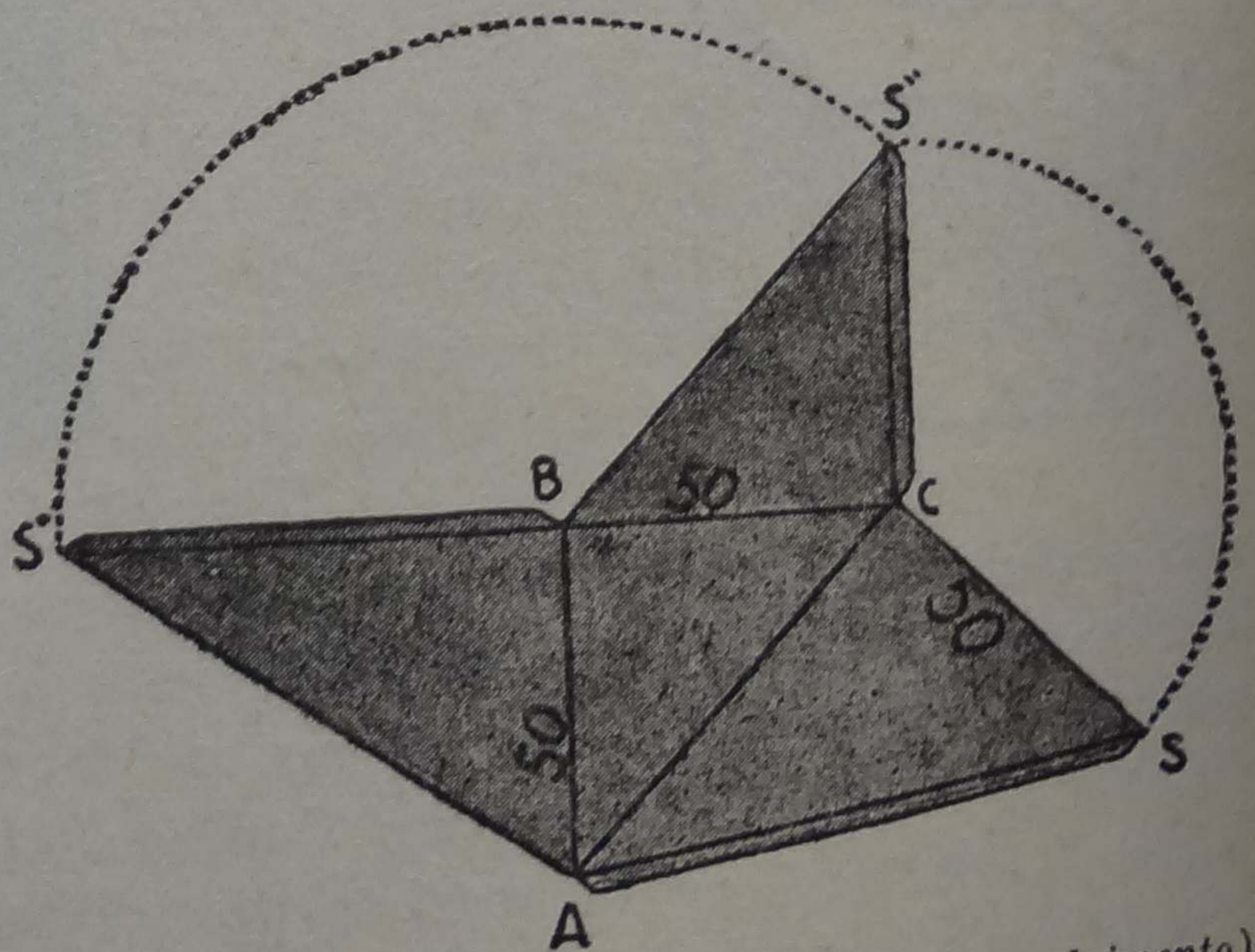


FIG. 5. — Pyramide de base triangular (desenvolvimento) ponto C da base ABC eleva-se sobre BC a perpendicular CS'

= 5 cm. e sobre AC a perpendicular CS = 5 cm. Do ponto B, eleva-se sobre AB a perpendicular BS'' = BS' e completam-se as faces SAC, S'BC, S''BA.

Execução. — Como nos exercicios precedentes.

Lição. — Formula da pyramide. — Recortam-se 3 folhas, segundo o traçado acima indicado, e, na armação, ter-se-á cuidado de dobrar duas num sentido e uma no outro. Estas tres pyramides são evidentemente equivalentes; dispostas como devem ser dão um prisma, que tem por medida o producto da base pela altura. Donde se deduz a formula do volume da pyramide

$$V = \frac{B \times A}{3}$$

Reunindo-se dous prismas, como acaba de ser indicado, obtem-se um cubo.

EXERCICIO 2 bis. — Pyramide de base quadrada (fig. 6 e 7).

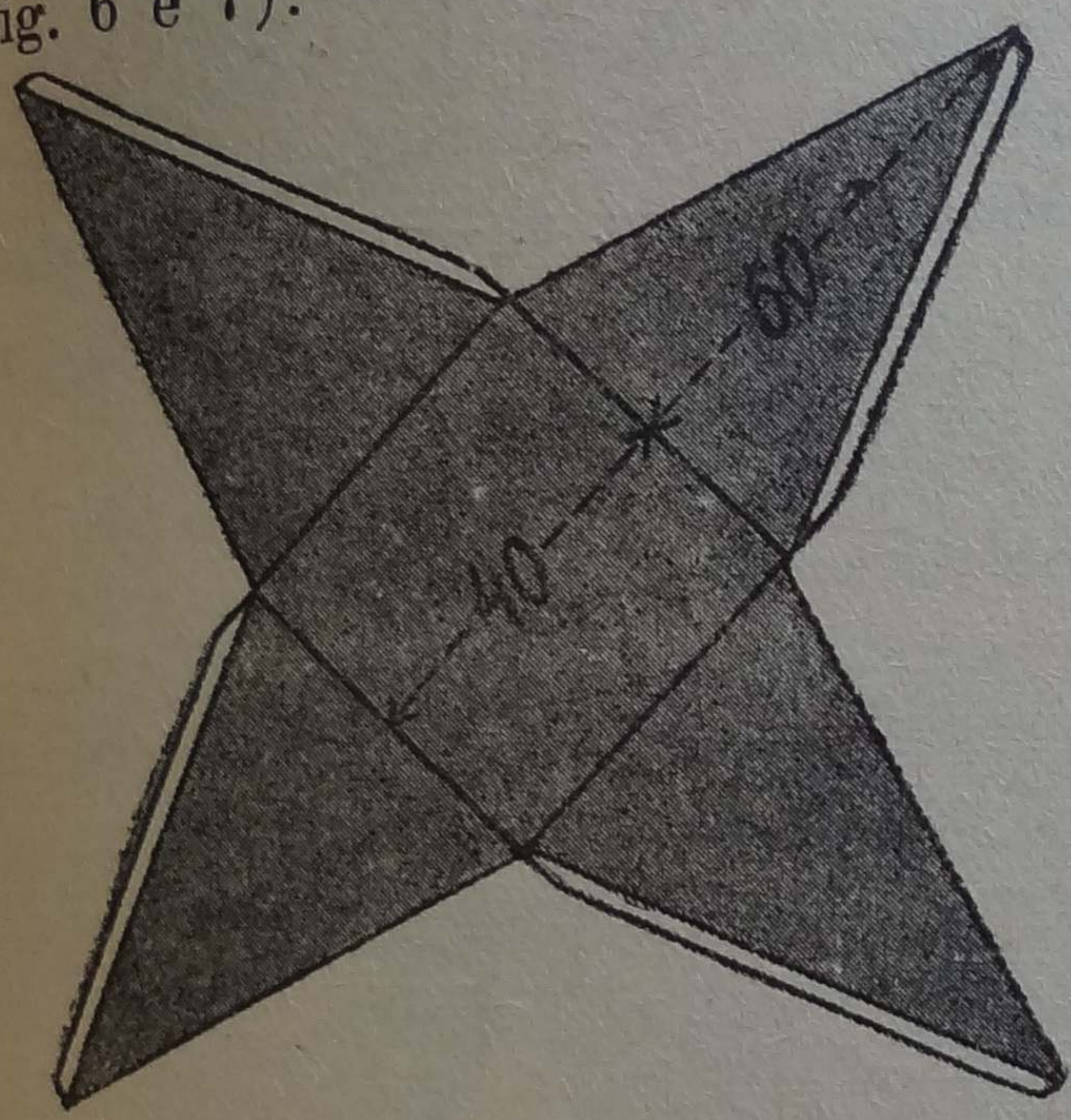


FIG. 6.—Pyramide de base quadrada (desenv.)

Desenho. — Pôr a pyramide sobre a base e abaixar de cada lado as faces lateraes. — Desenhar successivamente essas partes.

Execução. — Picar,

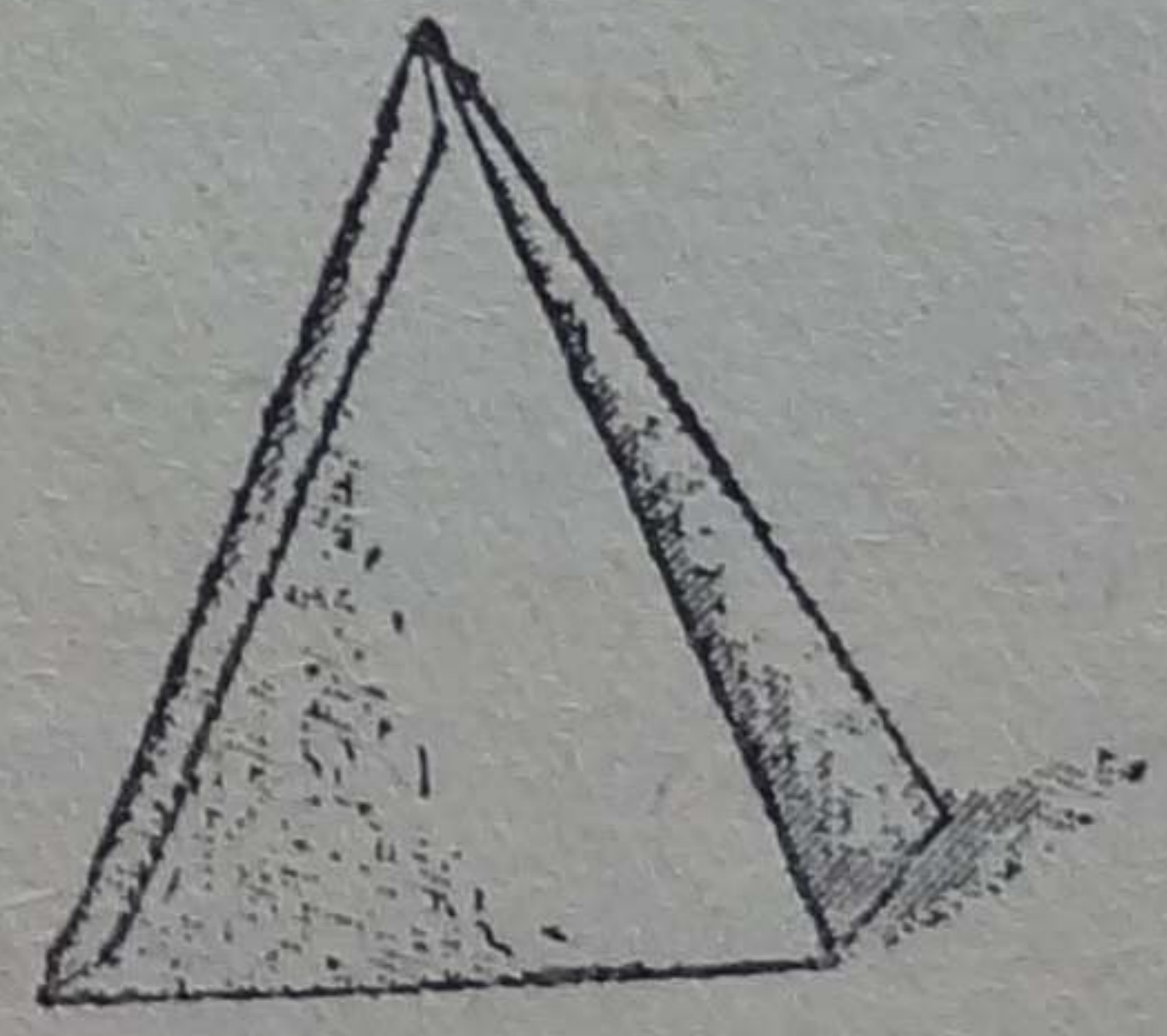


FIG. 7. — Pyramide de base quadrada (execução)

recortar, dobrar e armar como nos exercicios anteriores. Poder-se-ia executar igualmente o tetraedro regular, fazendo a base e as faces lateraes iguas a triangulos equilateros.

EXERCICIO 3. — Cylindro (fig. 8 e 9).

Desenho. — 1. Para desenvolver um cylindro, poma-lo sobre o lado, desenrolamos o corpo do cylindro, que se torna um rectangulo, e, a seguir, abaixamos ou descemos os circulos de base. — 2. Desenhar um rectangulo de 13 cm. de comprimento e 7 de altura, depois dous circulos de 4 cm. de diametro.

Execução. — 1. Picar a folha valendo-se do desenho. — 2. Poupar nos grandes lados do rectangulo ourelas denteadas e sobre um dos lados menores tres ourelas pequenas de 1/2 cm. — 3. No lado opposto, a 1/2 cm., em face das 3 ourelas,

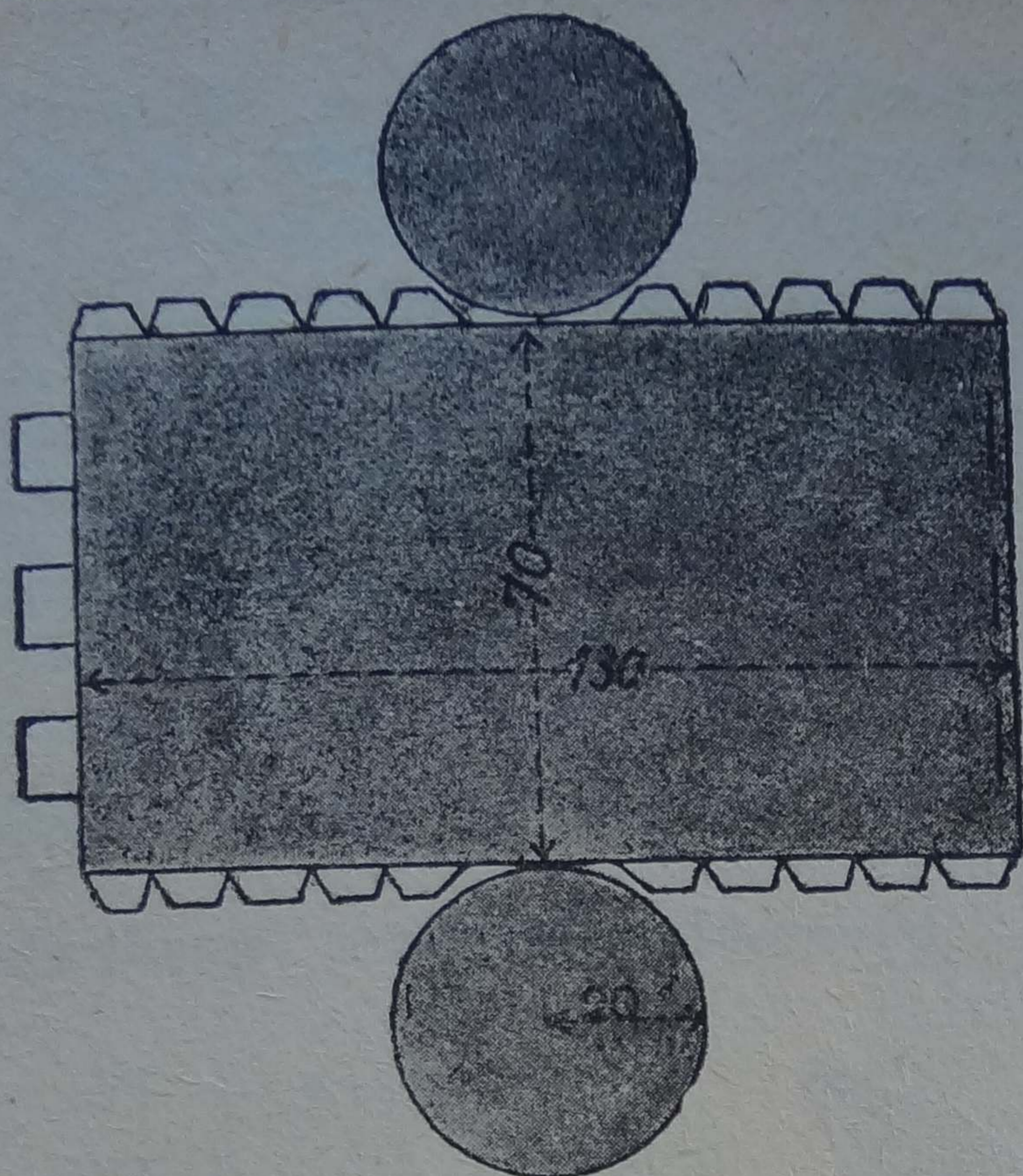


FIG. 8. — Cylindro (desenvolvimento)

abrem-se tres fendas da mesma largura. — 4. Dobrar as ourelas em angulo recto. — 5. Armar, dispondo as ourelas alternativamente



FIG. 9. — Cylindro (execução)

para dentro e para fóra do cylindro e passando as 3 ourelas do lado menor nas fendas correspondentes.

Lição. — Superficie lateral, superficie total. — Volume do cylindro (Deduzir a formula por analogia com a do prisma) ($V = B \times A = \pi R.^2 \times A$).

EXERCICIO 3. bis. — Applicaçào. — Construir-se-á um prisma tendo por base um polygono regular (hexagono ou octogono), que servirá para explicar a formula do volume do cylindro, ou um tronco de pyramide dodecagonal, que poderá ser utilizado como *cache-pot*.

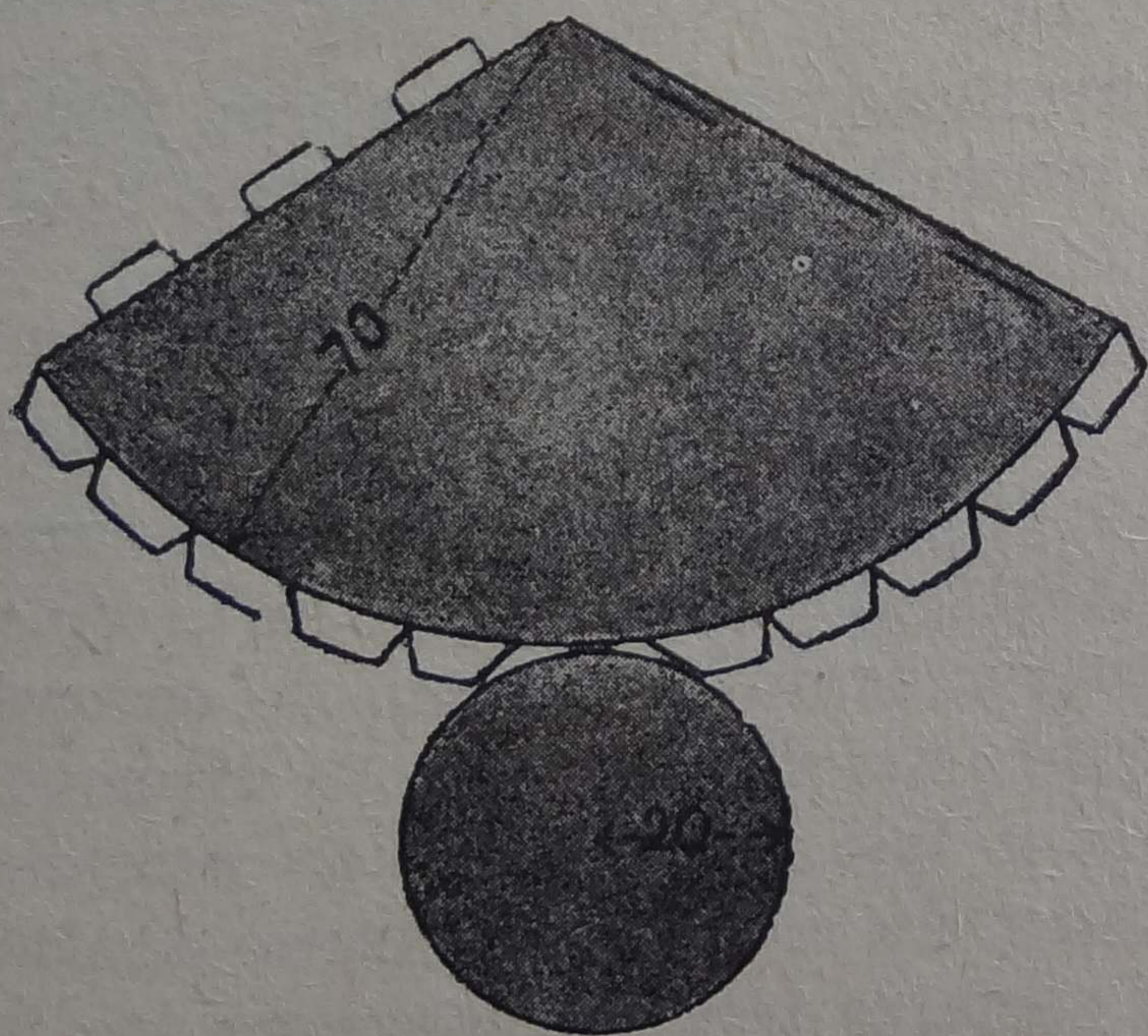


FIG. 10. — Cône (desenvolvimento)

EXERCICIO. 4. — Cône (fig. 10 e 11).

Desenho. — 1. Traçar uma semi-circumferencia de 7 cm.

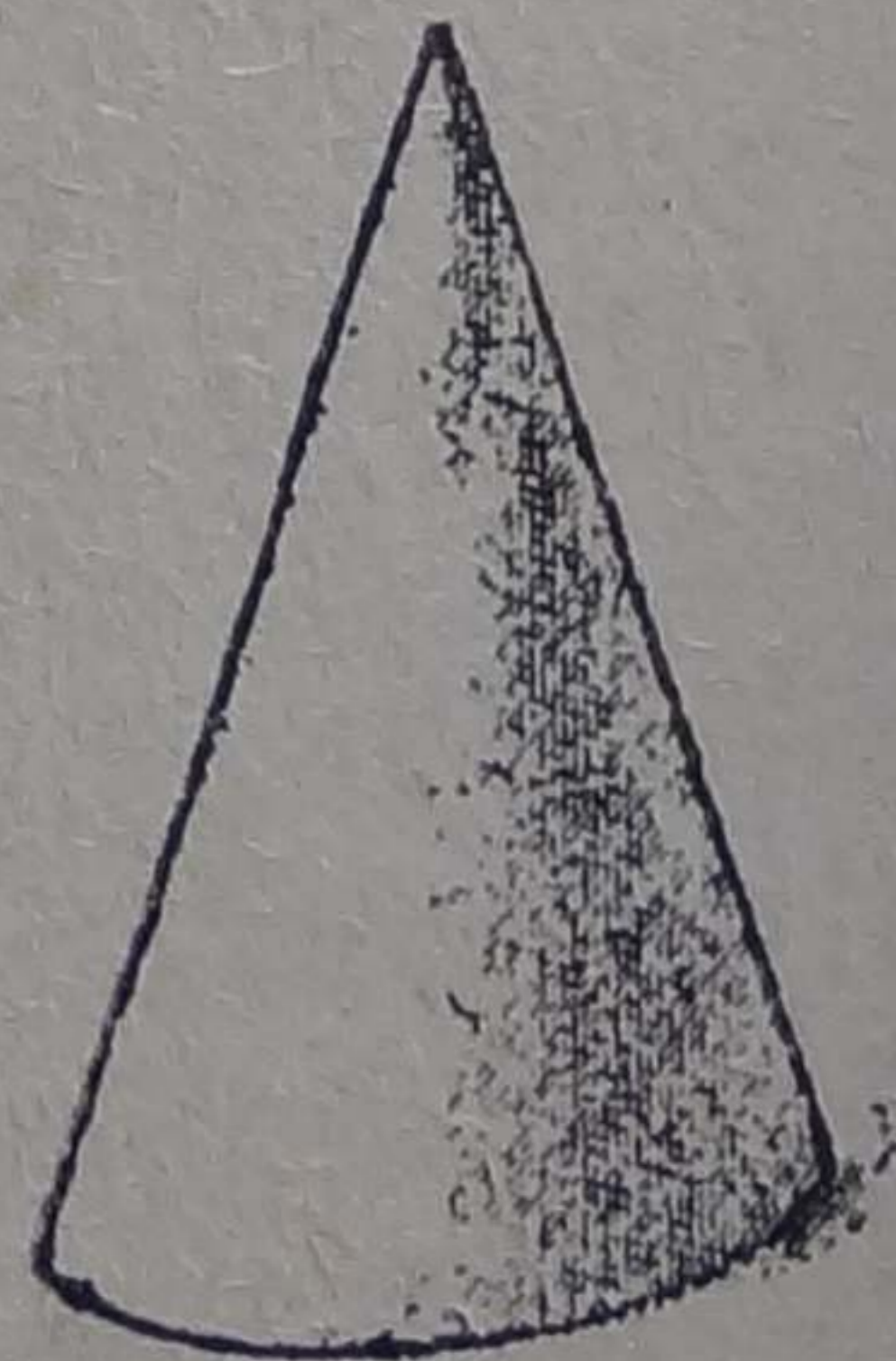


FIG. 11. — Cône (execução)

de raio. — 2. Traçar, tangente á semi-circumferencia, um círculo de 2 cm. de raio. — 3. Tomar na semi-circumferencia um sector de 120° .
Execução. — 1. Picar o cartão. — 2. Completar o traçado tanto quanto possível com um compasso. — 3. Recortar, deixando ourelas denteadas. — 4. Enrolar o cône á volta do círculo e marcar o logar das fendas para as ourelas lateraes. — 5. Armar definitivamente, dispondo, alternativamente, as ourelas por cima e por baixo do círculo da base.

Lição. — *Calcular:* 1.º a superficie lateral do cone: arco de círculo igual á circumferencia da base multiplicada pela metade do raio do arco; 2.º A superficie total; sua applicação ao trabalho realizado. — Volume: deduzir a formula da formula da pyramide, por analogia.

EXERCICIO 4 bis. — Construcção do cône truncado (*abat-jour*).

EXERCICIO 5. — **Esphera.** — Cingir-se-á esta construcção á esphera representada pela fig. 12, formada de alguns círculos e meridianos.

Desenho. — 1. Traçar um círculo de 7 cm. de diametro e marcar 4 semi-raios perpendiculares entre si (fig. 13). — 2. Traçar um segundo

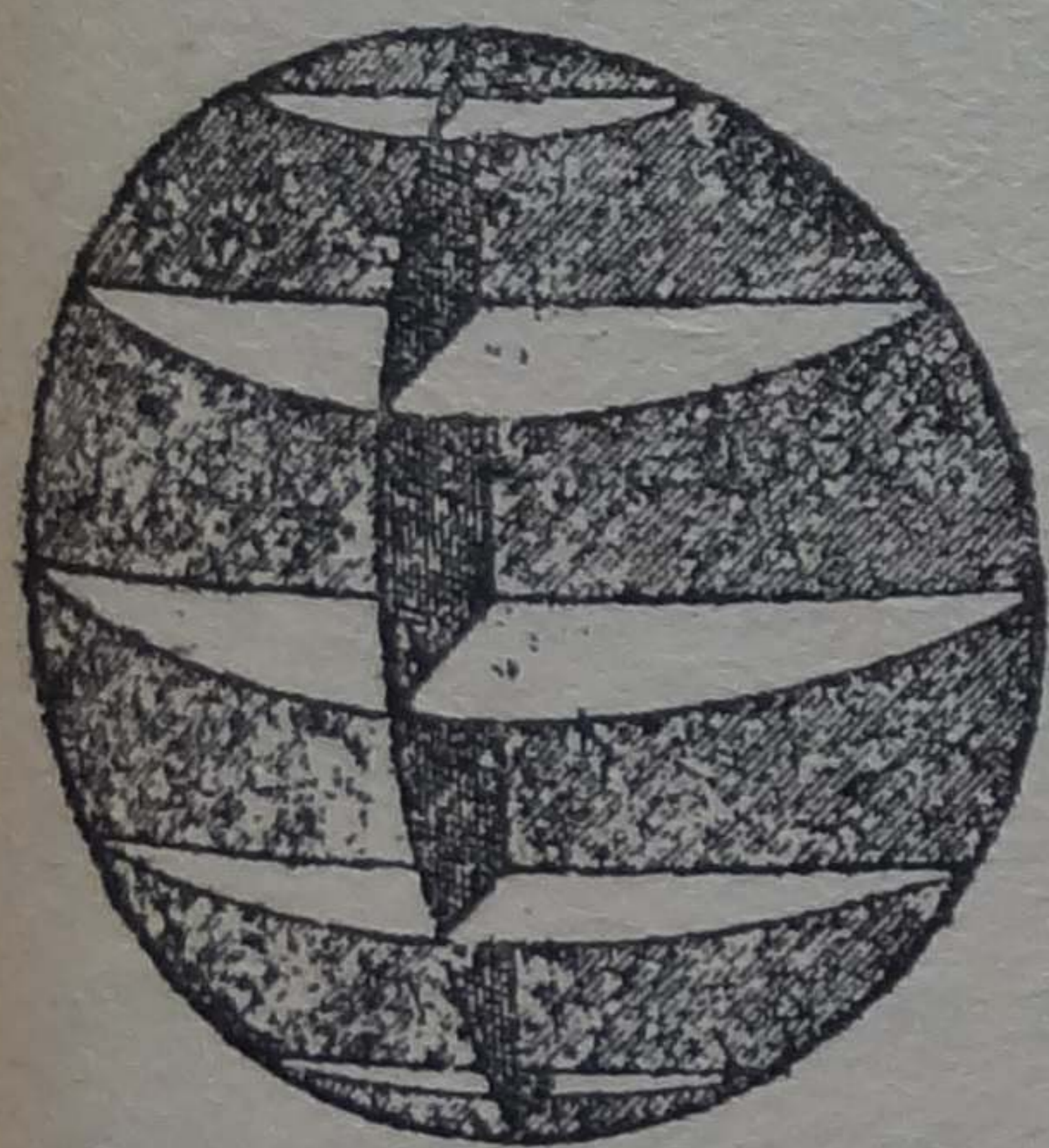


FIG. 12. — Esphera

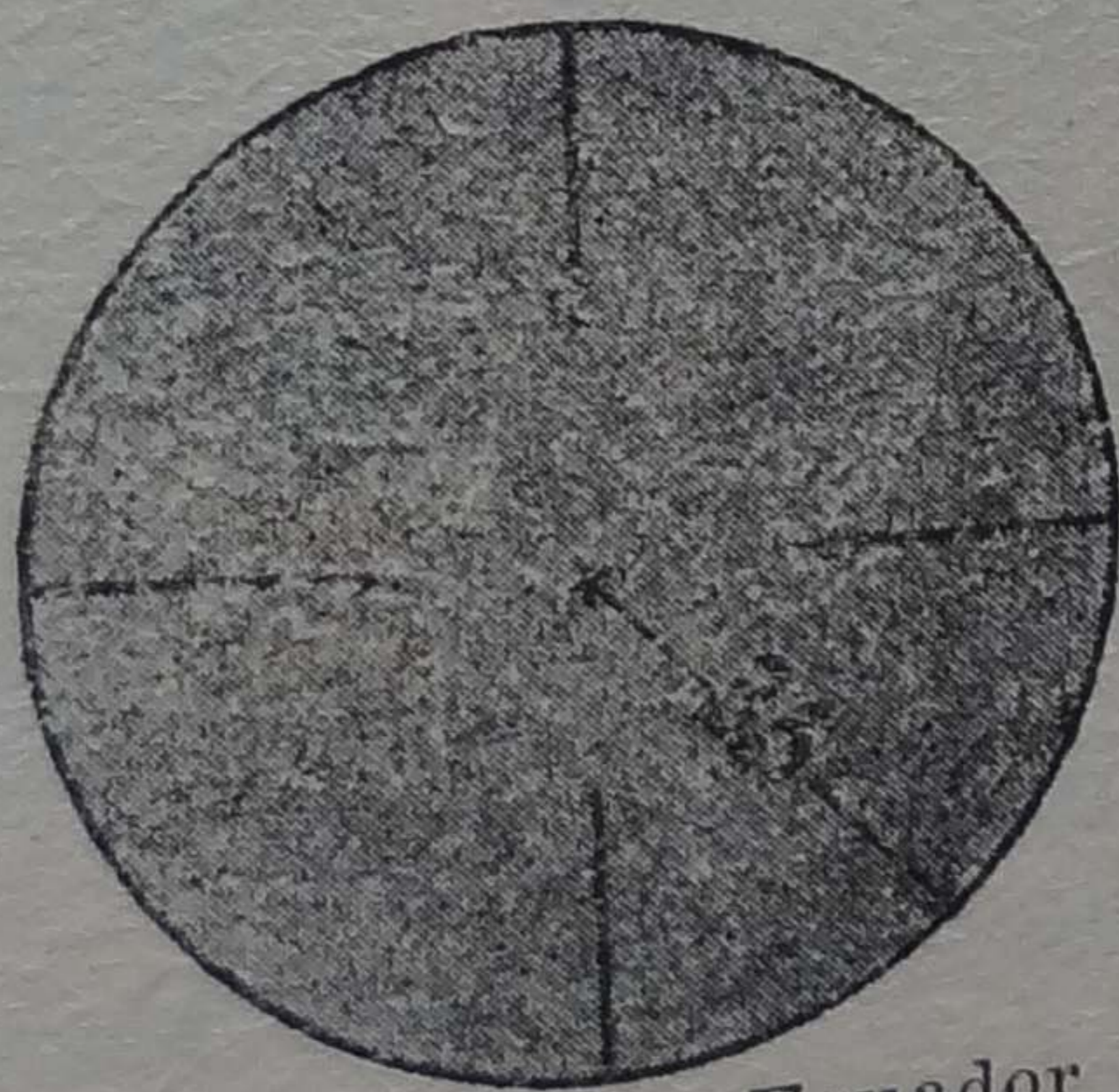


FIG. 13. — Equador

círculo com o mesmo raio e dividi-lo em arcos de 30° , 60° , 90° (fig. 14); obtém-se o angulo de 30° fazendo passar uma horizontal MN pelo meio do raio; obtém-se o angulo de 60° fazendo a corda AB igual ao raio. — 3. Traçar uma 3.ª circumferencia com um diametro igual á corda AB e nella marcar 4 semi-raios. — 4. Traçar uma 4.ª circumferencia com um diametro igual a MN e marcar igualmente 4 semi-raios (fig. 14).

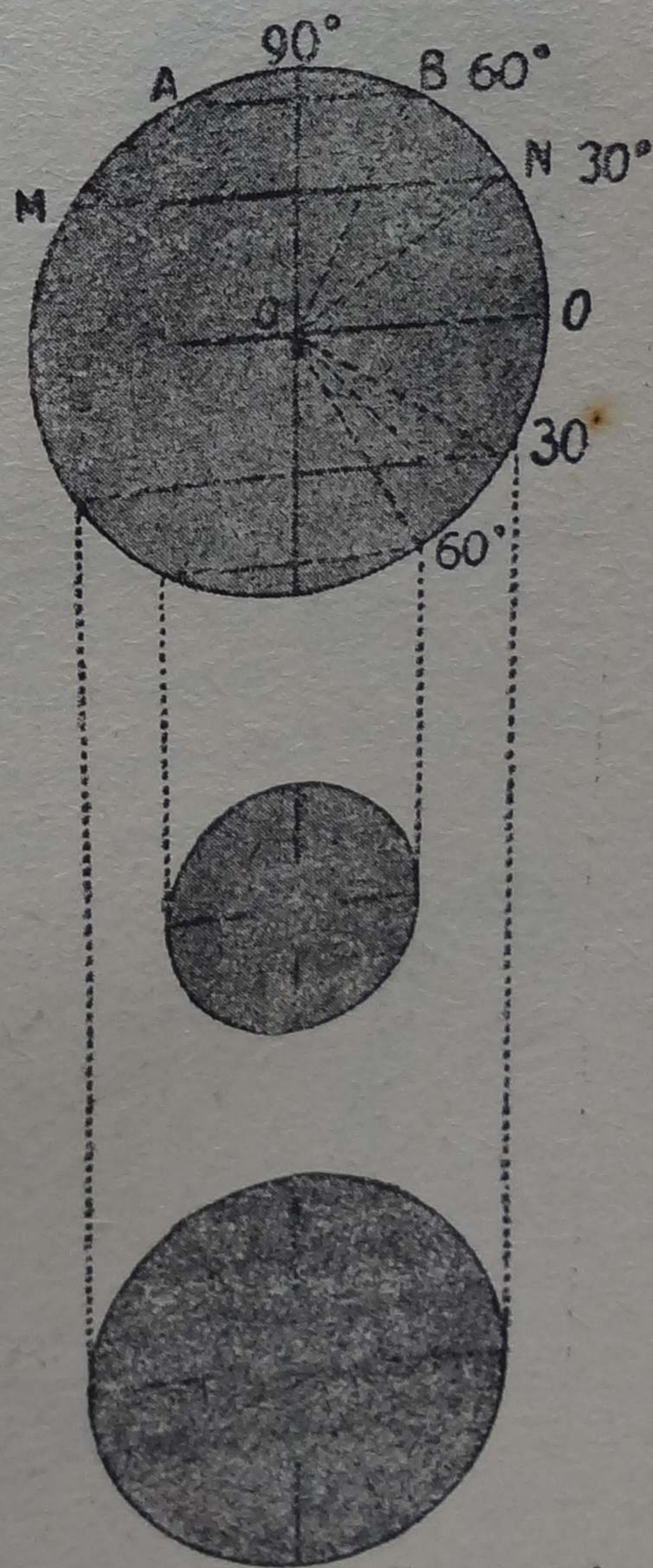


FIG. 14. — Meridianos e círculos

Execução. — 1. Desenhar e recortar em papel-cartão uma vez a fig. 13, duas vezes a fig. 14. — 2. Abrir entalhes segundo os traços accentuados dessas figuras, com uma largura igual á espessura do papel-cartão. — 3. Armar as diversas partes como indica a fig. 12.

Superfície da esfera = $4 \pi R.^2$ — Volume = $\frac{4}{3} \pi R.^3$

Lição. — Este exercicio poderá illustrar uma lição de geographia. Mostrará elle perfeitamente o que se entende por equador, meridianos, circulos paralelos, o que seja a latitude e a longitude de um logar. —

EXERCICIO 5 bis. — Repetir o mesmo exercicio, cortando-se agora 4 meridianos e circulos a 45° , $22^\circ,5$ e $67^\circ,5$. Os circulos a $22^\circ,5$ figuram approximadamente a posição dos tropicos.

2.^a SÉRIE. — Recorte de superficies

EXERCICIO 1. — Corbêlha octogonal.

Desenho. — 1. Inscrever o fundo em um quadrado de 4 cm. de lado. — 2. Traçar as diagonaes e prolonga-las para

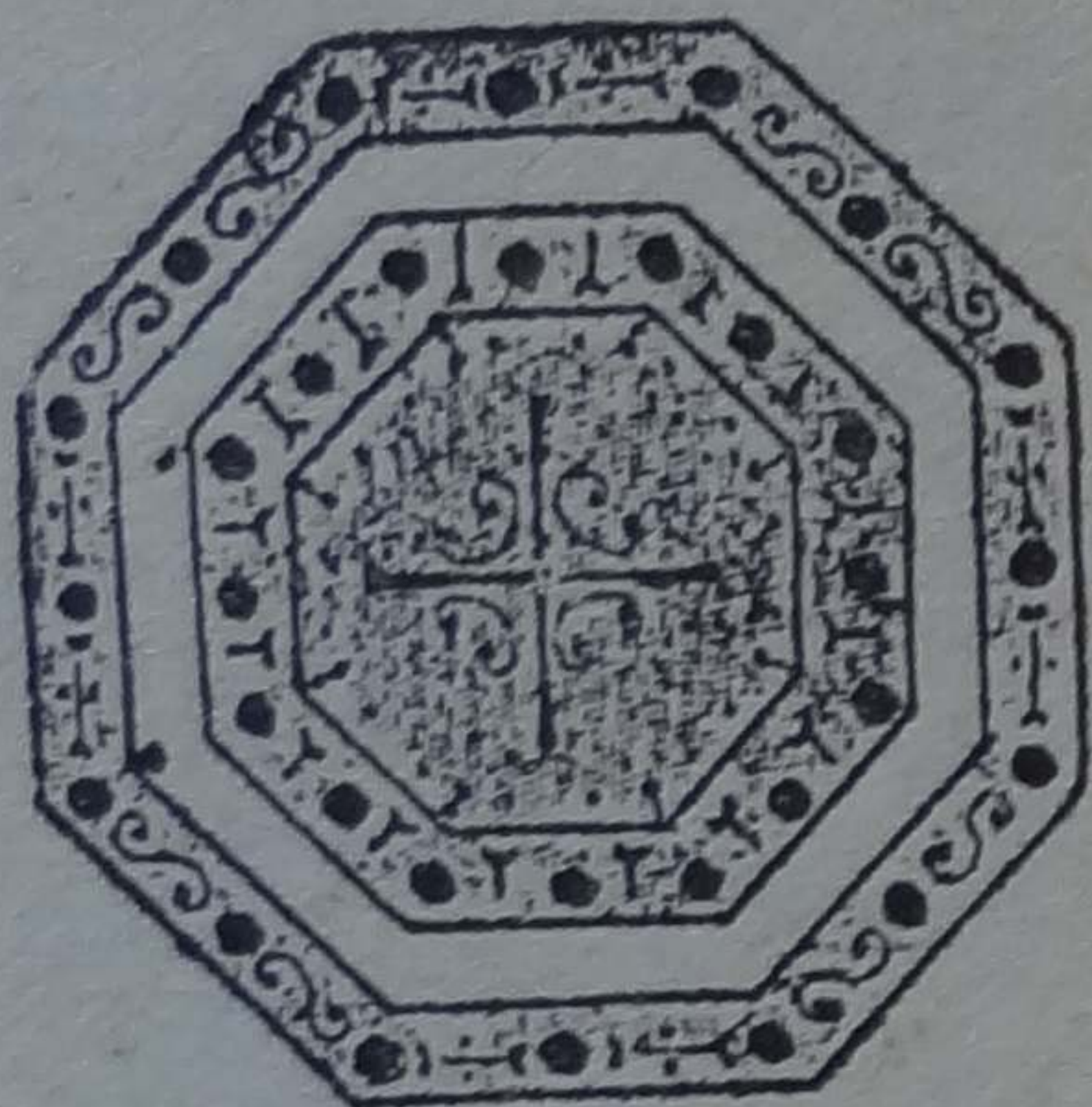


FIG. 15

Corbêlha octogonal

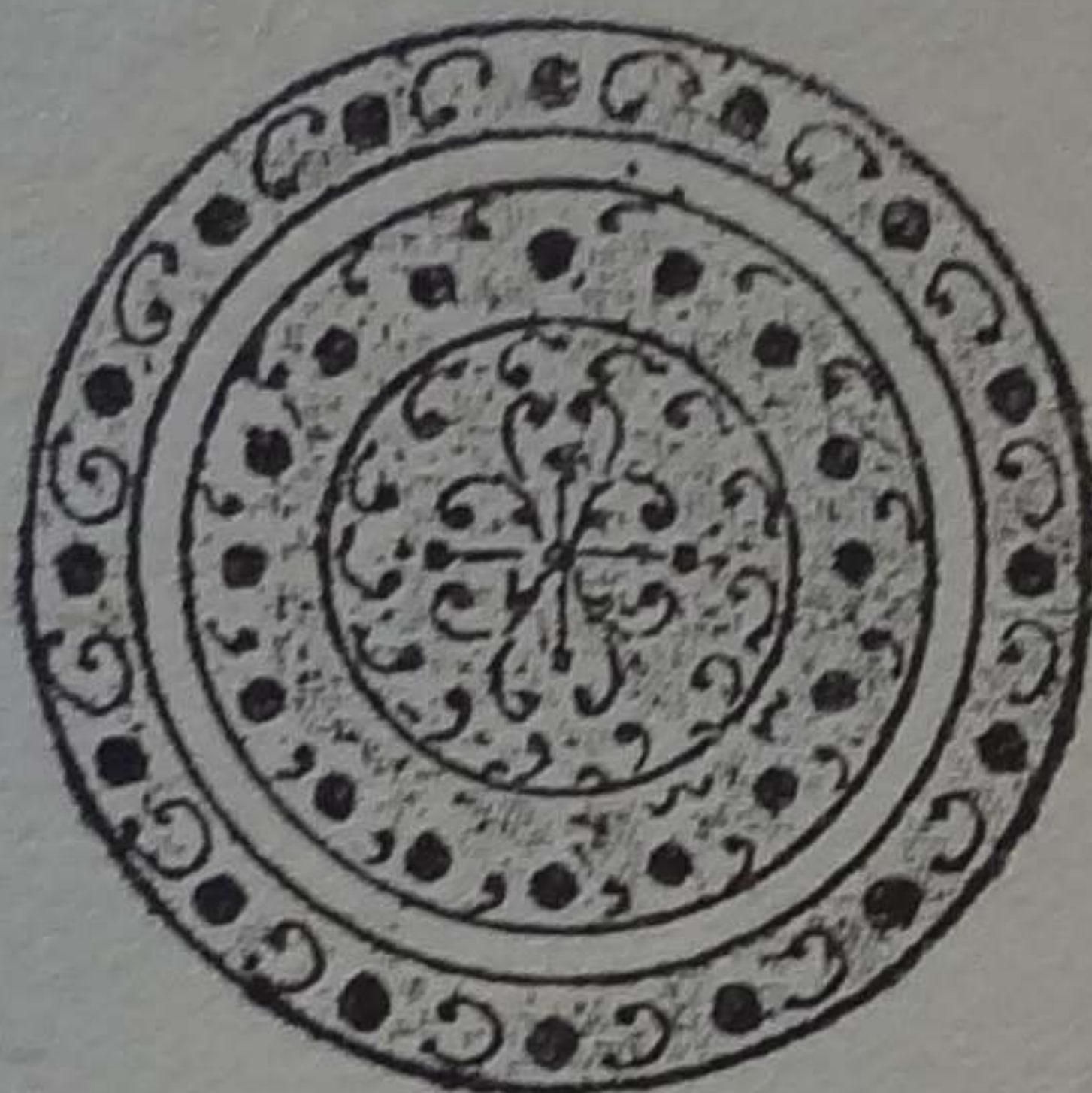


FIG. 16.

Corbêlha redonda

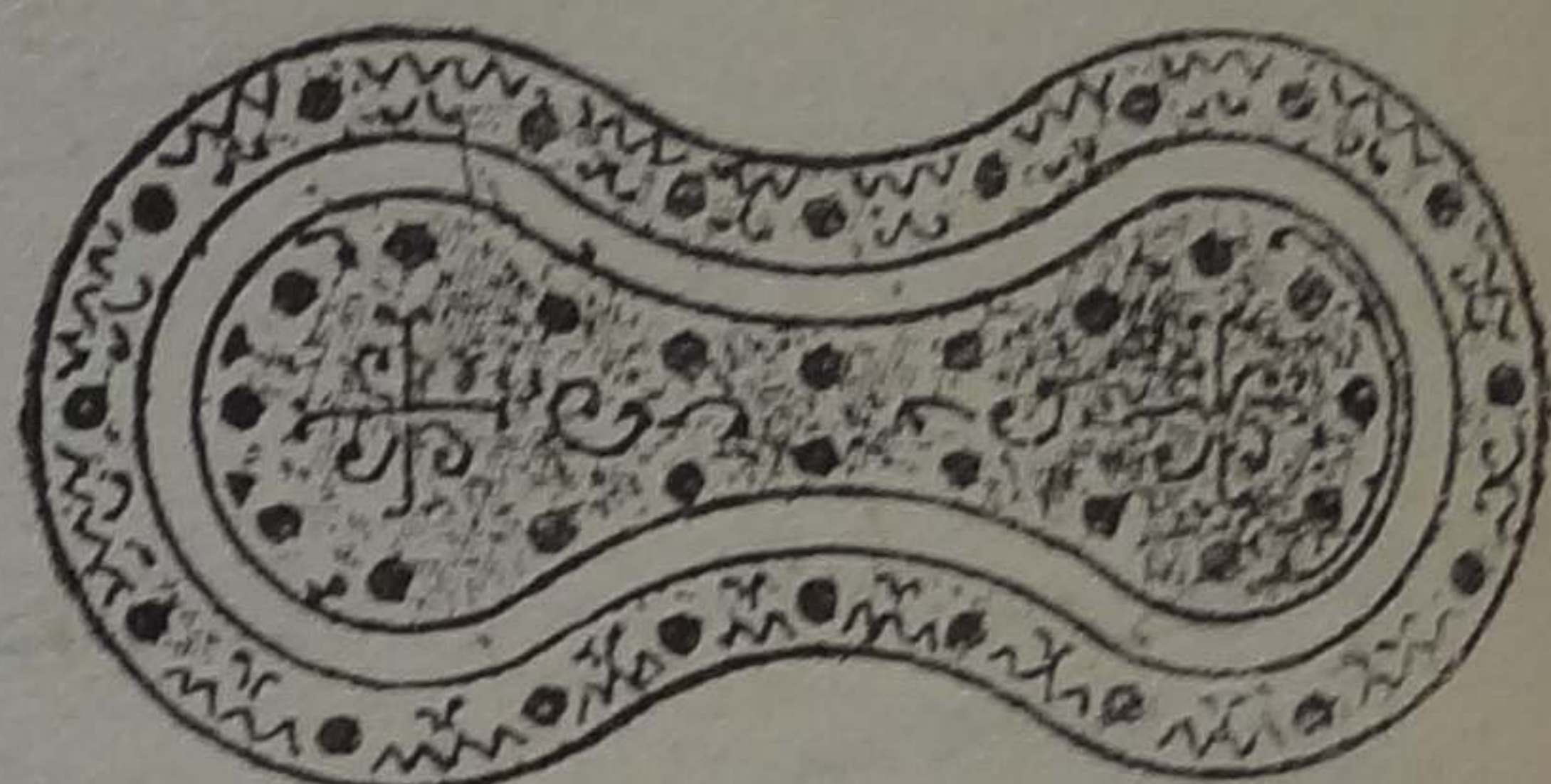


FIG. 17

Corbêlha comprida

traçar a cercadura bordada (fig. 15) — 3. Picar os vertices e abrir aos lados o mesmo numero de orificios, no fundo e na cercadura. Estes furos, feitos com um alfinete, poderão ser alargados com a ponta dum lapis.

Execução. — Recortar com canivete e regua. — Podem os recortes ser ornados com pequenos desenhos a lapis ou a penna.

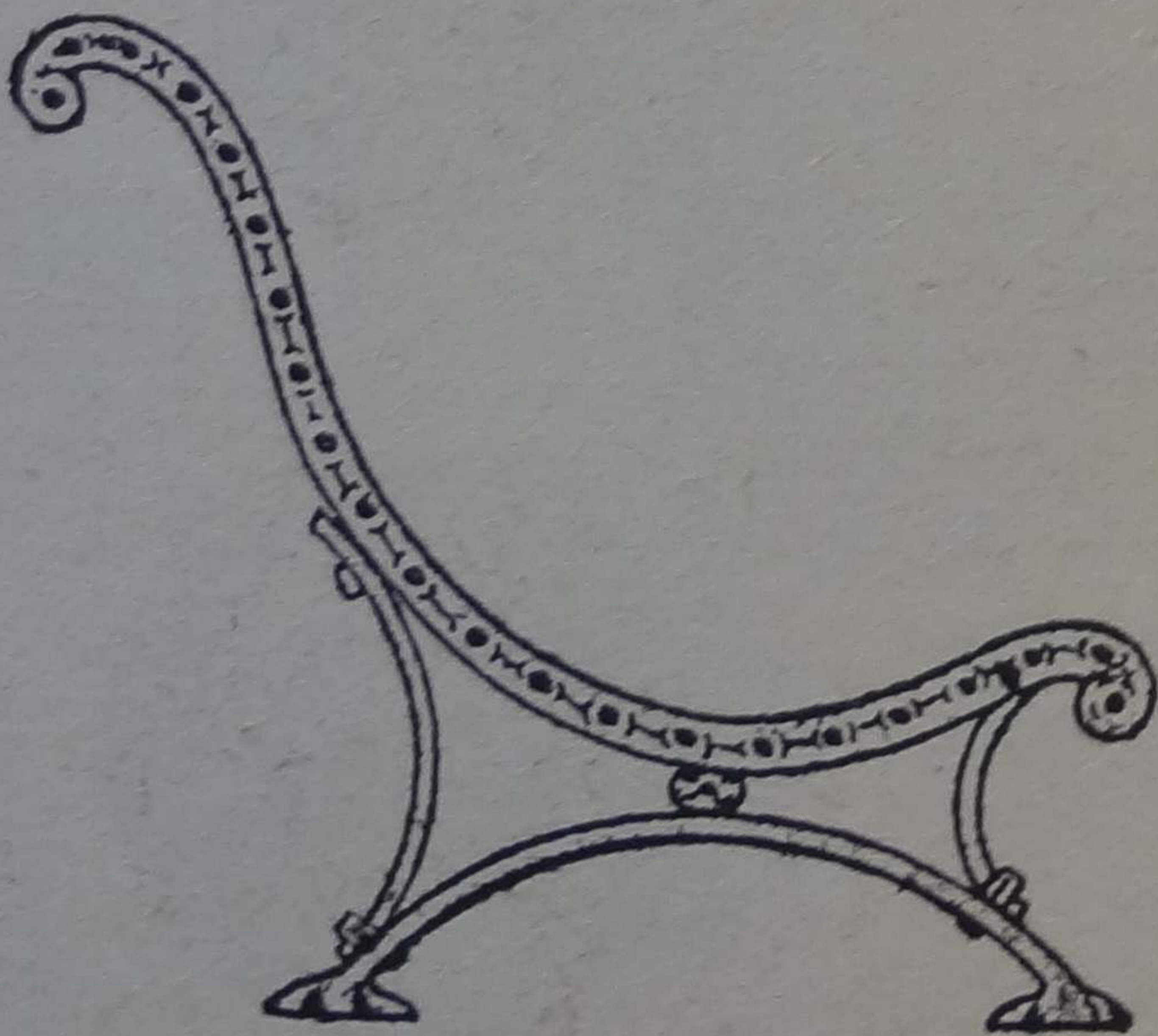


FIG. 18. — Banco

EXERCICIO 2. — Corbêlha redonda. — Procedese como no exercicio anterior, tendo-se o cuidado de marcar dous diametros e picar os furos bem em face uns dos outros (fig. 16).

EXERCICIO 3. — Corbêlha comprida. (fig. 17) — As mesmas indicações.

EXERCICIO 4. —

— **Banco** (fig. 18). —
Desenho a mão livre e
assim o recorte.

EXERCICIO 5. —

— **Trenó** (fig. 19). —
As mesmas indicações.

3.^a SÉRIE

Objectos diversos

EXERCICIO 1. —

Caixa rectangular

(figura 21), com as dimenseões de 7, 5 e 2 centímetros.

Desenho. — Traçar o desenvolvimento da caixa (fig. 20).

Execução. — **1.** Recortar a canivete e regua segundo o traçado. — **2.** Passar de leve o canivete sobre as linhas da

dobradura e do lado que ficará por fóra da caixa. — **3.** Levantar os lados para formar a caixa.

4. Collar uma tira sobre os an-

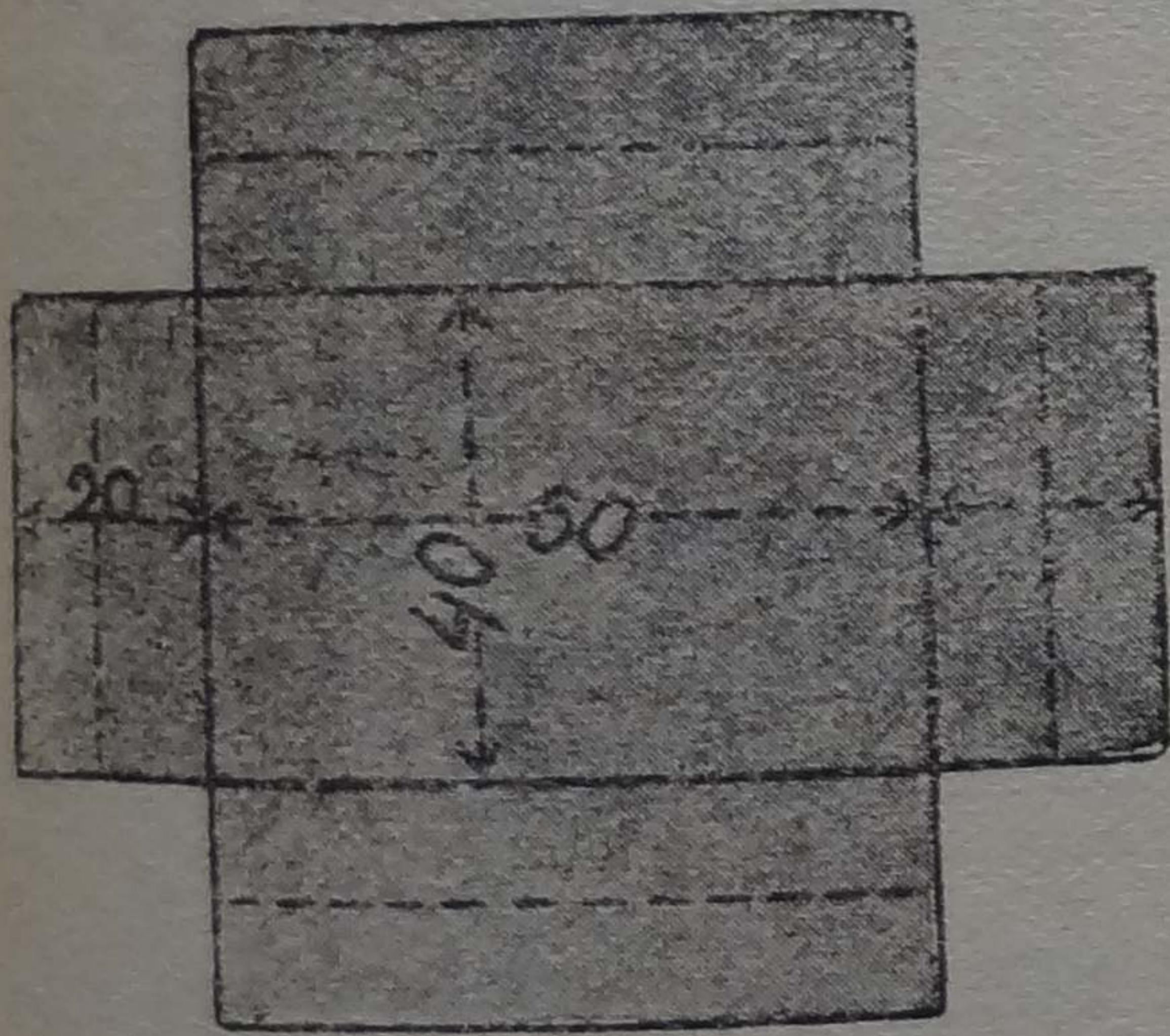


FIG. 20. — Caixa rectangular (*desenv.*)

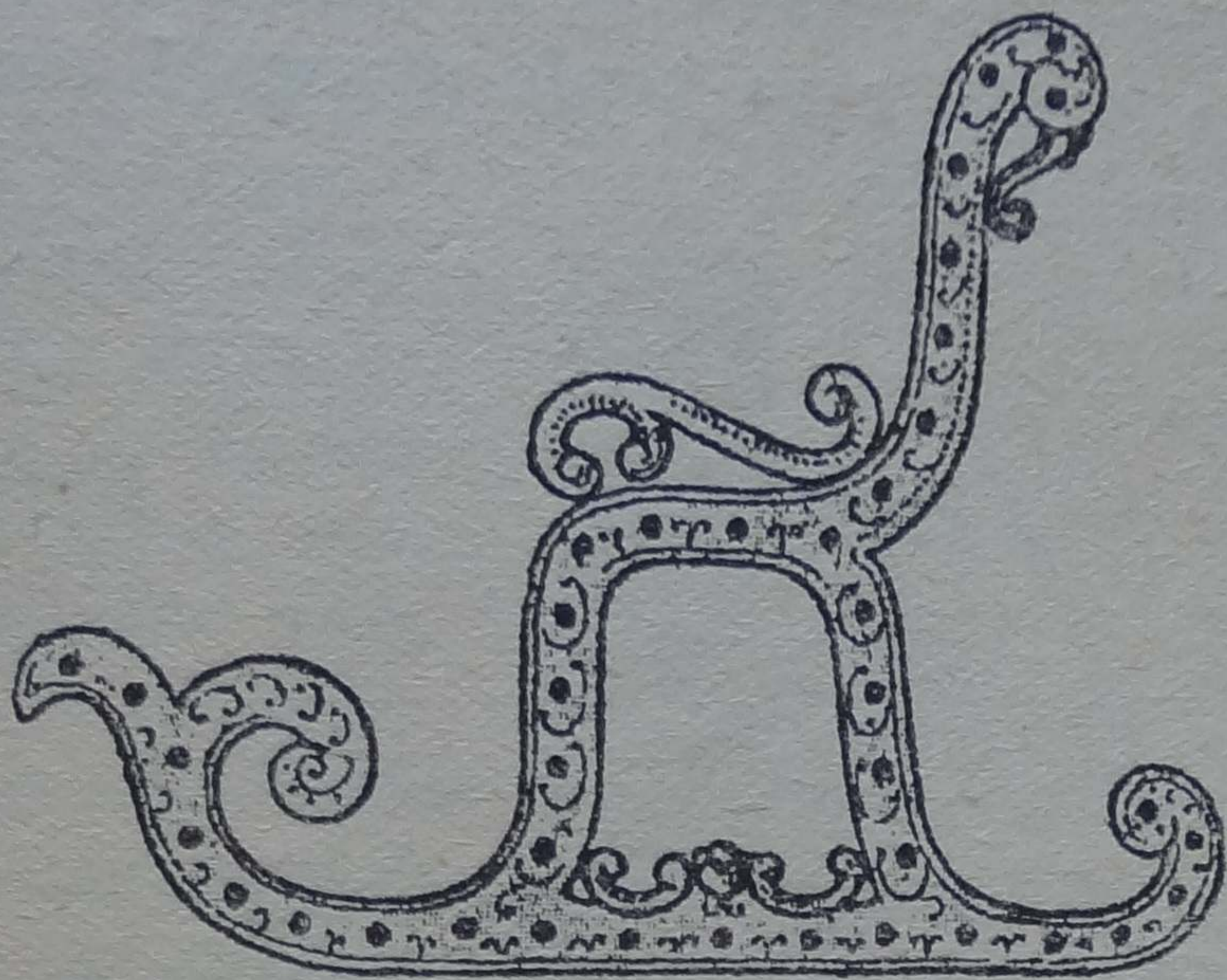


FIG. 19. — Trenó



FIG. 21. — Caixa simples

gulos e amarrar a caixa com um fio até que séque. — **5.** Recortar uma tira de papel de côr (azul ou outra) de 3 cm. de largura e 22 cm. de comprimento, passar-lhe colla e applica-la ao contorno da caixa, de modo que, acima e abaixo, fique uma orla livre de 1 cm. Dobrar a orla por dentro da caixa e por baixo (fender a orla em face dos angulos).

Em se tratando de caixas de dimensões maiores e para lhes dar maior solidez, cortam-se em bisel as bordas do cartão que devam formar as quinas da caixa. (fig. 22) e isto feito, antes de pregar-se a tira (de panno em vez de papel) passa-se colla forte nas junturas.

EXERCICIO 2. — **Caixa com tampa** (fig. 23). — Fazer a caixa como está indicado no exercicio precedente. — **2.** Fazer tambem assim a tampa, dando-lhe, porém, no fundo,

dimensões superiores ás primeiras de duas vezes a espessura do cartão, e no bordo apenas 1 cm. de altura. Cobrir com papel de côr.

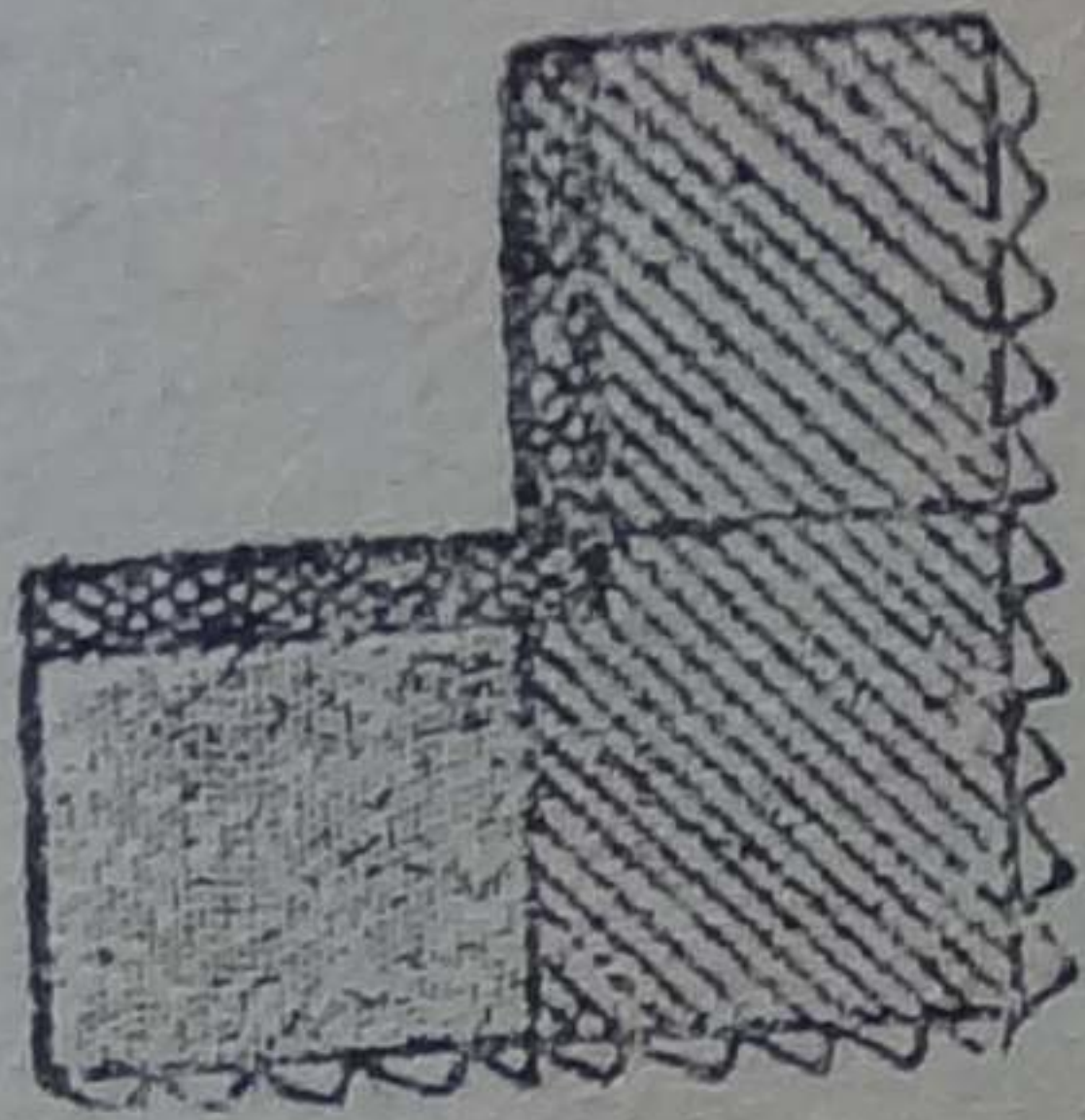


FIG. 22. — Cartão recortado em bisél

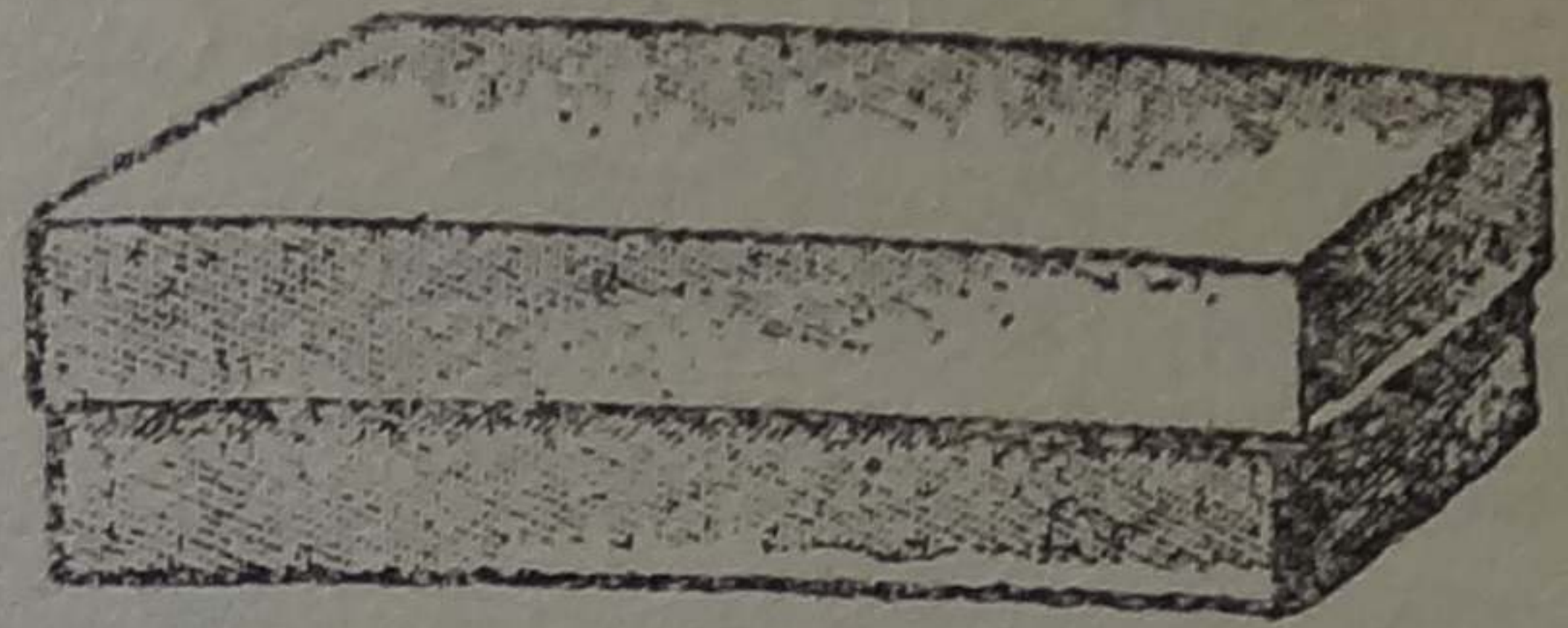


FIG. 23. — Caixa com tampa

EXERCICIO 3. — Caixa com escaninhos ou divisões (fig.24). **1.** Fazer a caixa como as anteriores, com as dimensões de 8 cm. por 6. — **2.** Recortar duas tiras de cartão: uma igual ao comprimento, outra á largura da caixa. — **3.** Fazer no meio de cada uma um entalhe que tenha a

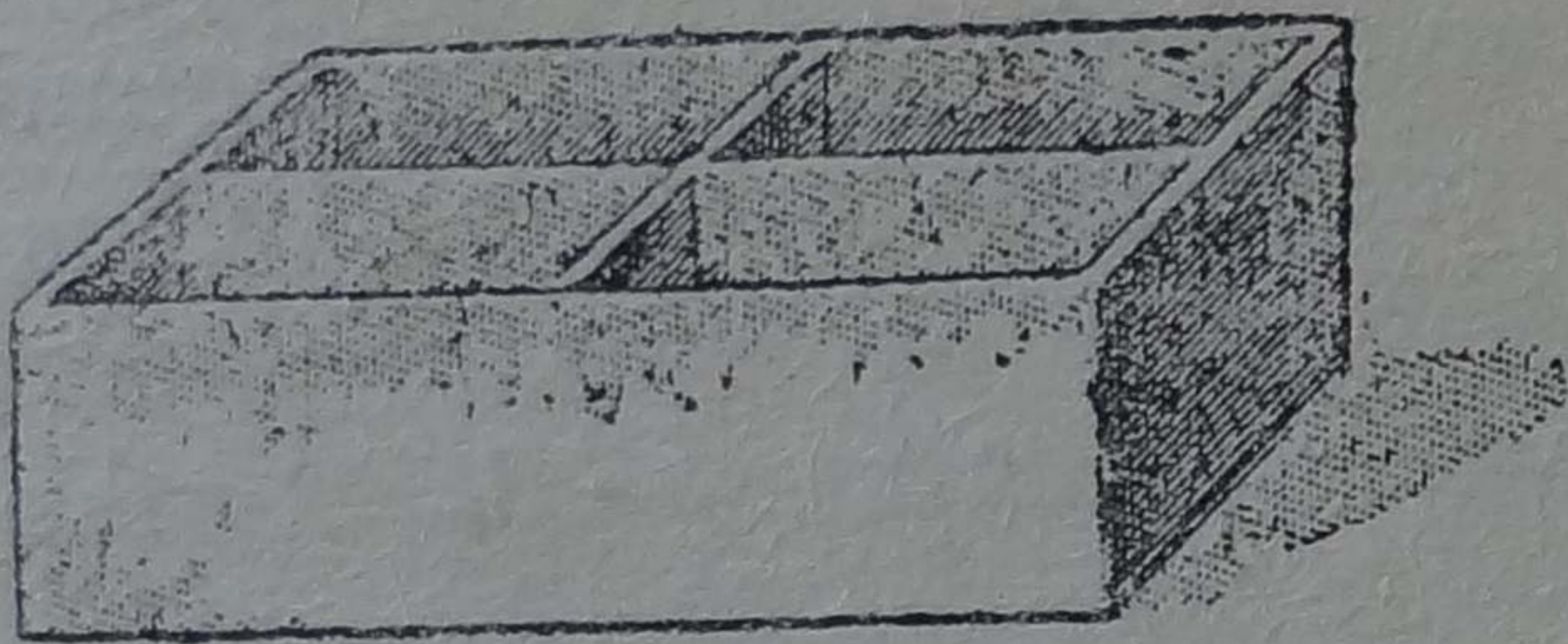


FIG. 24. — Caixa com divisão

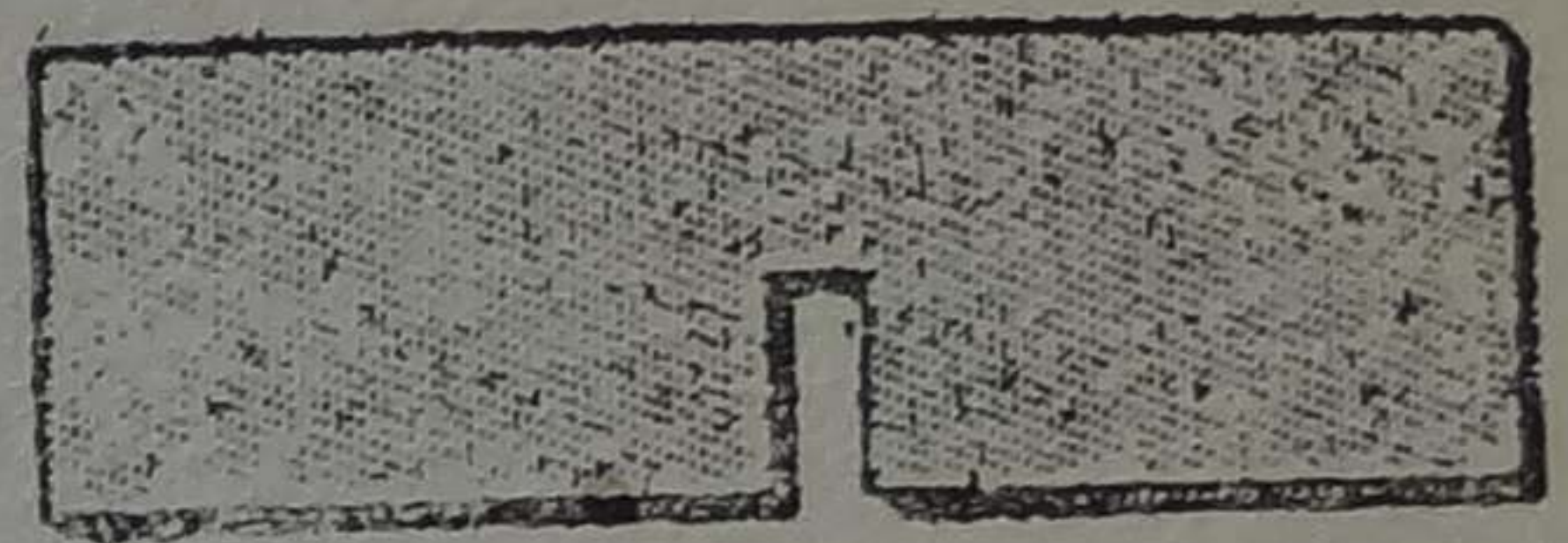


FIG. 25. — Tabique

metade da largura da tira e igual á espessura do cartão (fig. 25). — **4.** — Cruzar pelos seus entalhes as 2 tiras, passar collas nas suas extremidades e na base de cada uma dellas para fixalas na caixa.

EXERCICIO 4. — Estojo (fig. 26). — **1.** Fazer o fundo e os tabiques como no exercicio anterior. — **2.** Recortar uma tira de cartão de 8 cm. de largura e 21 de comprimento. **3.** Dobra-la á volta do fundo e cortar o excedente. — **4.** Fixar as extremidades por uma tira e recobrir com papel de côr um pouco mais largo para o dobrar para dentro da caixa e aos lados.

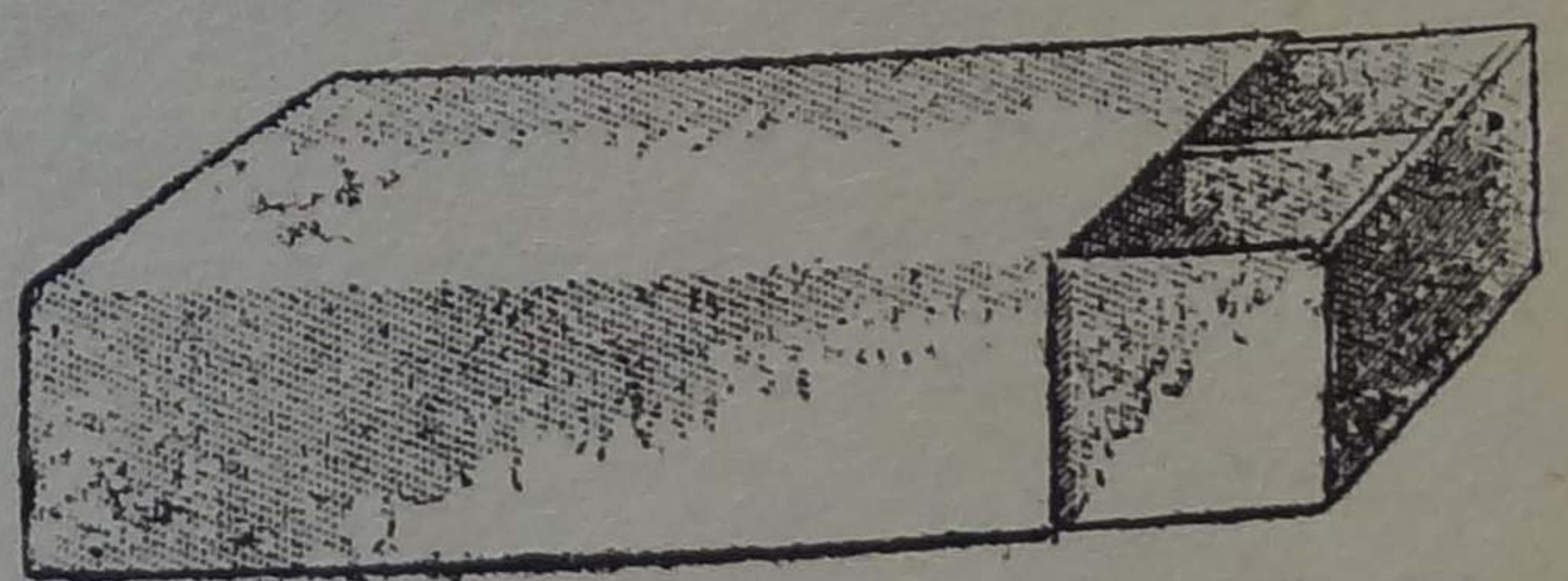


FIG. 26. — Estojo

EXERCICIO 4. — Quadro octogonal para photographia. — **1.** Traçar no cartão: dous quadrados obliquos, um em relação ao outro, de 14 cm. de lado; 2.º no interior de cada um delles, um outro quadrado de 10 cm. de lado. — **2.** Recortar segundo o traçado interior e o traçado exterior (fig. 27). — **3.** Forrar o cartão com uma folha de papel de côr clara. Será

ella recortada do mesmo modo que o cartão, dando-se-lhe, 1 cm. de mais no interior e $\frac{1}{2}$ no exterior.—

4. Recortar 8 pequenos triangulos de cartão que serão applicados sobre os cantos conforme o desenho. — 5. Recorta-se o fundo, e, ao applica-lo, deixa-se sem collar a parte inferior para por ahi passar-se o retrato ou estampa. Para suspender o quadro prende-se-lhe atraz uma fita estreita ou cordel, collando-lhe as pontas e recobrendo com uma folha de papel.

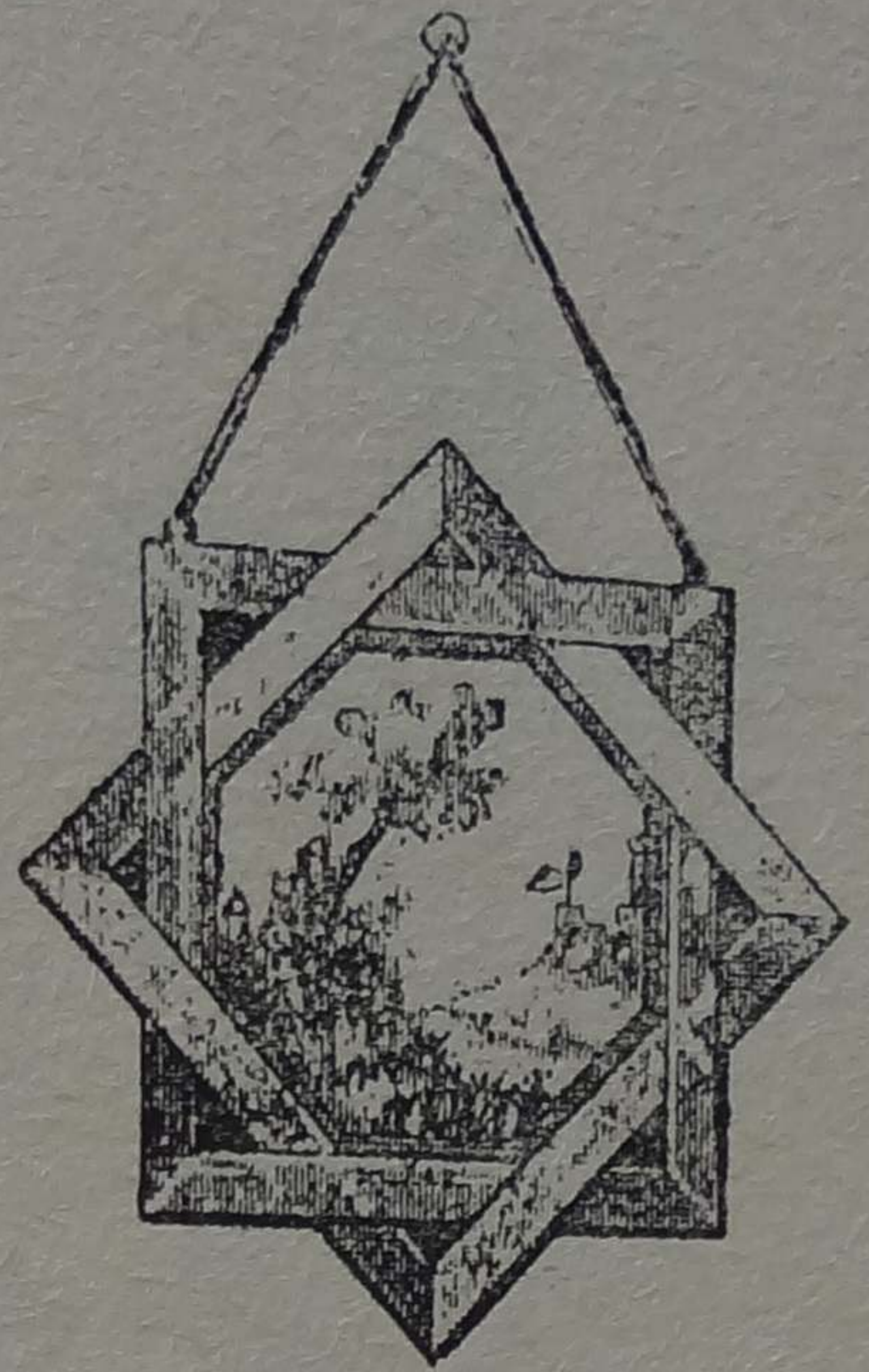


FIG. 27. — Quadro octogonal

EXERCICIO 5. — Semanario porta-cartas. — 1. Recortar: 1.º um fundo com as dimensões indicadas na fig. 28; 2.º sete pequenos cartões de

fórma facultativa e que devem servir de suporte ás cartas. Para recortar essas peças, faça-se um molde com uma folha de papel dobrada em dous e cuja aresta servirá de eixo á

figura (fig. 29). Depois de cortado e desdobrado o molde, será elle applicado sobre o cartão para se fazerem os traçados. — 2. Colar aos bordos do fundo e dos cartões-supporte uma tira de papel *glacé* de côr clara (esticar bem de cada lado para evitar as dobras). — 3. Forrar cada um delles com uma folha de papel *chagrin*, cujas dimensões devem ser um pouco menores que as dos cartões. — 4. Revestir com pedaços de papel *glacé* verde ou amarello. — 5. Escrevam-se os nomes dos dias da semana em pequenos

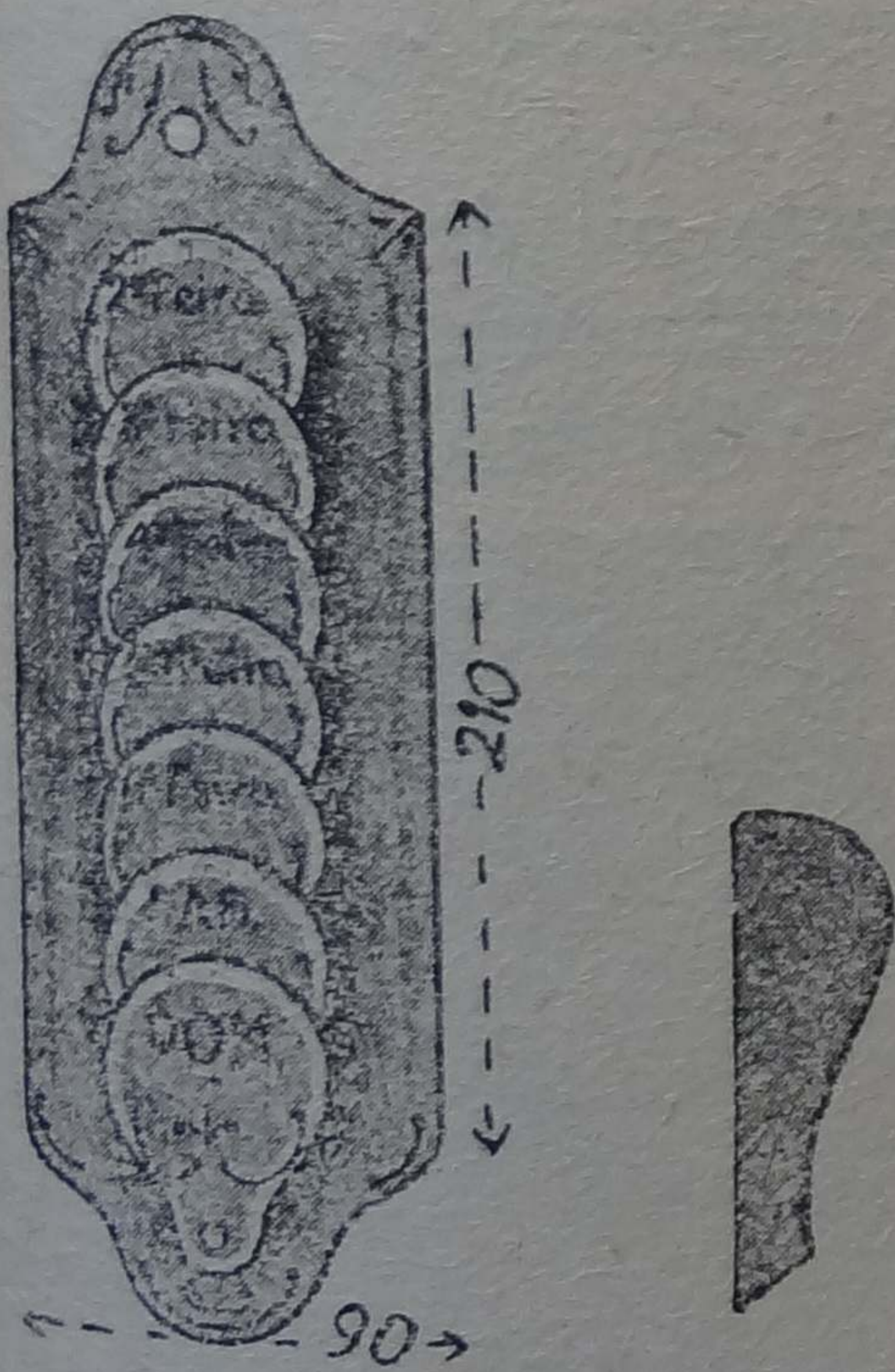


FIG. 28. — Semanario Fig. 29. — Molde

dos dias da semana em pequenos rectangulos de papel branco. — 6. Colar sobre o fundo os cartões.

EXERCICIO 6. — Porta-phosphoros (fig. 32). 1. Recortar duas folhas de papel-cartão conforme as indicações das figs. 30 e 31. (Note-se que os lados menores dos rectangulos lateraes são perpendiculares ás linhas AB e CD). — 2. Desenhar o trapezio ABCD sobre o primeiro cartão e abrir nelle

cinco entalhes que correspondam ás ourelas do segundo. — 3. Passar o canivete nas linhas AB, BC, CD, de modo a entalhar o cartão na metade somente da sua espessura. — 4. Operar da

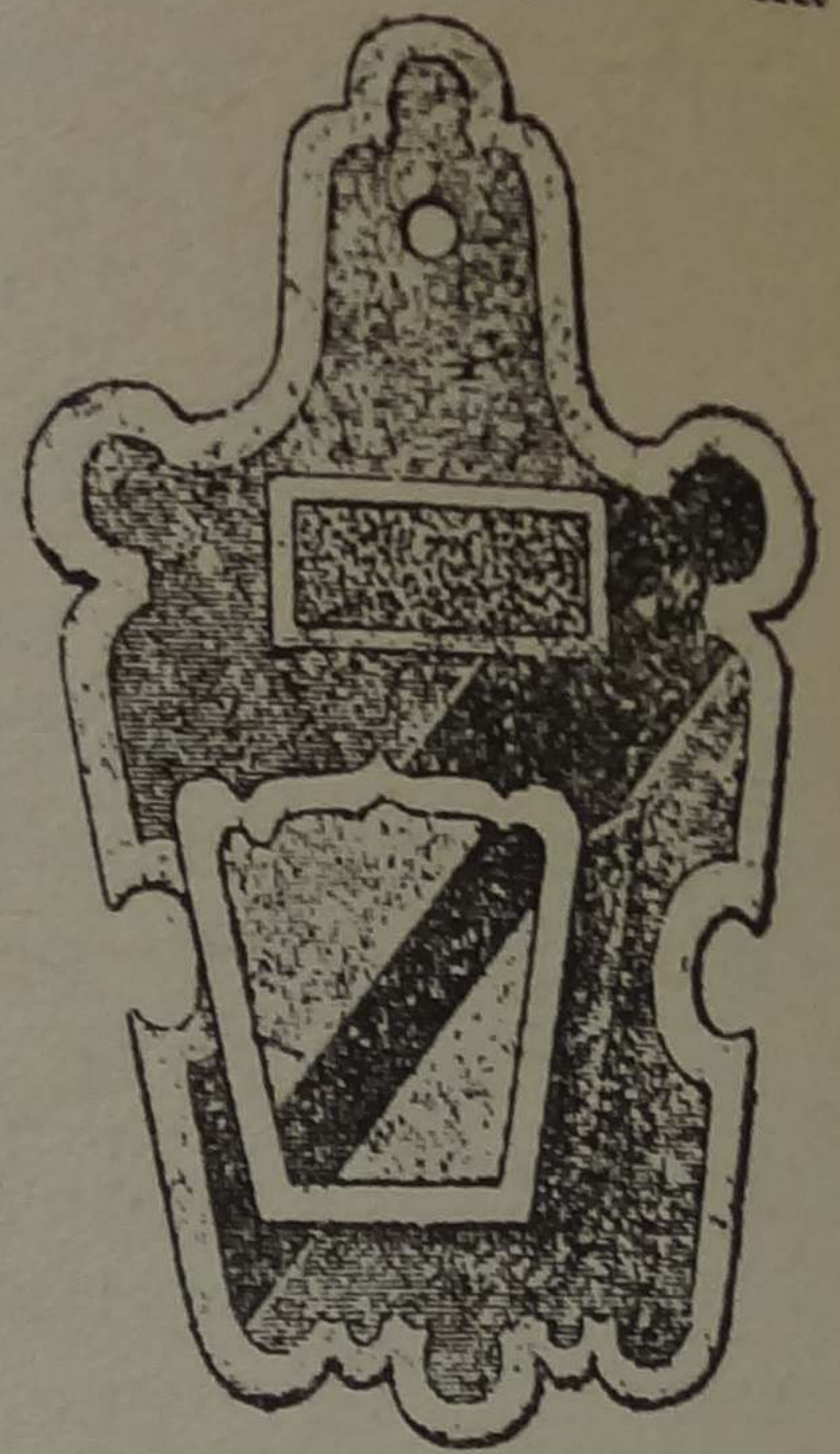
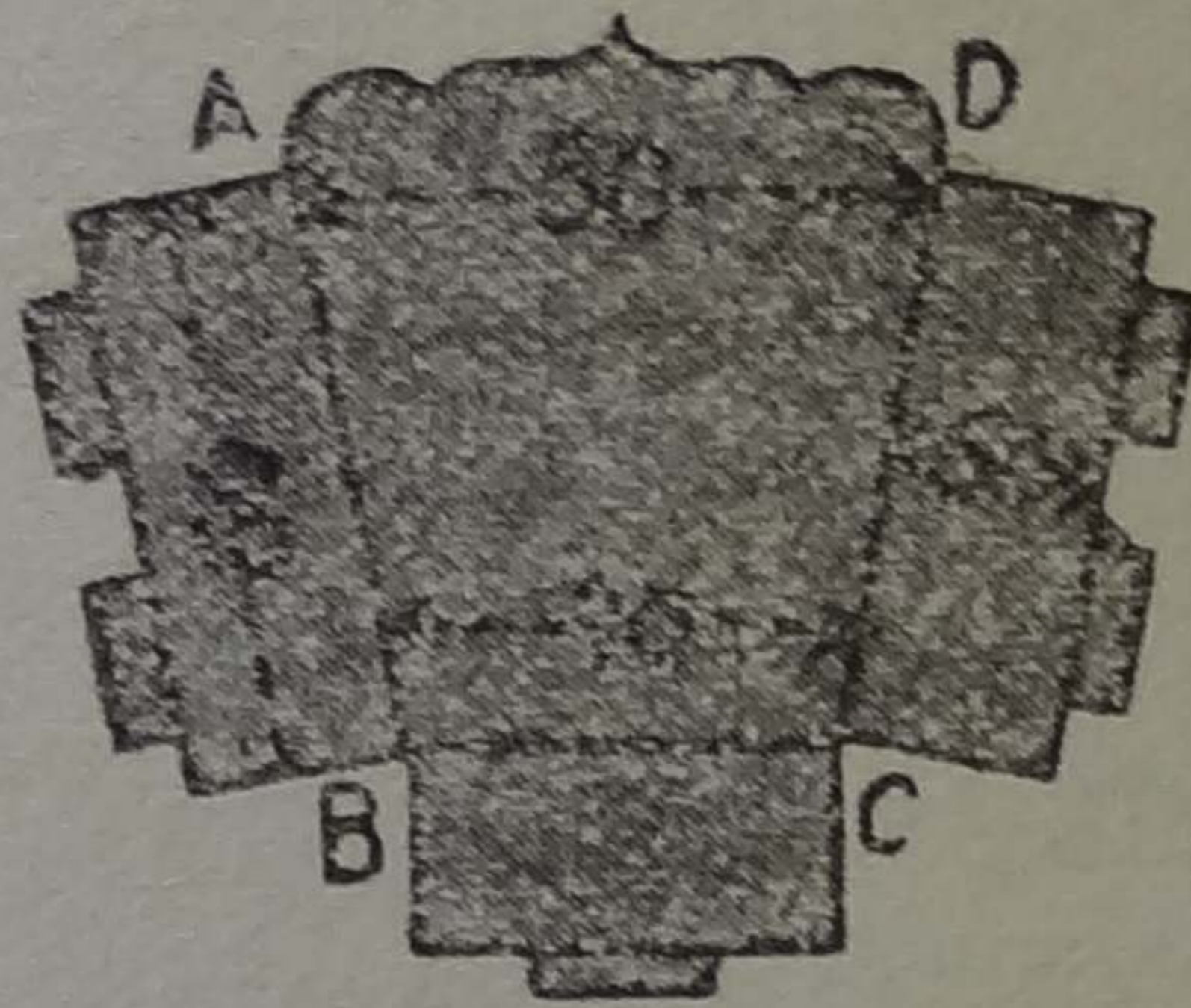
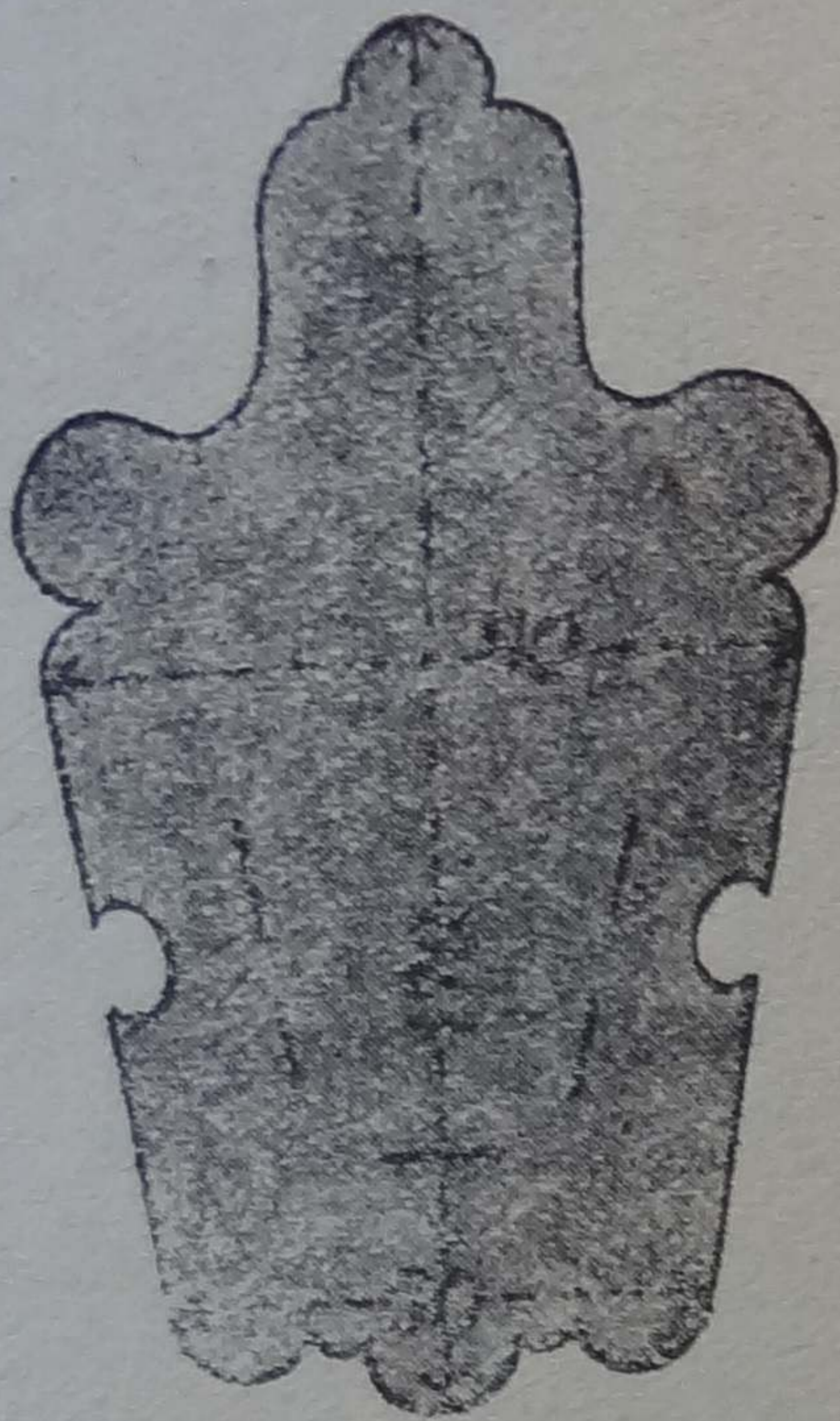


FIG. 30—31—Desenho do porta-phosphoros FIG. 32—Porta-phosphoros (execu.)

mesma maneira com as ourelas.—5. Dobrar segundo essas linhas e passar as ourelas de um dos cartões nos entalhes do outro.

Com ligeiras modificações transforma-se este objecto num porta-escovas, num porta-cartões, etc.

EXERCICIO 7. — Caixa de gorja ou de encaixe (fig. 33), com as dimensões de 6, 4 e 2 centímetros.

Definições. — Chama-se *alma* o cartão que fórma o interior da caixa, *barra* ou *fimbria*, a orla do cartão que envolve a alma pelos lados a partir do fundo até a altura da tampa. A *gorja* ou *encaixe* é o estreitamento pro-



FIG. 33. — Caixa de encaixe

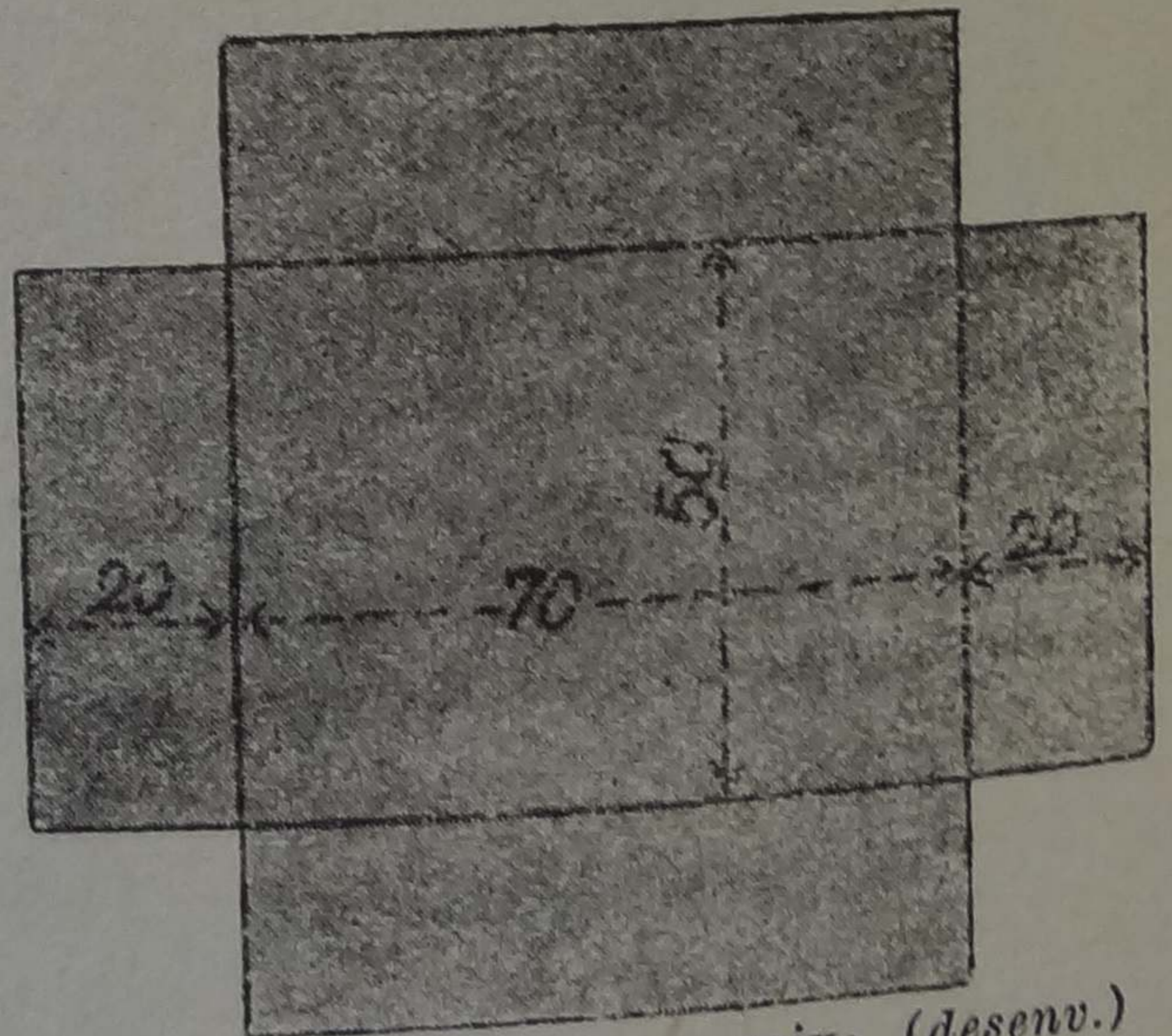


FIG. 34.—Caixa de encaixe (desenv.)

duzido ao nível da barra; é a ella que se adapta a tampa. Chama-se *zona* a porção da tampa que fica juxtaposta ao encaixe. (*)

(*) Seria vantajoso, para a boa execução do trabalho, usar-se uma fôrma, isto é, um pedaço de madeira, que tenha por secção o fundo da caixa.

Execução da caixa. — 1. Traçar e recortar a *alma* como para uma caixa simples (fig. 34), cortando os angulos em bisél. — 2. Collocar a fôrma sobre o fundo. Levantar os lados, collar os angulos e ligar com um fio até ficar secco. — 3. Retirar a *alma* e forra-la com papel fino. — 4. Recortar em cartão fino 4 tiras para ter-se a *barra*; terão ellas 2mm. de comprimento a mais que a *alma*. — 5. Cortar as pontas em bisel, recobri-las com papel de côr que se dobra para dentro do lado da gorja e deixa-se fluctuante do outro. — 6. Collar as tiras sobre a *alma*, que antes se porá outra vez na fôrma. — 7. Dobrar as orlas do papel de côr sobre o fundo, apertar com um fio e deixar seccar. — 8. Applicar uma folha sobre o fundo.

Execução da tampa. — Faz-se a tampa como no exercicio 2.

EXERCICIO 8. — Caixa redonda de bordos salientes (fig. 35).

Para obter-se um bello trabalho, é quasi indispensavel uma fôrma (pedaço de madeira torneada com as dimensões escolhidas).

Execução da caixa. — A alma. —

1. Recortar para a *alma* uma tira

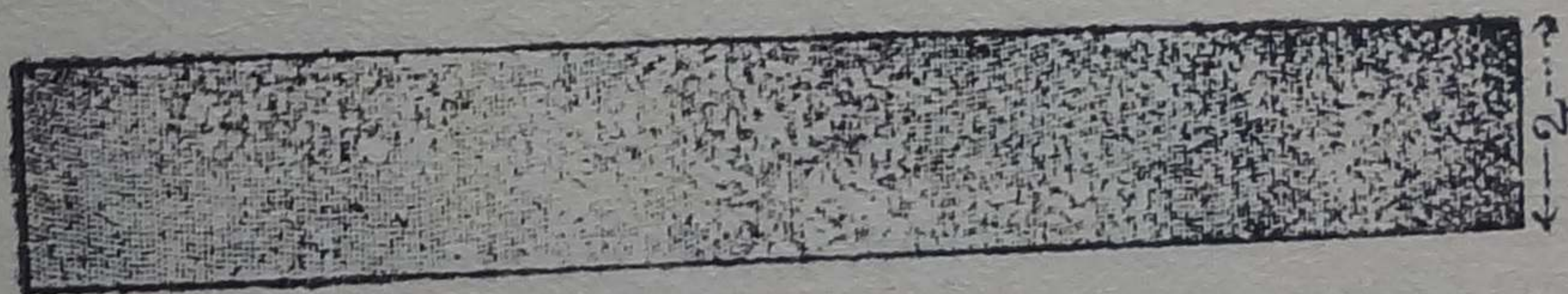
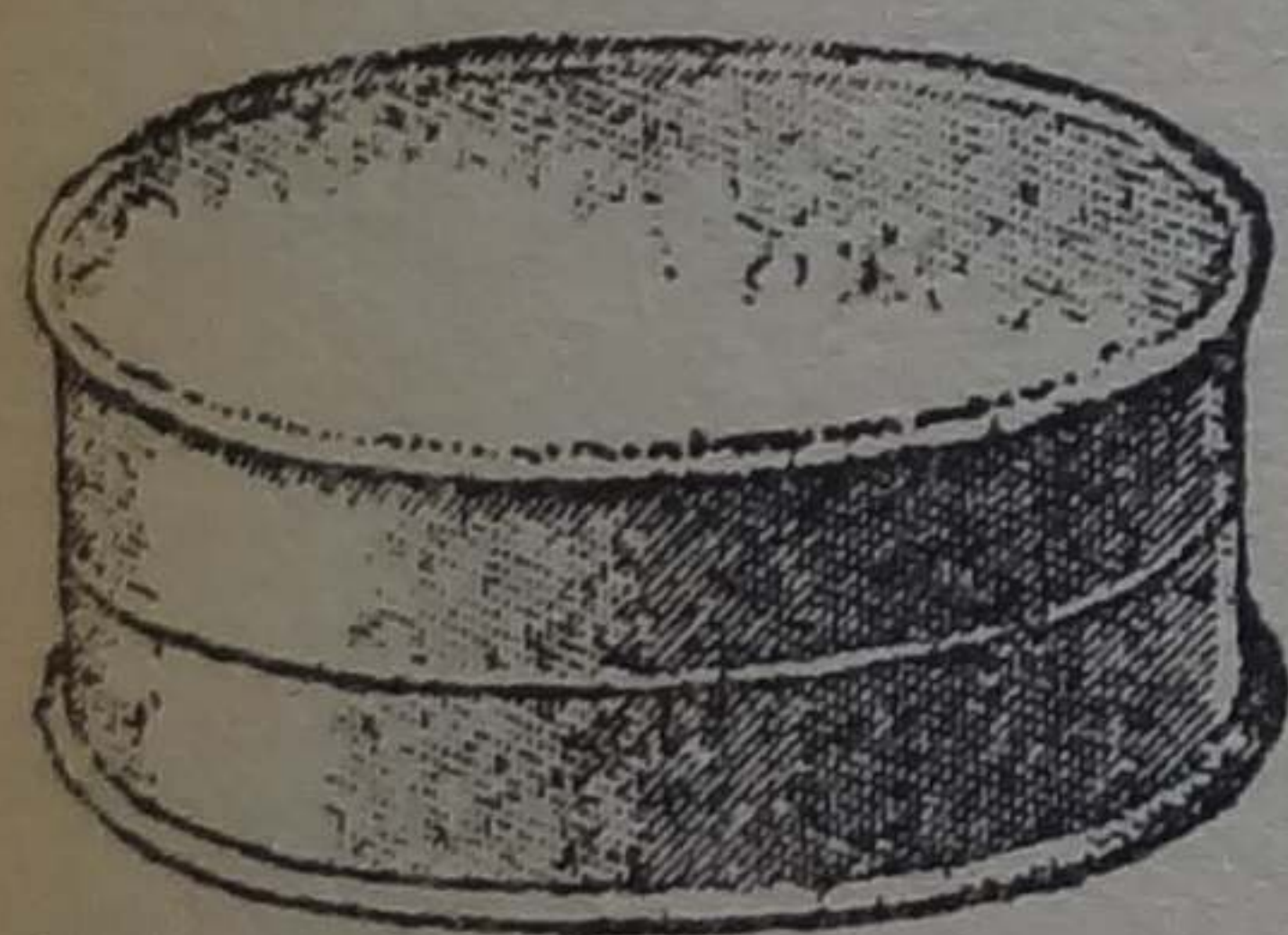


FIG. 35. — Caixa redonda

FIG. 36. — Alma da caixa redonda

rectangular com a altura indicada para a caixa, seja a de 2 cm. (fig. 36). — 2. Enrola-la na fôrma para marcar o comprimento da circumferencia. — 3. Cortar, deixando cerca de 1 cm. a mais. — 4. Cortar em bisel de 1/2 cm. as duas pontas, em sentido inverso (fig. 37). — 5. Collar os biseis ou chanfraduras, fixando a *alma* na fôrma por um atilho. (Si quizer-se forrar a *alma* com papel, é preciso faze-lo antes desta operação).

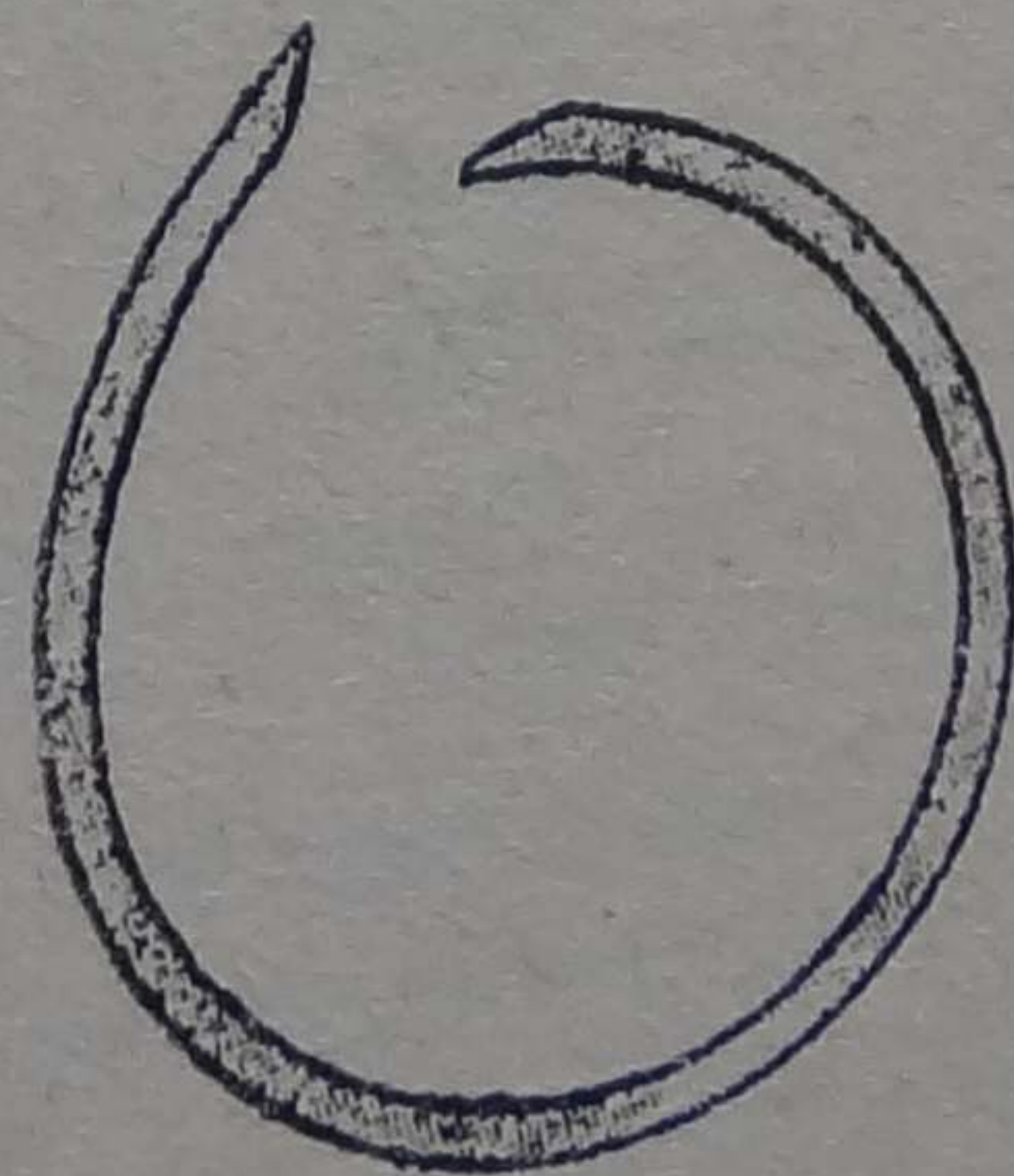


FIG. 37. — Alma da caixa redonda e chanfraduras.

A barra. — Prepara-se a *barra* da mesma maneira que a *alma*; antes, porém, de applica-la sobre a *alma*, ha de ser forrada de papel de côr, que se dobra em cima para dissimular o bordo entre a *barra* e a *alma*, e deixa-se fluctuante em baixo para prega-la depois sobre o fundo.

O fundo. — Recortar um circulo, cujo diametro terá 1mm. a mais que o da barra, passar-lhe colla no bordo e applica-lo sobre a *alma* e a *barra*; collar a dobra do papel com que se forrou a barra; para encobrir a dobra, tapa-se o fundo com um circulo branco menos largo do que elle.

A tampa. — Procede-se como na execução da caixa, menos a *alma* que não se fará. A *zona* deve ter exactamente as dimensões da barra.

LIÇÕES DE COUSAS

A VIDRAÇA

— De que materia é formada esta vidraça?

— De vidro.

— Qual o seu aspecto?

— E' chata, é liza.

— Qual é a sua fórmula?

— A de um quadrado ou de um rectangulo.

— Qual é a sua côr?

— Branca, verde.

— Não estará você enganado? Olhe, aqui tem: compare o pedaço de vidraça com este papel branco, com esta folha verde.

— Vejo agora... A vidraça não tem côr. O vidro commum é incolor.

— Toquemos o vidro. Podemos risca-lo com a unha?

— Não.

— Com o giz?

— Não.

— Com este pedaço de ferro?

— Não.

— Como, então, pôde o vidraceiro cortar a lamina de vidro?

— Com um diamante.

— Tomemos este pedaço de vidro quebrado. Raspo com elle a mesa.

— Tira a madeira, risca a mesa.

Faço o mesmo com este peso de cobre. Que aconteceu?

— O vidro tambem o riscou.