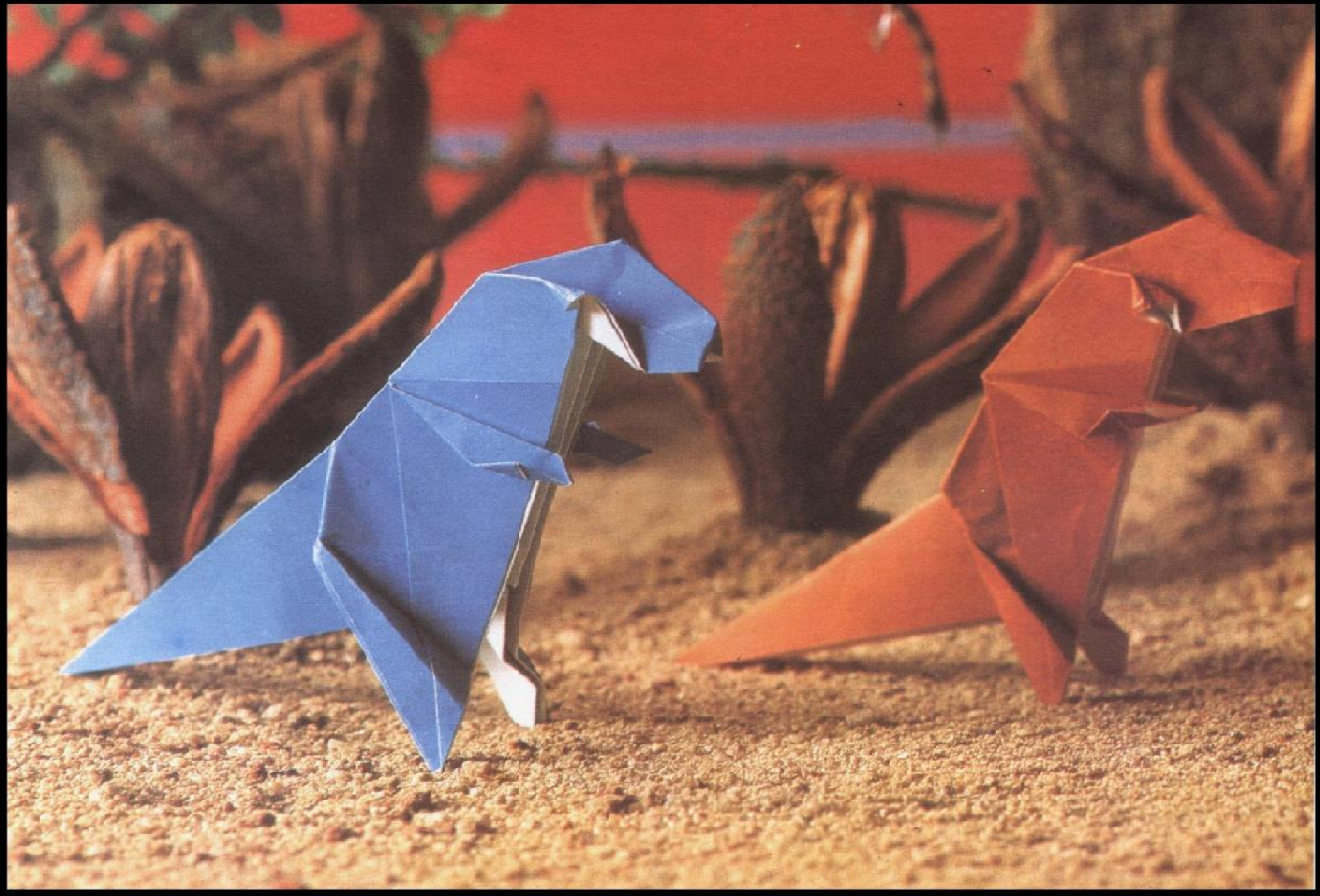


(Dobraduras)

Escolar



Calos A. Genova

ORIGAMI
(Dobraduras) ESCOLAR

Introdução

A palavra origami, de origem japonesa, significa *dobrar papel* (*ori* = dobrar e *kami* = papel) e antigamente, no Japão, estas dobraduras eram usadas para conter as oferendas deixadas nos templos.

Hoje, os origamis são empregados em inúmeras atividades: podem transformar-se em enfeites, auxiliar no aprendizado da matemática e das ciências ou simplesmente divertir.

Antes, porém, de atirar-se aos modelos, leitor, dispense alguma atenção para as bases, é a partir delas que quase todas as peças são feitas, por isso é aconselhável praticá-las um pouco. Não menos importantes são os sinais e símbolos relacionados ao lado. Uma dica: sempre observe a próxima figura para compreender melhor as dobras a serem feitas.

Cada origami foi classificado dentro de três níveis de dificuldade indicados, na obra, pelas cores: verde para os modelos fáceis, azul para os intermediários e vermelho para os mais elaborados.

Uma ressalva: os origamis normalmente não fazem uso de tesoura ou de cola, mas visando facilitar o aprendizado desta arte, o autor transgrediu, em alguns modelos, estas regras, afinal, nosso maior objetivo é ilustrar para as crianças, as invenções que revolucionaram o mundo, auxiliando-as na memorização e no aprendizado de suas aulas de ciências.

É importante saber que o origami exige uma certa paciência e que as peças, às vezes, demoram um pouco para atinginem a perfeição, mas a persistência é uma virtude que esta arte também desenvolve.

Esperamos que as próximas páginas tragam a você, leitor, toda a magia e harmonia que o origami espalha pelo mundo, através de suas dobras.

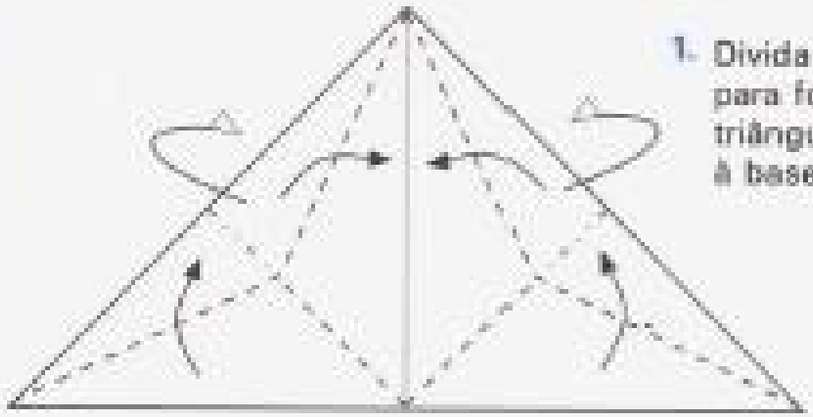
Os editores

Editora
Rideel
Ltda.



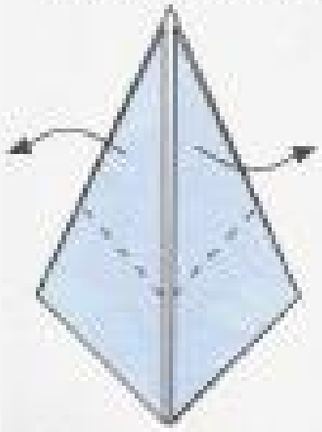
Abelha (Concepção de K. Kasahara)

As abelhas são trabalhadoras e um dos insetos mais úteis ao homem, não só pela sua produção de mel e cera, mas principalmente por polinizarem as flores, aumentando a produção de frutos e grãos.

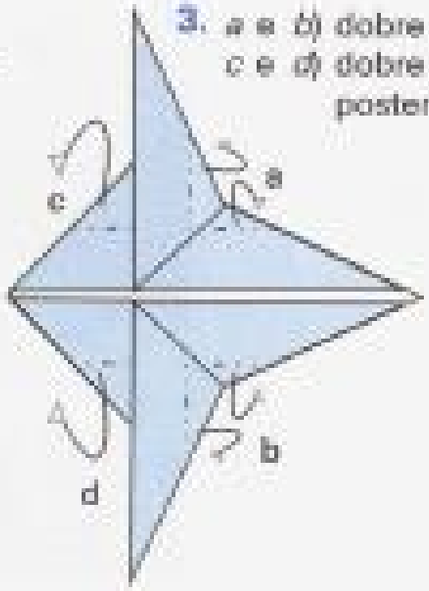


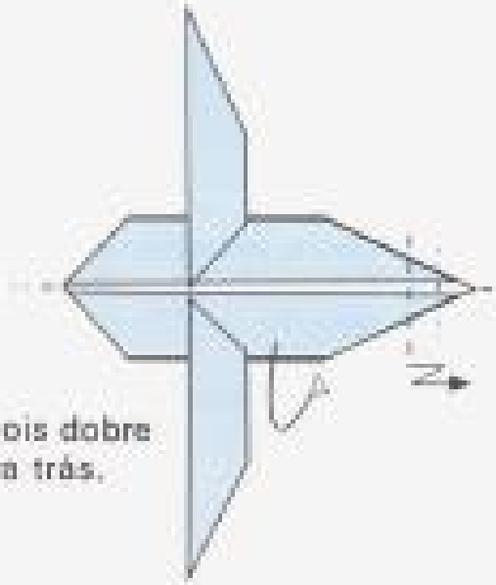
1. Divida um quadrado ao meio para formar o triângulo. Dobre semelhante à base do peixe (pág. 10).

2. Dobre as duas pontas para fora e vire o modelo conforme a figura ao lado.

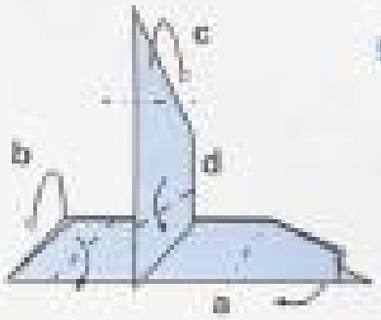


3. *a* e *b*) dobre para trás.
c e *d*) dobre as asas posteriores para trás.





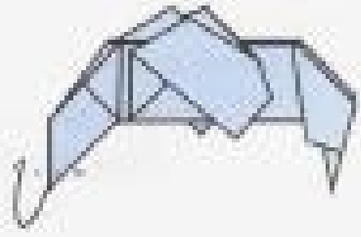
4. Plisse e depois dobre ao meio para trás.

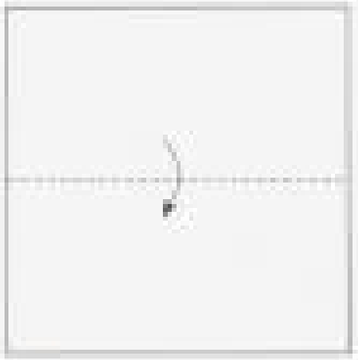


5. *a*) dobre por dentro para fazer o ferrão;
b) dobre as abas por fora e para baixo para formar a cabeça;
c) diminua a ponta das asas dobrando por dentro;
d) vinque as asas.

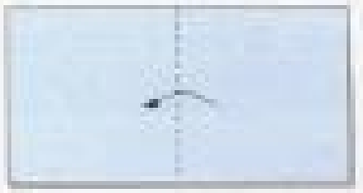


6. Dobre por dentro para formar a cabeça.





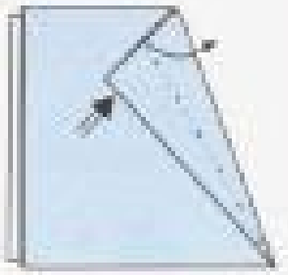
1. Dobre ao meio.



2. Dobre ao meio.



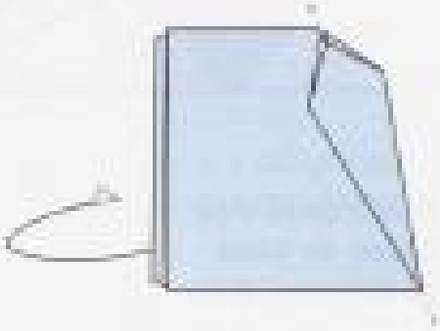
3. Dobre partindo do vértice direito.



4. Abra e achate.



5. Dobre semelhante à base do pássaro (pág.7).

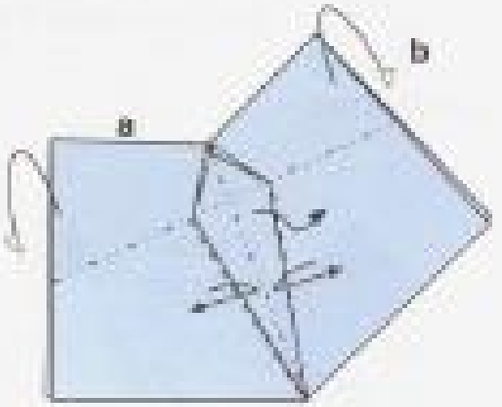


6. Dobre a folha inferior para trás, abrindo as asas.

DETALHE DA CABEÇA:



5a. Dobre para cima.



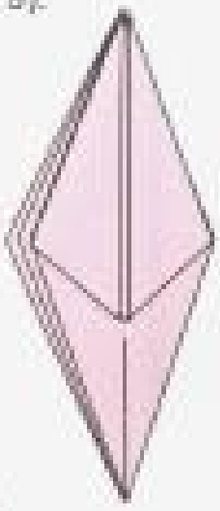
7. *a* e *b)* dobre para trás, depois vinque para moldar o corpo e as asas.



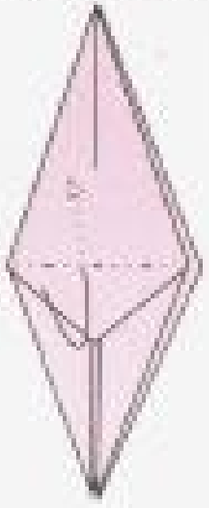
Borboleta

Admiradas por suas cores vivas e brilhantes, as borboletas têm uma vida breve. Vivem apenas dois ou três dias, durante os quais, por alimentarem-se do néctar das flores, polinizam-nas.

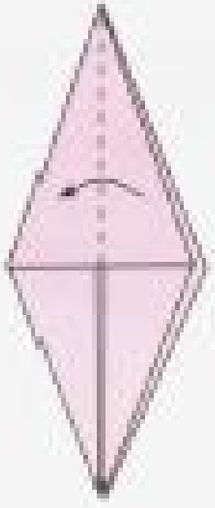
1. Comece pela base da rã (pág. 9).



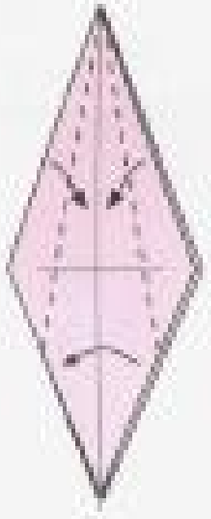
2. Das quatro pontas menores, afunde três para dentro do modelo, como na fase 3.

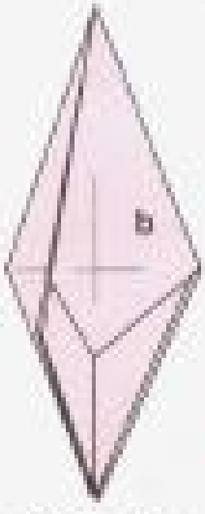


3. Abra para que uma das partes lisas fique à mostra.

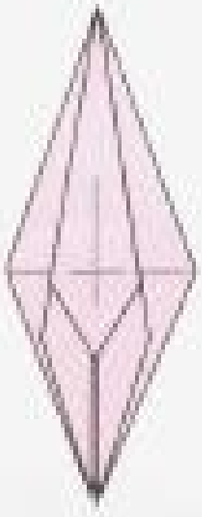


4. Dobre para a diagonal e dobre a aba direita.





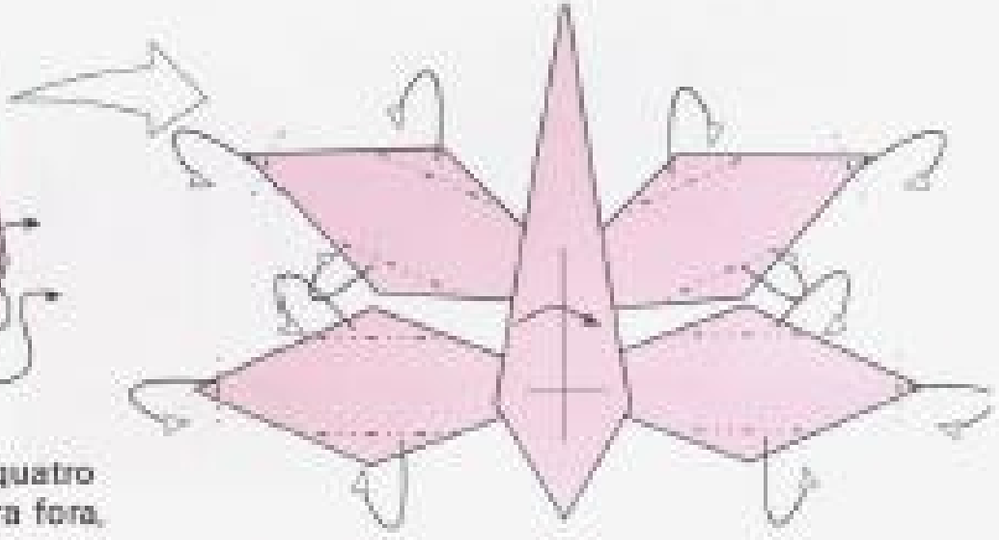
5. Repita toda a operação em *b*.



6. Repita a mesma operação nos lados de trás.



7. Dobre as quatro pontas para fora, por dentro.



8. O procedimento é igual para as quatro asas.

Por último feche o modelo, dando os acabamentos finais a seu gosto.



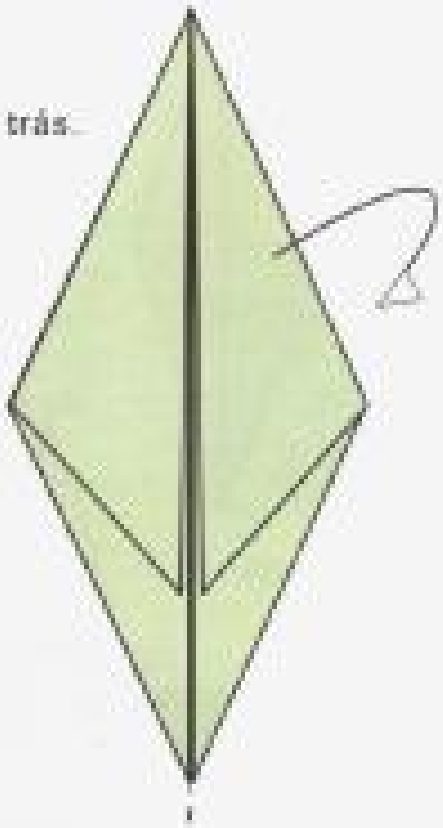
Libélula

A libélula vive às margens dos rios e lagoas. É um inseto carnívoro e devora suas presas em pleno vôo.

Comece pela base do peixe (pág. 10).



1. Dobre para trás.

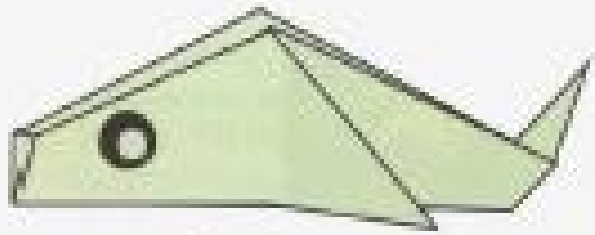




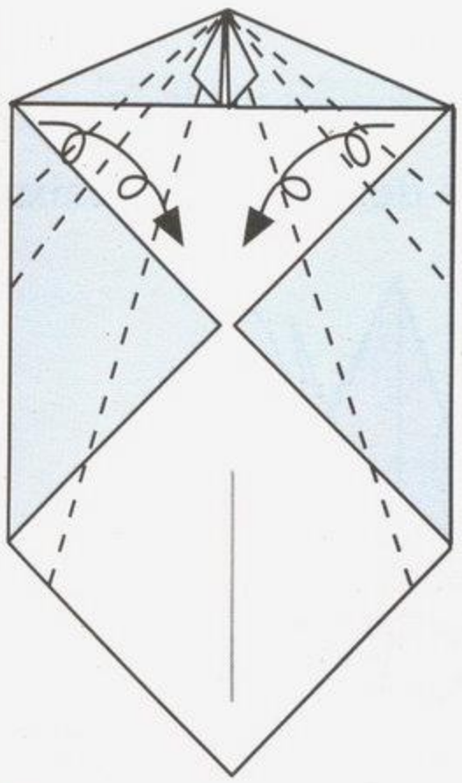
2. *a)* dobre para dentro;
b) dobre por dentro.

Carpa

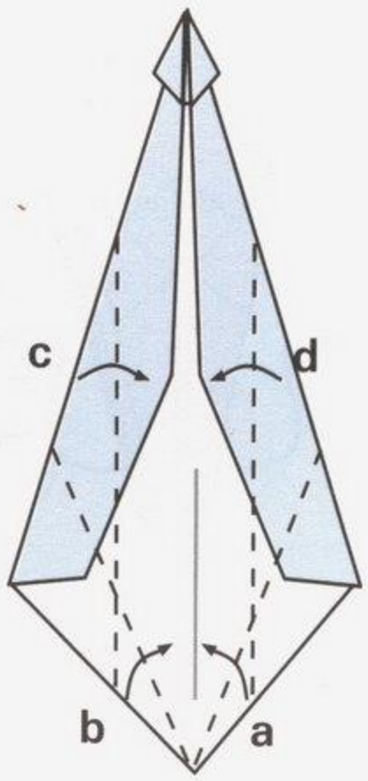
Peixe de água doce, a carpa é muito apreciada entre os orientais, sendo usada, inclusive, como símbolo do "Dia do Menino" (5 de maio), no Japão.



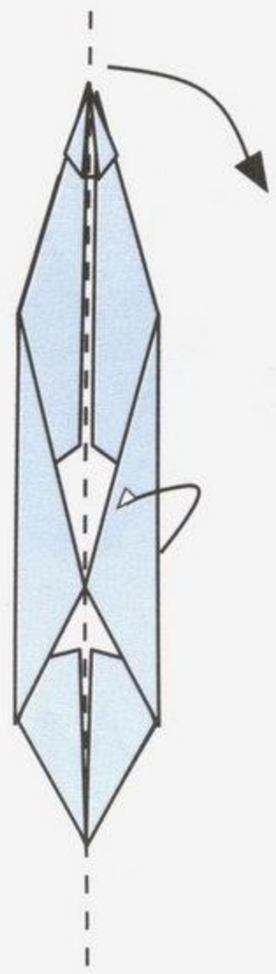
Desenhe



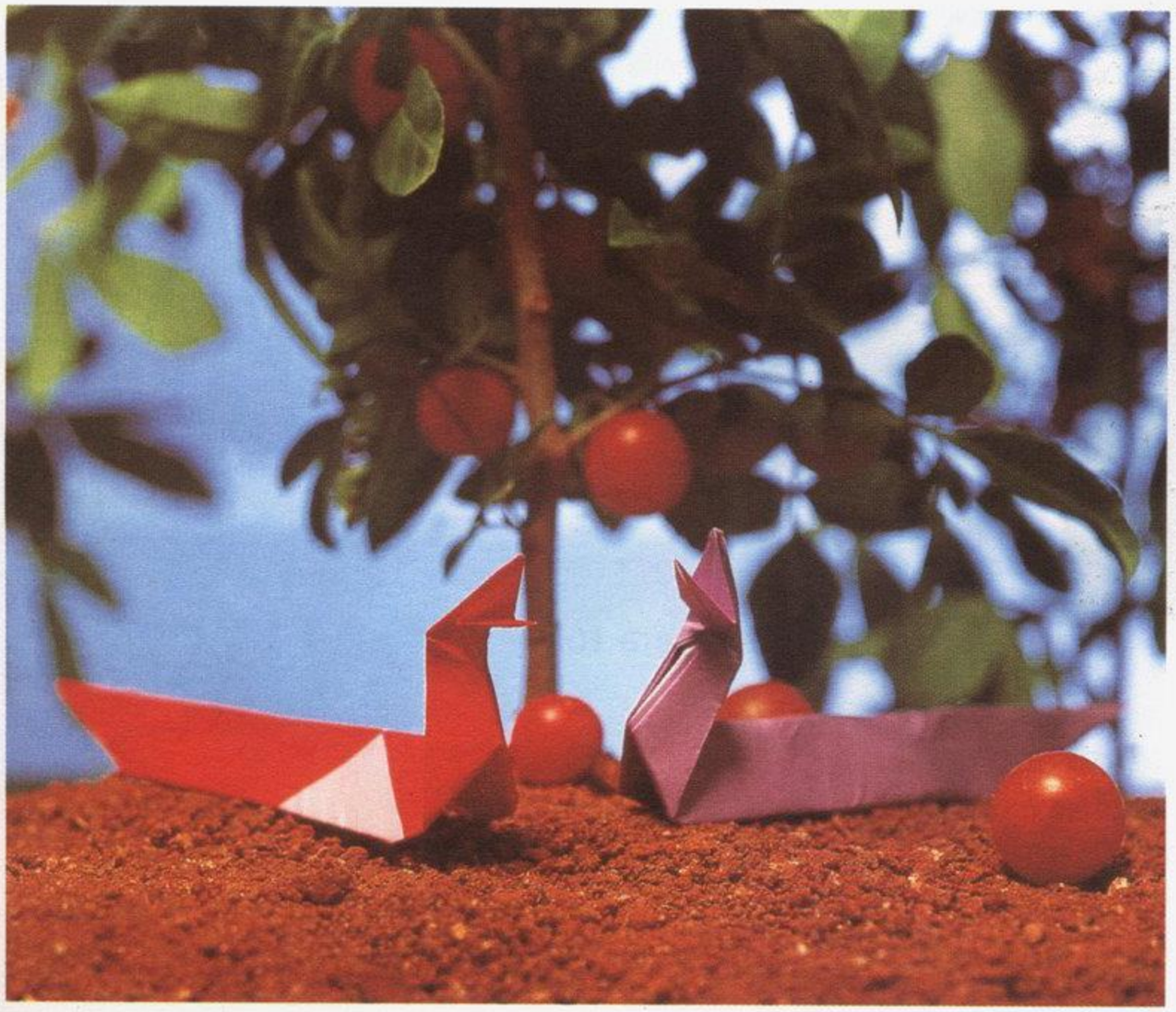
3. Dobre três vezes para a diagonal.

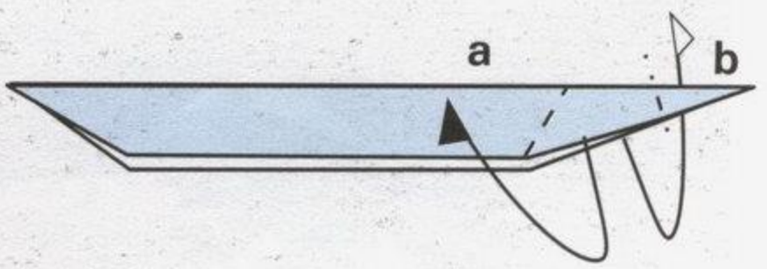


4. Dobre em ordem alfabética.



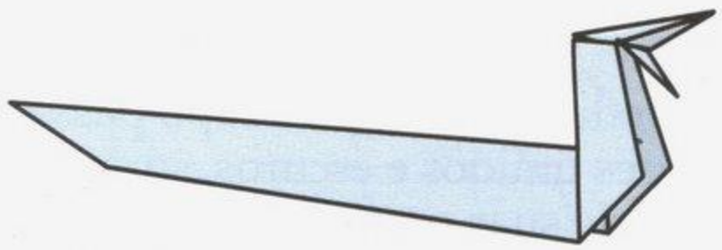
5. Dobre o modelo ao meio.





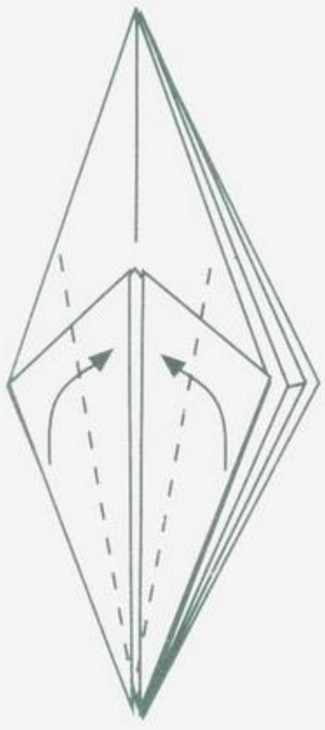
6.

a) dobre por fora;
b) dobre por dentro; molde a cabeça e abra a dobra para formar a boca.



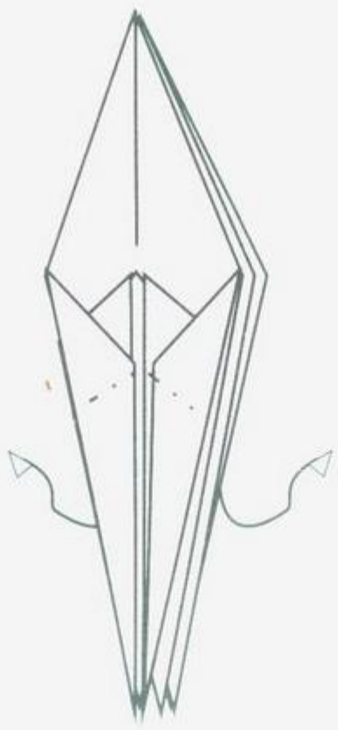
Pronto!

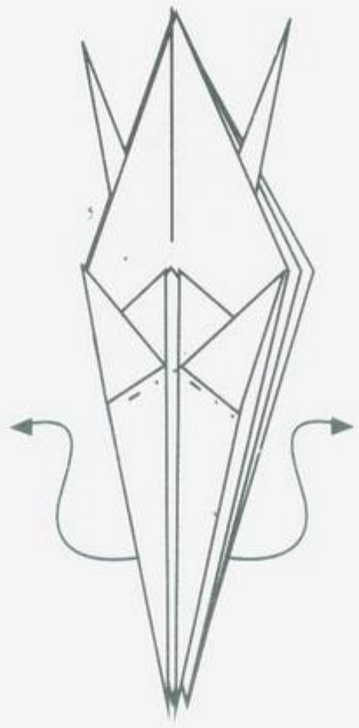
Comece pela base da rã (pág. 9).



1. Dobre na diagonal repetindo nas quatro pontas.

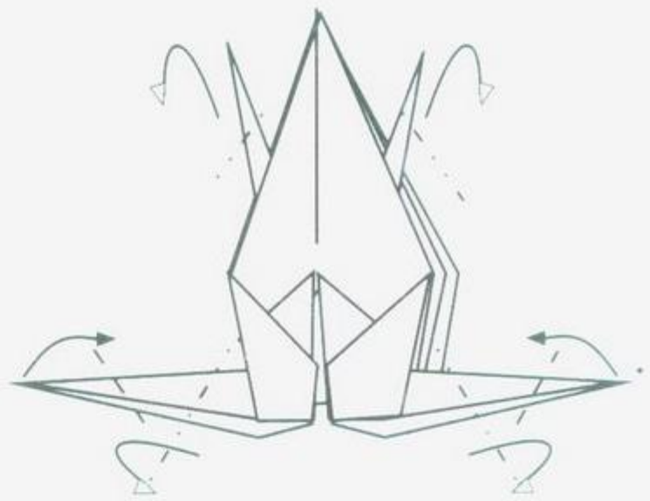
2. Dobre por dentro.

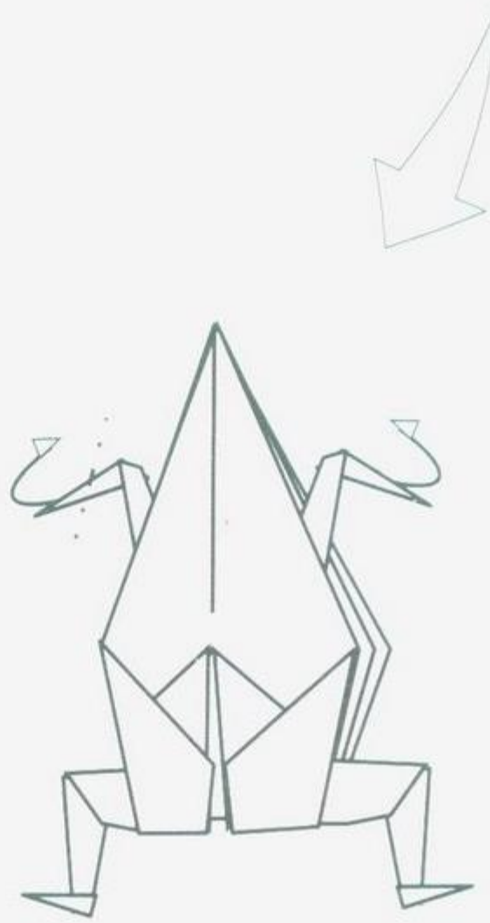




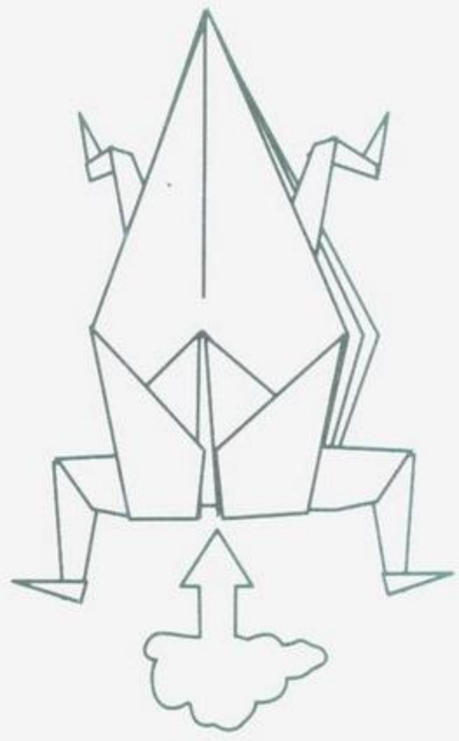
3. Dobre por dentro.

4. Dobre por dentro e para baixo.





5. Dobre para fora.



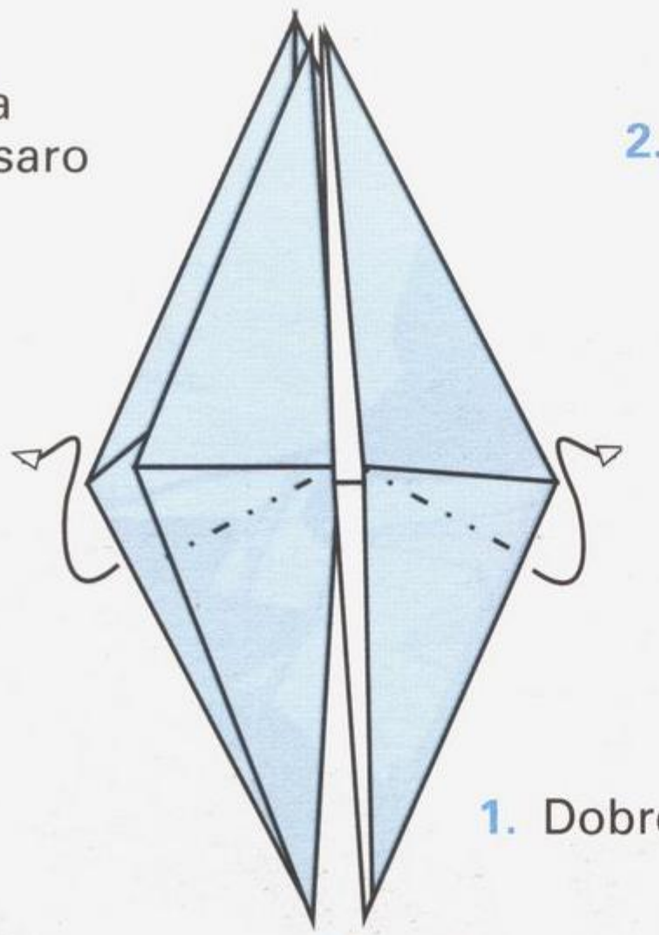
6. Assopre para encher o corpo.



Sapo

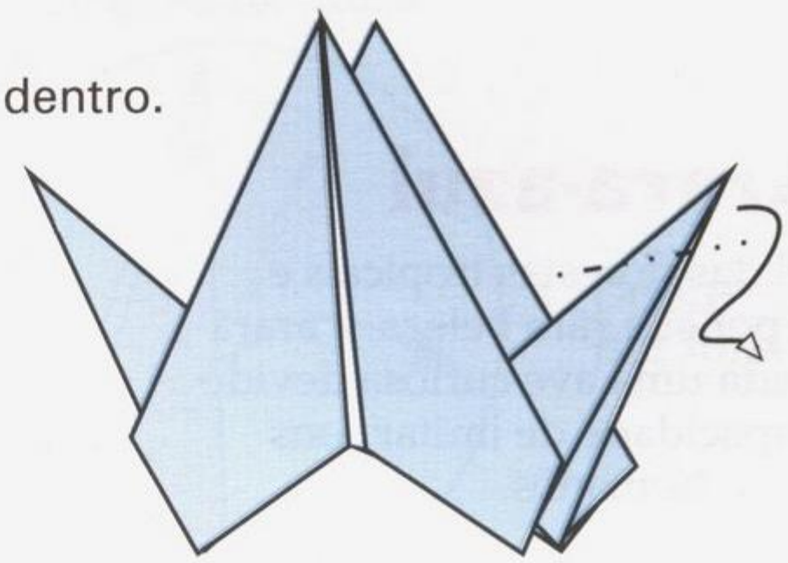
Sendo um anfíbio, o sapo passa o dia escondido em lugares úmidos e escuros, só saindo quando anoitece em busca de suas presas. Para apanhá-los, permanece imóvel até a vítima estar ao seu alcance. Saltam sobre ela e a capturam rapidamente com a língua.

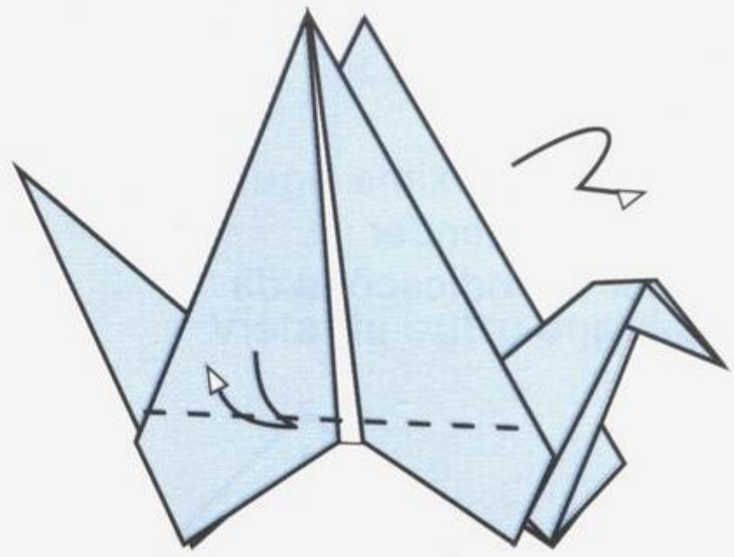
Comece pela base do pássaro (pág.7).



1. Dobre por dentro.

2. Dobre por dentro.

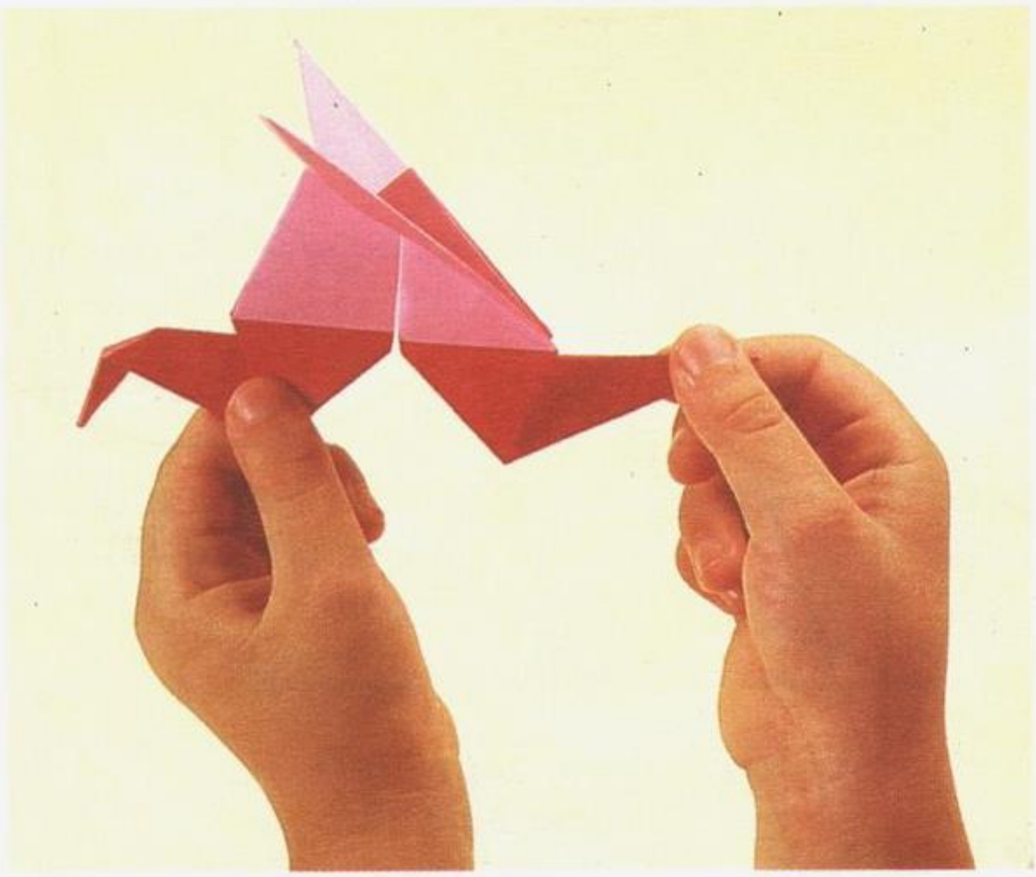


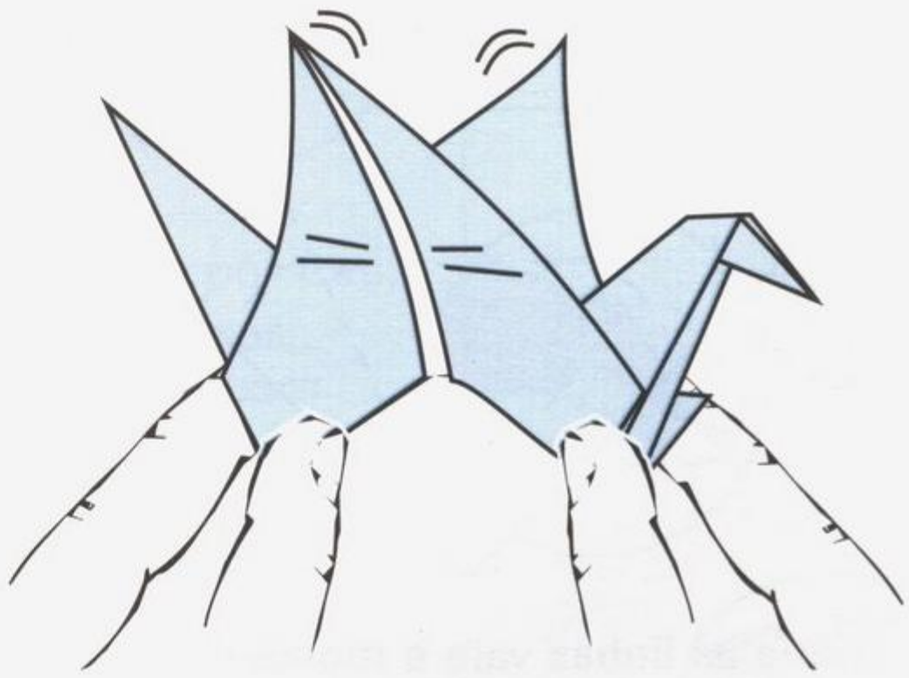


3. Vinque as asas.

Pássaro que bate asas

A incrível sensação de liberdade e o destino incerto que o vôo dos pássaros proporciona sempre fascinou o homem. O *pássaro que bate asas* é um dos origamis mais populares devido ao som emitido por suas asas se assemelhar ao de uma ave voando.

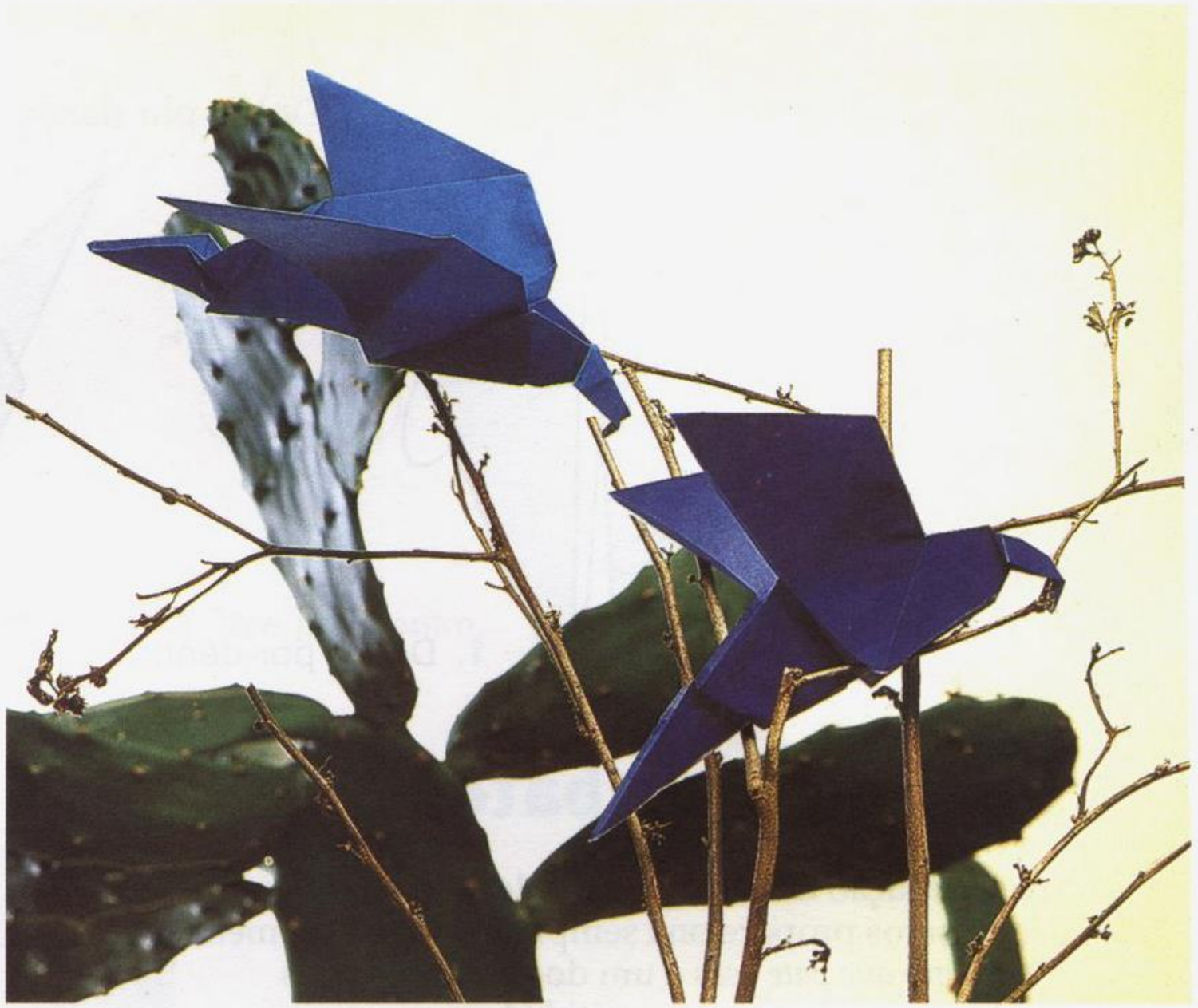




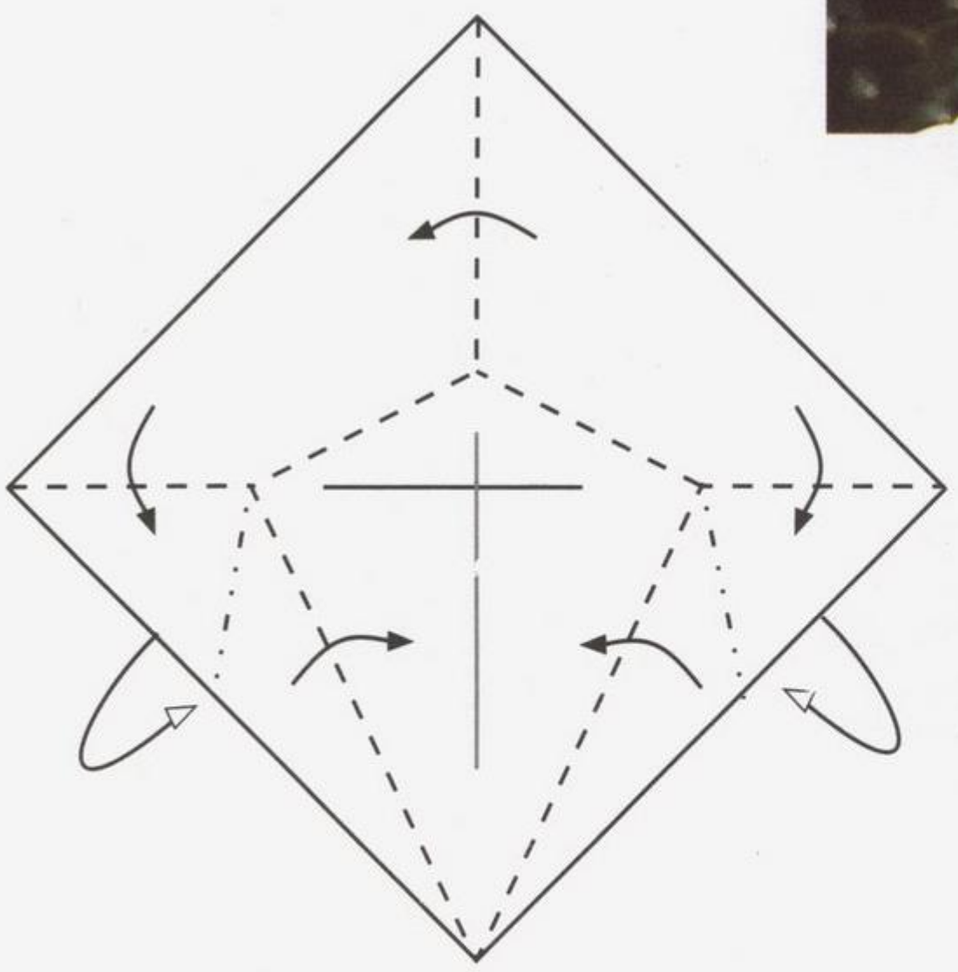
4. Segure as extremidades conforme o desenho e puxe-as para que o pássaro "bata as asas".

Arara-azul

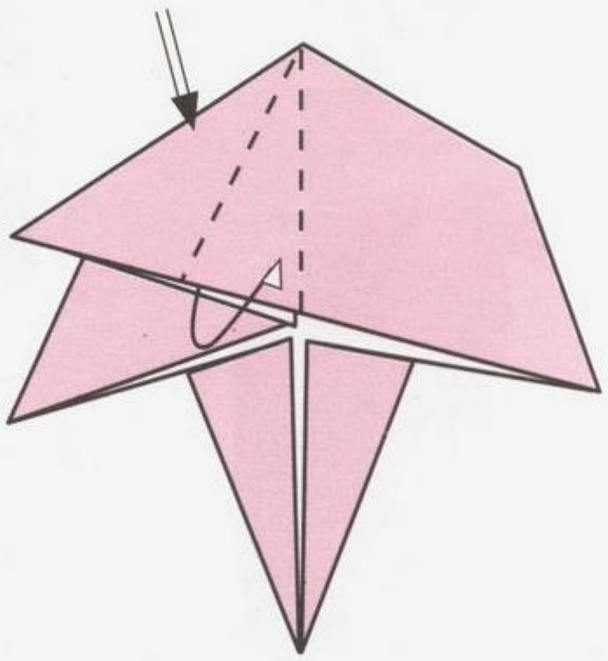
Natural das florestas tropicais e admirada por sua rara beleza, a arara é considerada uma ave curiosa devido à sua capacidade de imitar sons humanos.



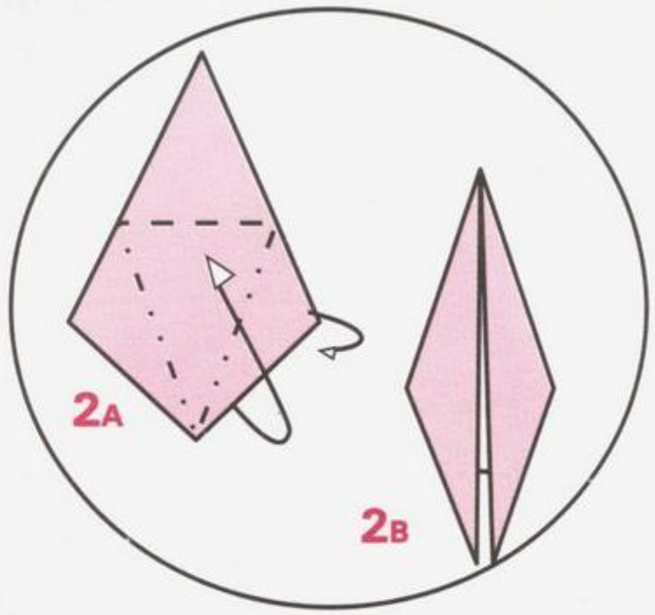
Observe a próxima figura para compreender melhor as indicações da figura 1.



1. Vinque as linhas vale e montanha.



2. Abra e achate.



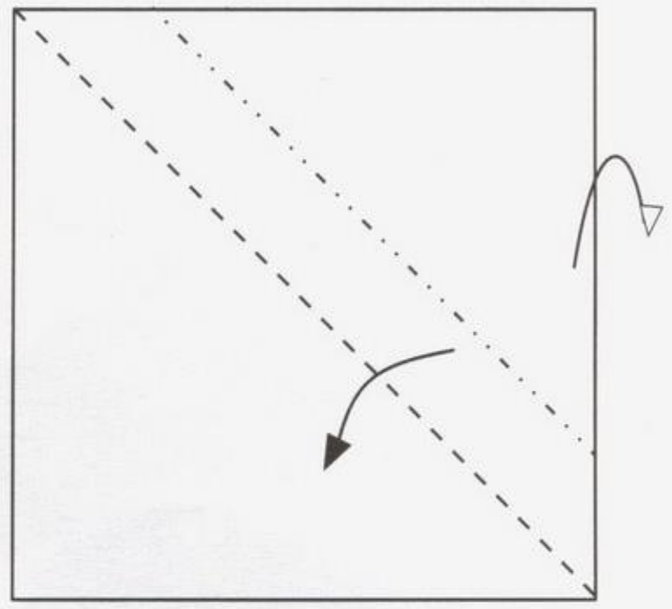
2A Dobre como a base do pássaro (pág. 7).
2B Pronto.



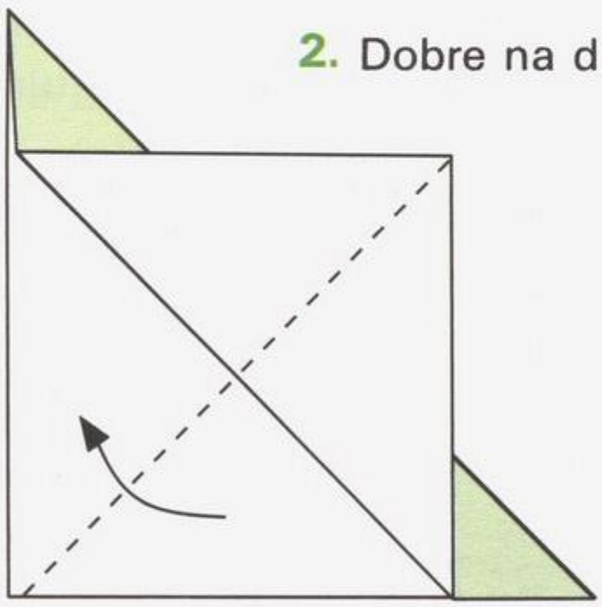
Beija-flor

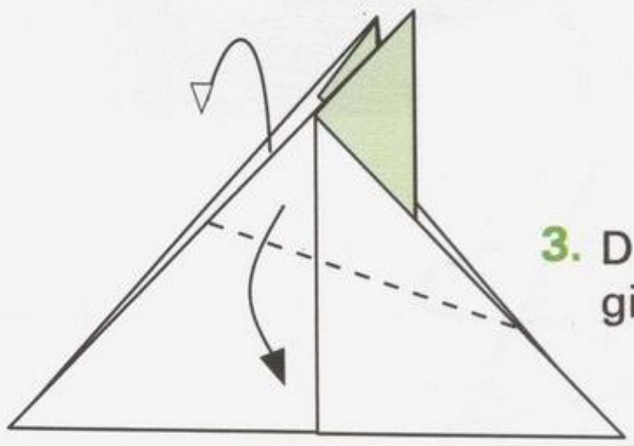
Gracioso e esperto, o beija-flor é capaz de voar para frente e para trás, para os lados, para cima e para baixo, podendo parar instantaneamente em qualquer ponto.
Pode-se comparar suas asas às pás de uma hélice.

1. Vinque na diagonal, depois plisse.

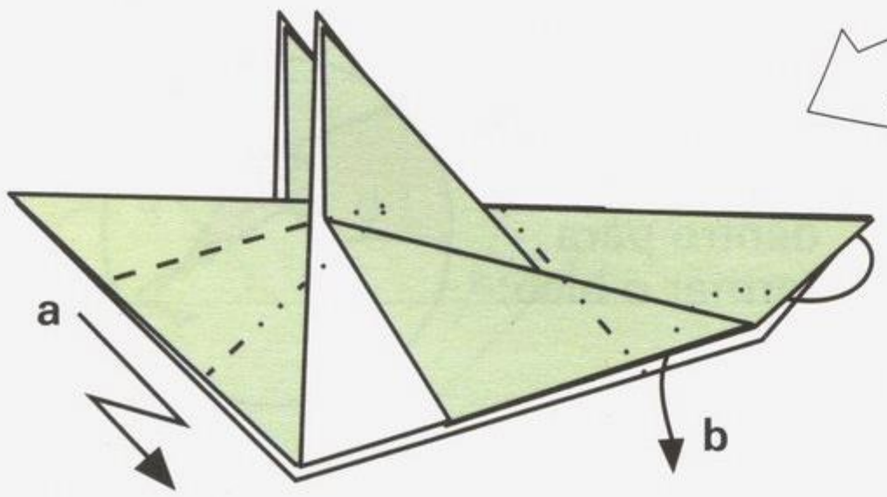


2. Dobre na diagonal.

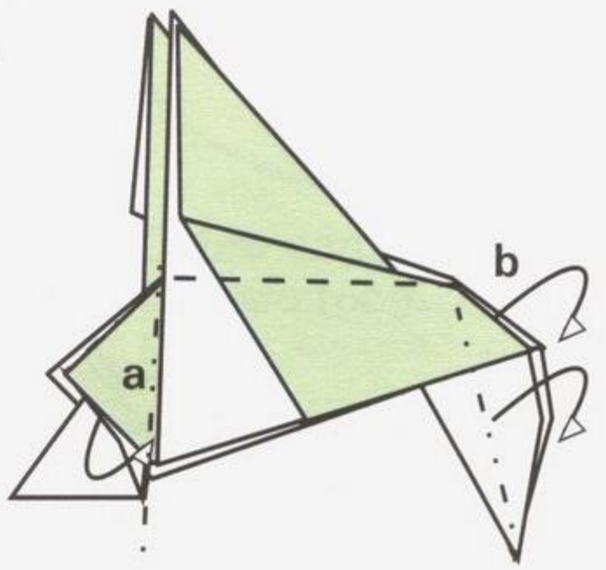




3. Dobre as abas para baixo e gire o modelo 180°.



4.
a) faça um plissado por dentro;
b) dobre por dentro.



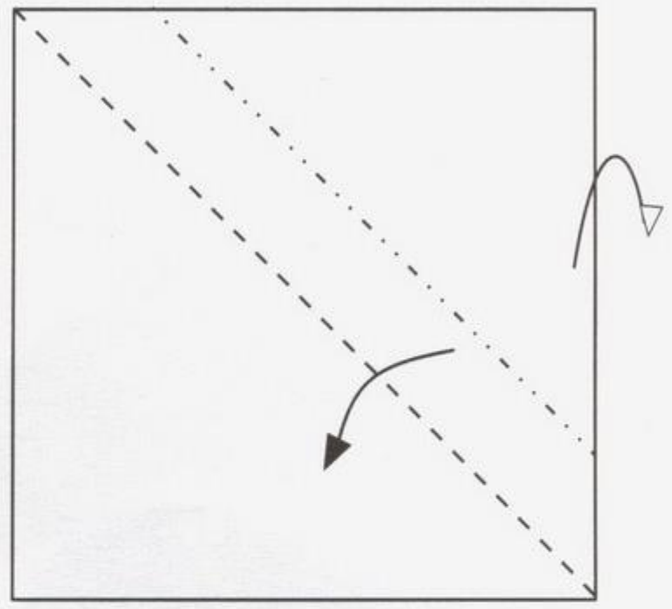
5. *a* e *b)* dobre as abas para dentro.



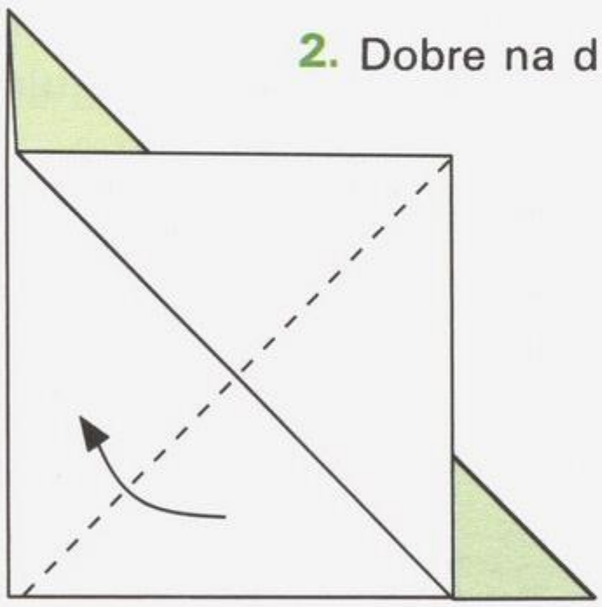
Beija-flor

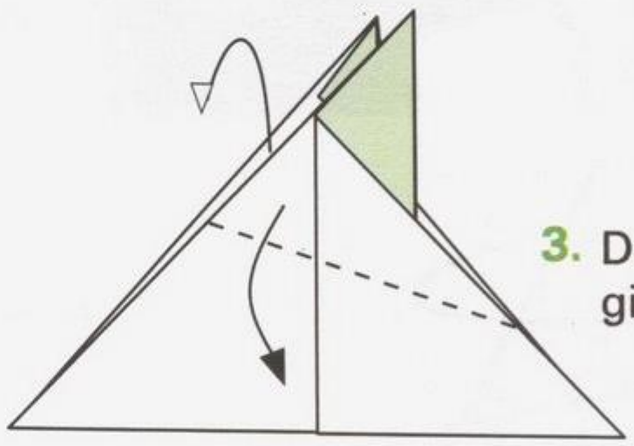
Gracioso e esperto, o beija-flor é capaz de voar para frente e para trás, para os lados, para cima e para baixo, podendo parar instantaneamente em qualquer ponto.
Pode-se comparar suas asas às pás de uma hélice.

1. Vinque na diagonal, depois plisse.

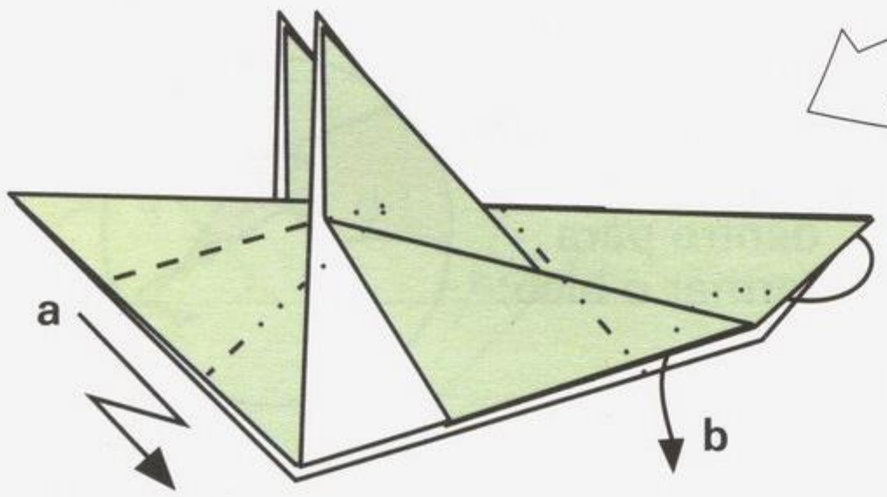


2. Dobre na diagonal.

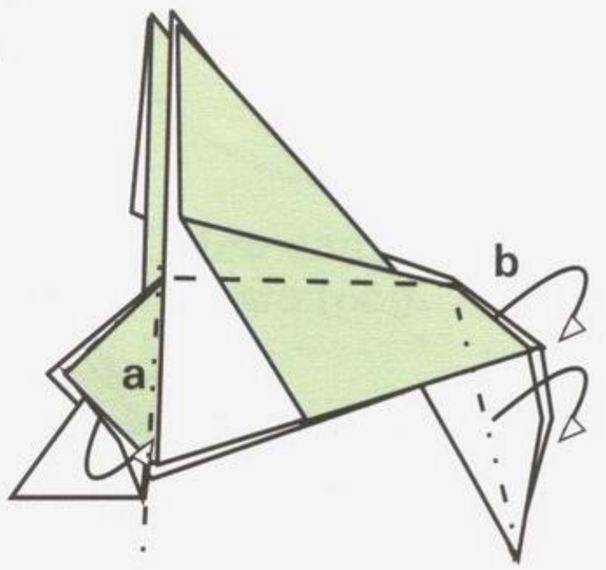




3. Dobre as abas para baixo e gire o modelo 180°.

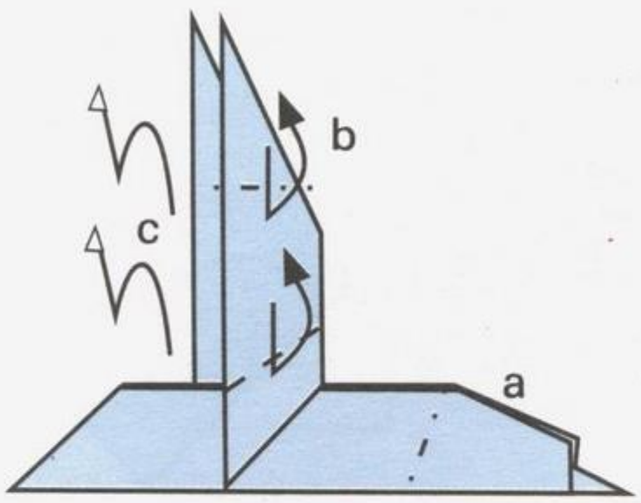


4.
a) faça um plissado por dentro;
b) dobre por dentro.



5. *a* e *b)* dobre as abas para dentro.

Comece pela fase 4 da *Abelha* (pág. 11).



1.

a) dobre por dentro para fazer a cabeça da gaivota;

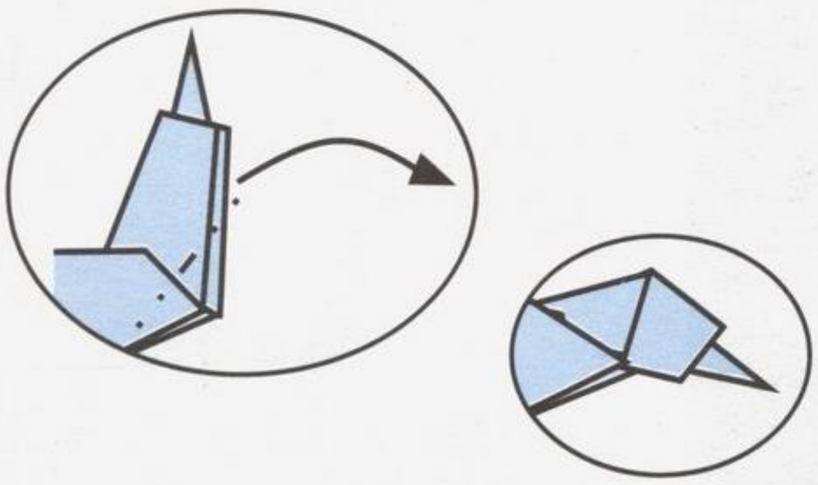
b e *c*) vinque as asas como indicado.



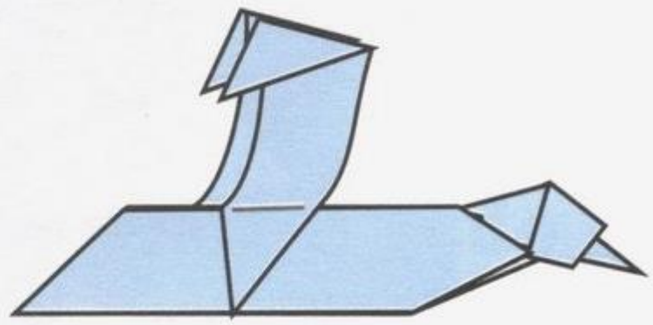
Gaivota

As gaivotas são aves costeiras providas de membranas natatórias que lhes permitem mergulhar no mar em busca de alimento. Apesar de briguentas, as gaivotas são vistas em grupos, voando lentamente e pairando no ar.

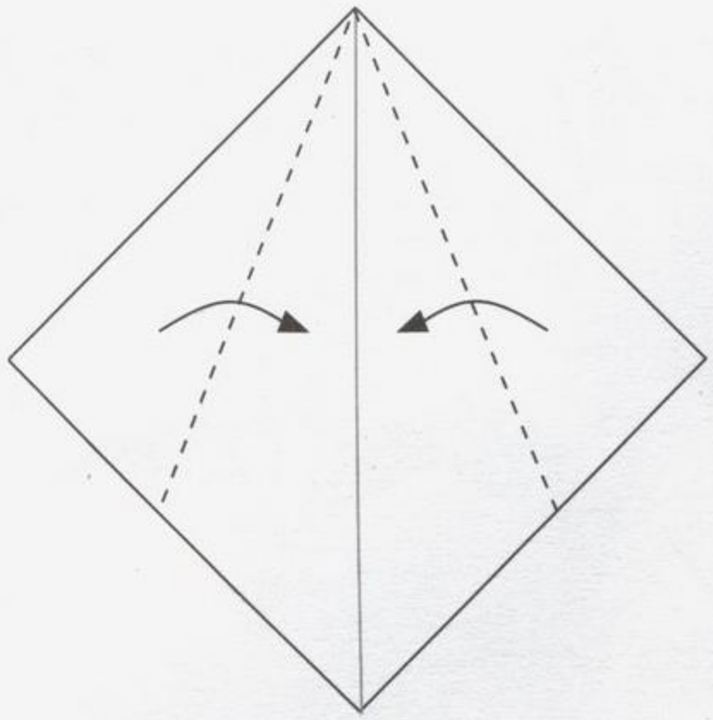
DETALHE DA CABEÇA:



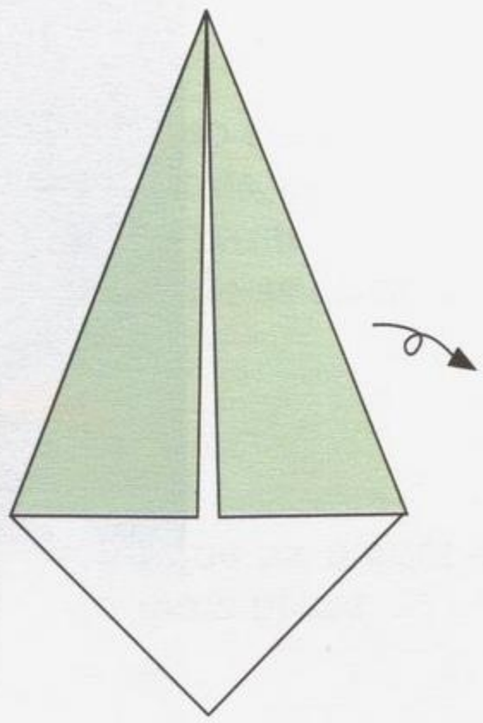
2. Dobre por dentro para formar a cabeça.



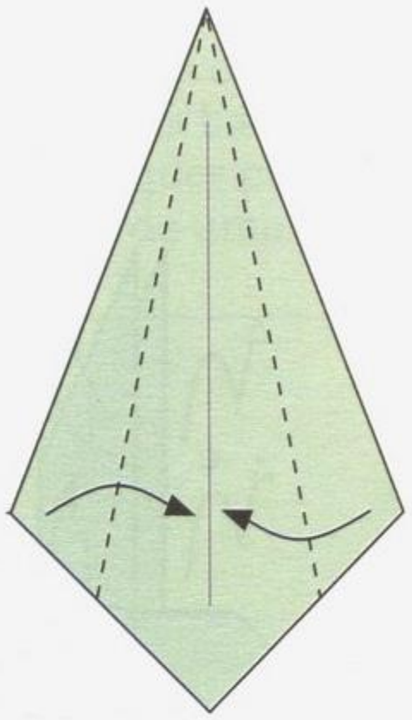
3. Vinque as asas.



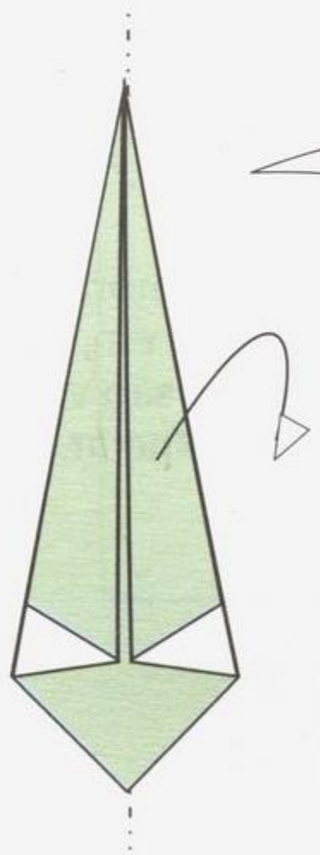
1. Dobre para a diagonal.



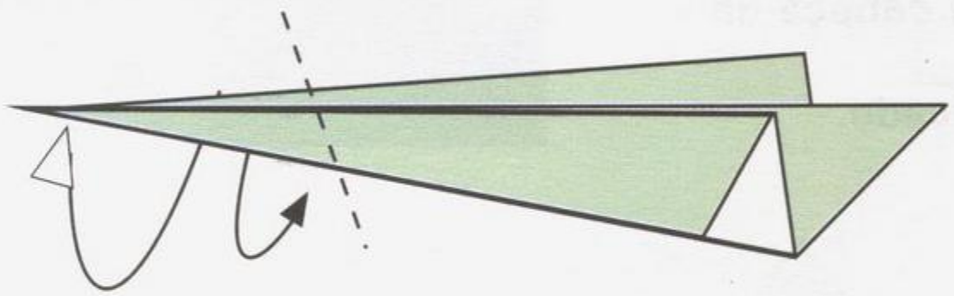
2. Vire o modelo.



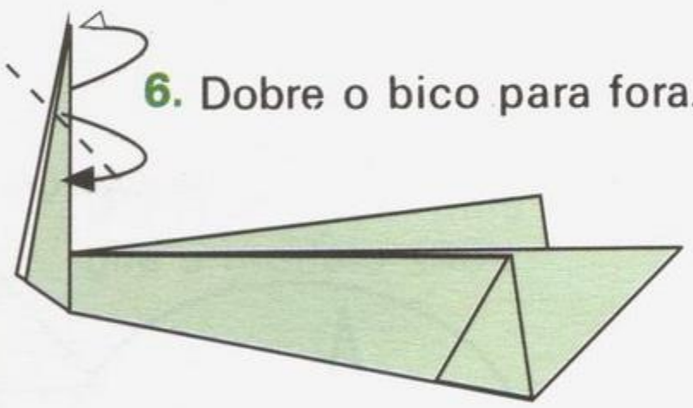
3. Dobre para a diagonal.



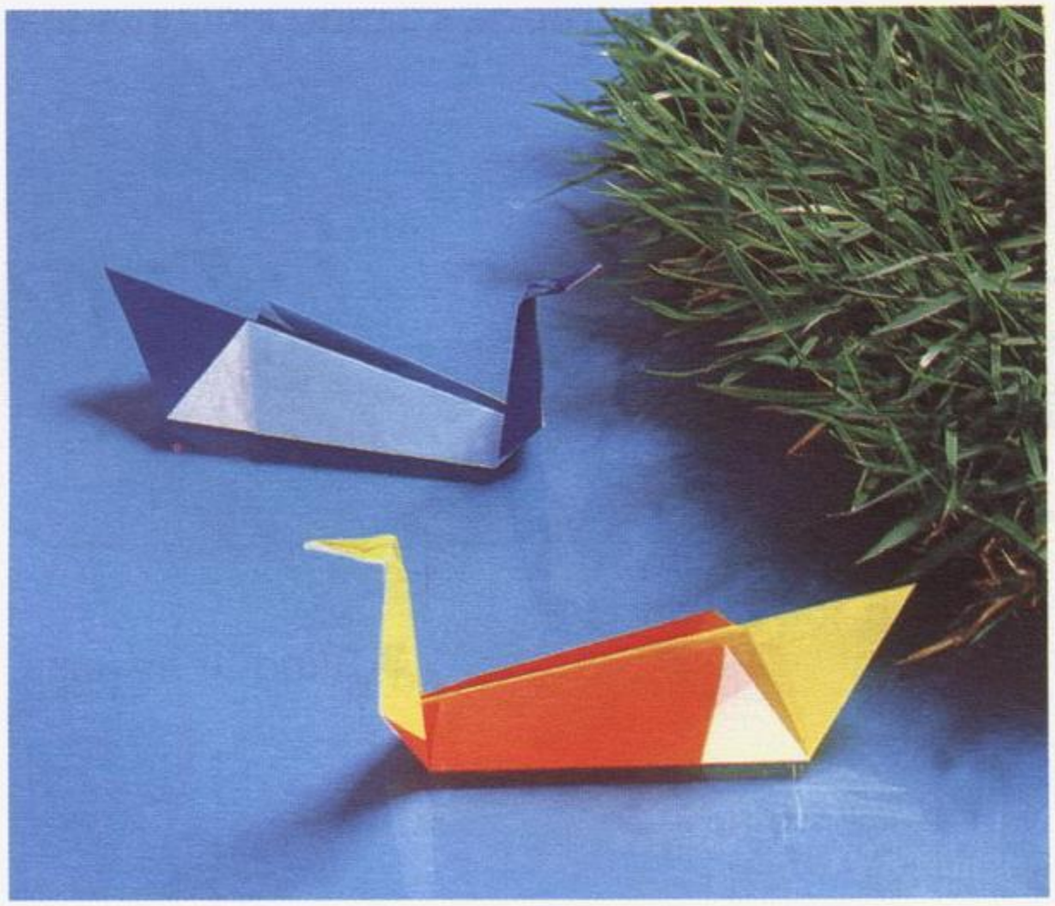
4. Dobre ao meio para trás.



5. Dobre por fora.



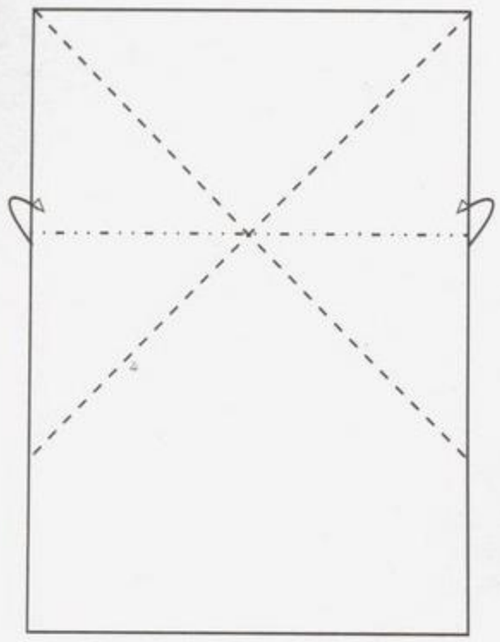
6. Dobre o bico para fora.

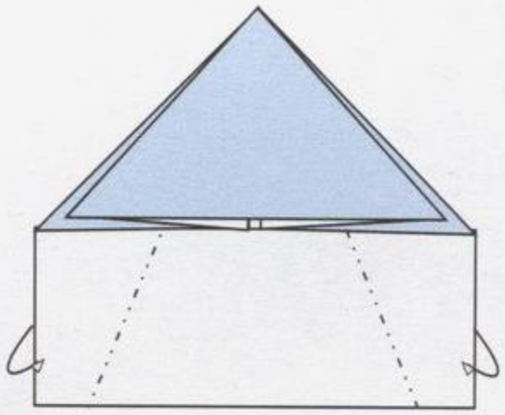


Ganso

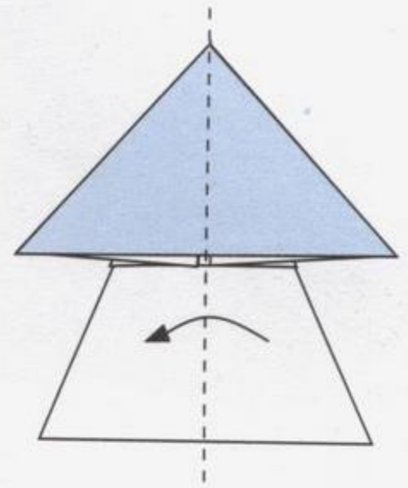
Barulhento e sempre alerta, o ganso é um excelente guarda, grasnando ao menor barulho. Tem o costume de só voar em bandos, formando um grande *V* no céu, característico de sua espécie.

1. Dobre semelhante à base do balão (pág. 6).

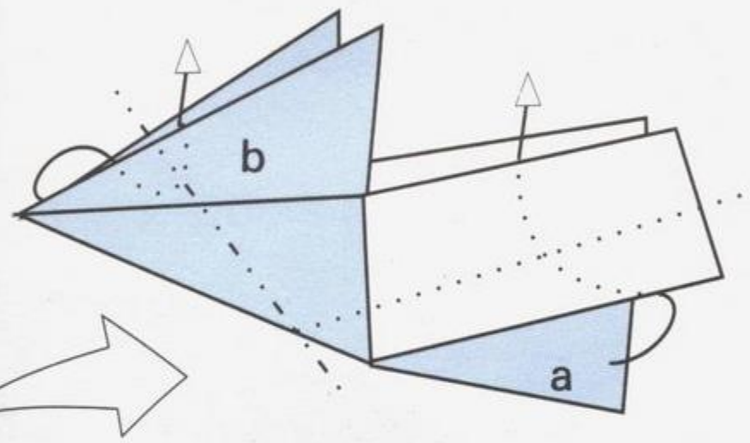




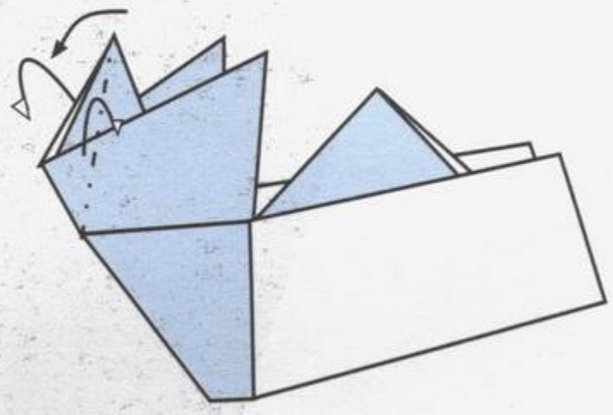
2. Dobre as abas para trás partindo do vértice superior.



3. Dobre o modelo ao meio e deite a peça.



4. *a* e *b*) dobre por dentro.

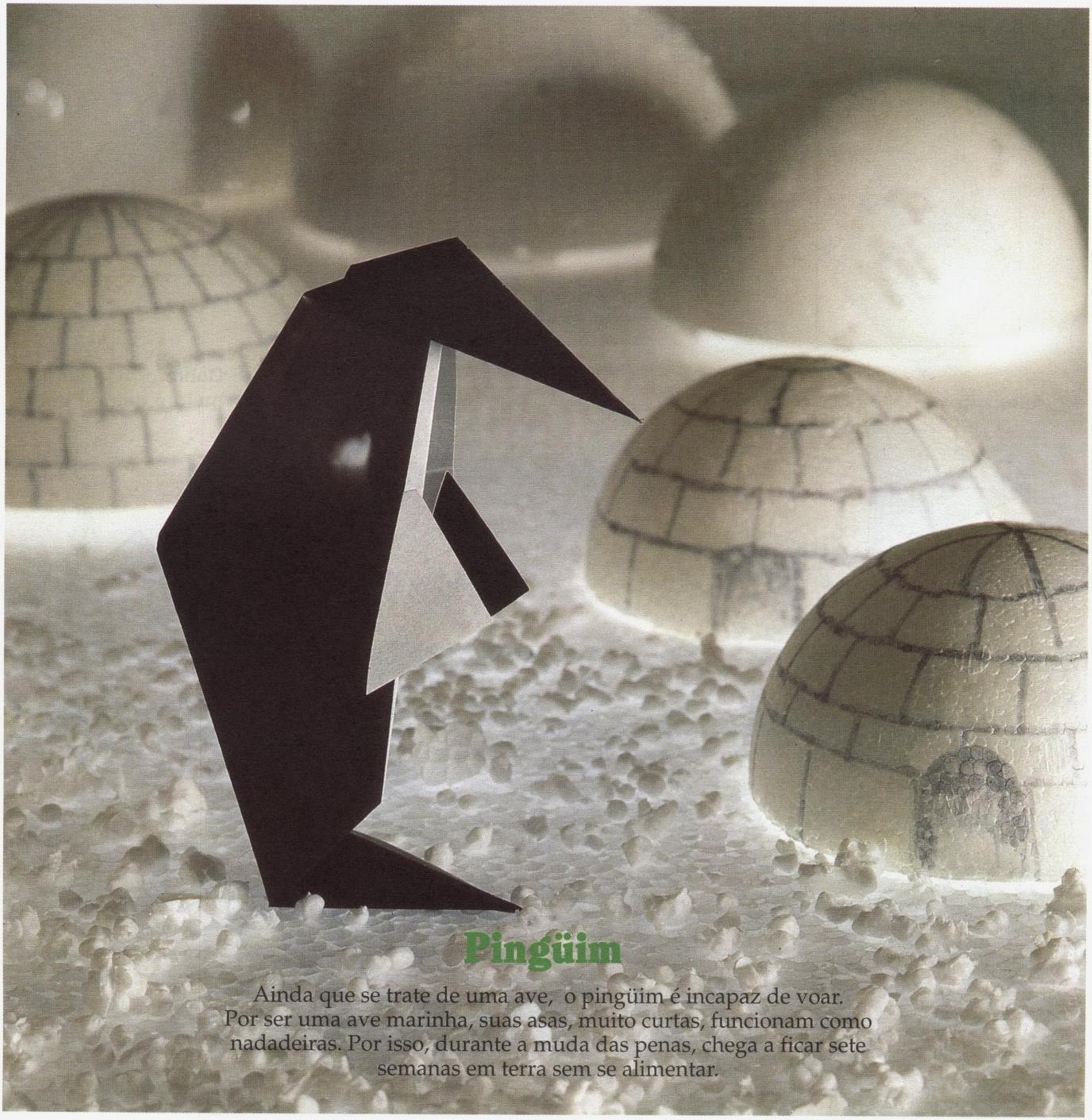


5. Dobre por dentro para afinar o pescoço e a pontinha por dentro para fazer o bico.



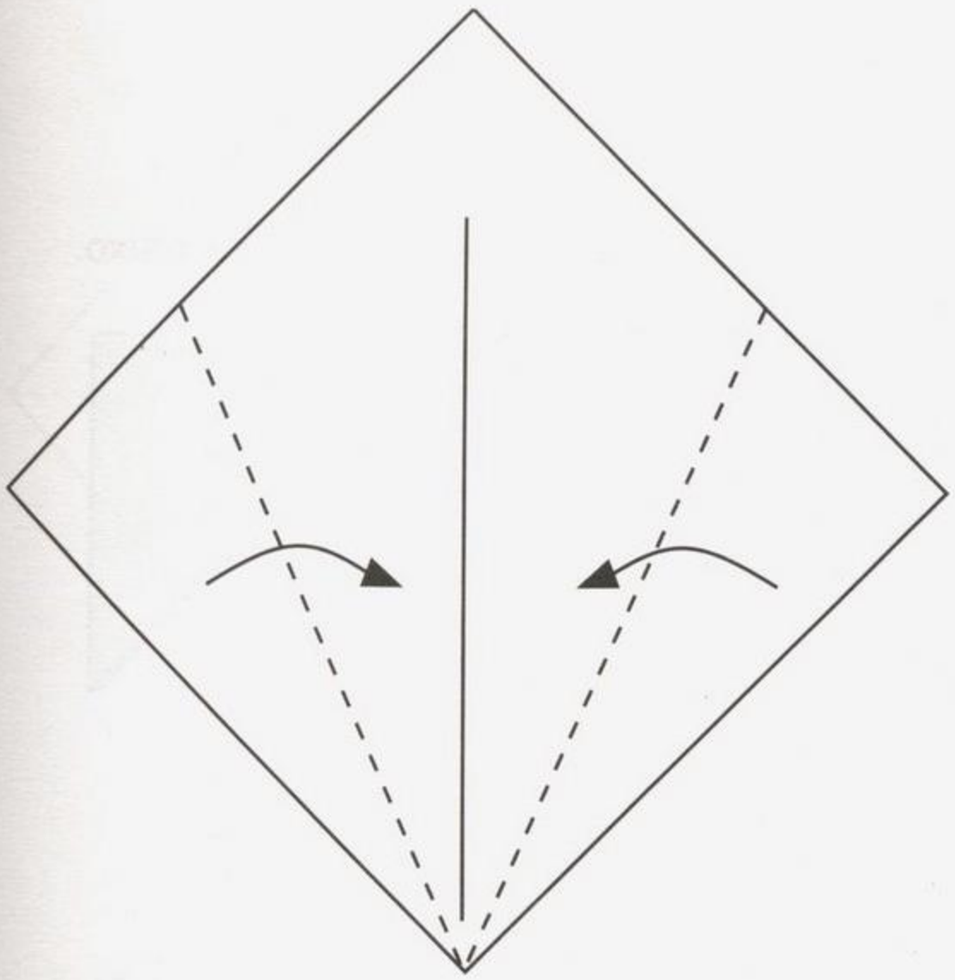
Pavão estilizado

Originário do leste asiático, o pavão era criado como ave ornamental nos jardins palacianos, embelezando-os com sua magnífica cauda aberta em leque. Ainda hoje, suas plumas são muito utilizadas, principalmente na confecção de fantasias para o carnaval.

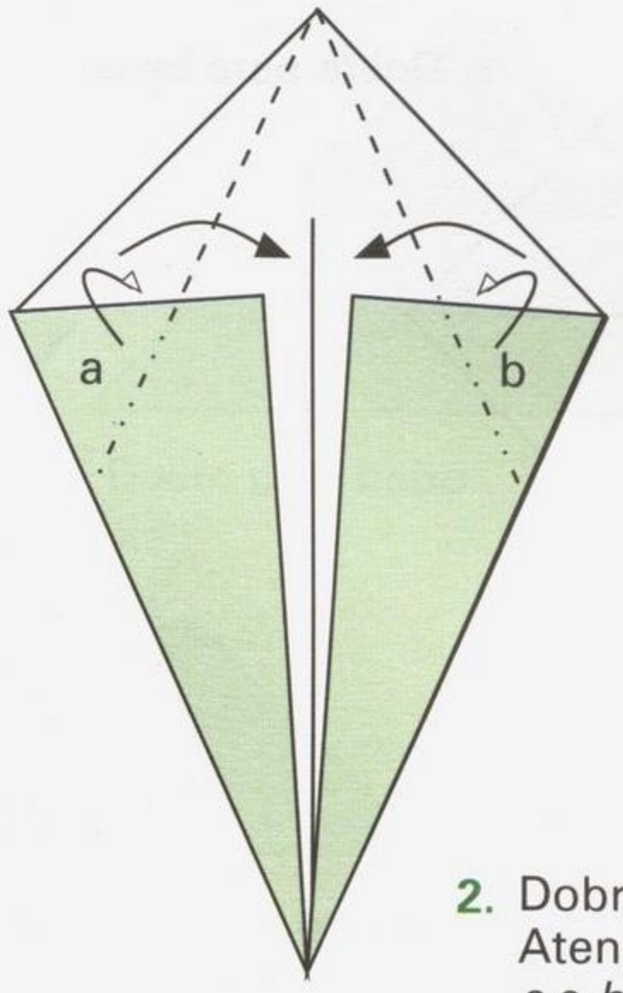


Pingüim

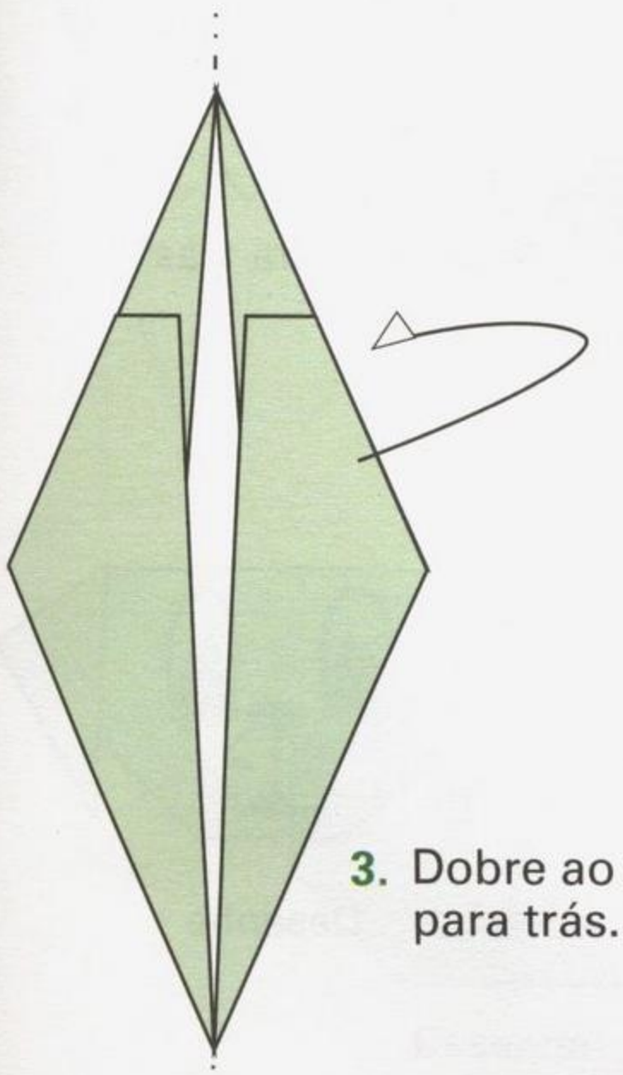
Ainda que se trate de uma ave, o pingüim é incapaz de voar. Por ser uma ave marinha, suas asas, muito curtas, funcionam como nadadeiras. Por isso, durante a muda das penas, chega a ficar sete semanas em terra sem se alimentar.



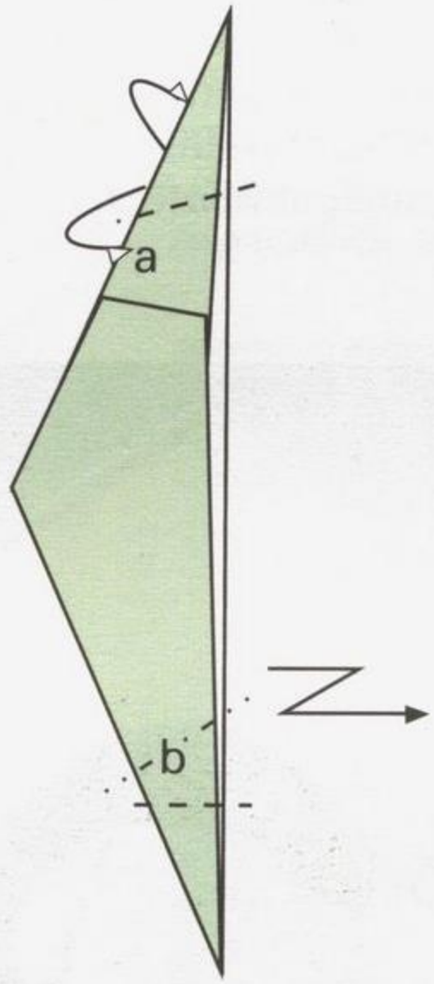
1. Dobre para a diagonal.



2. Dobre para a diagonal. Atenção, pois as partes *a* e *b* são dobradas para dentro.

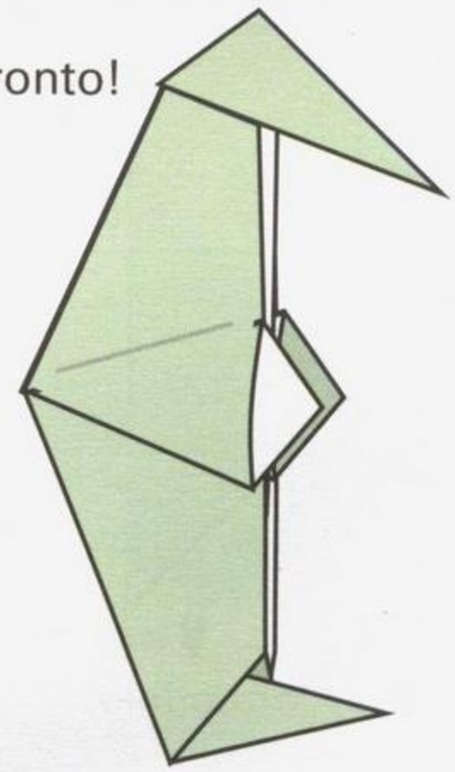


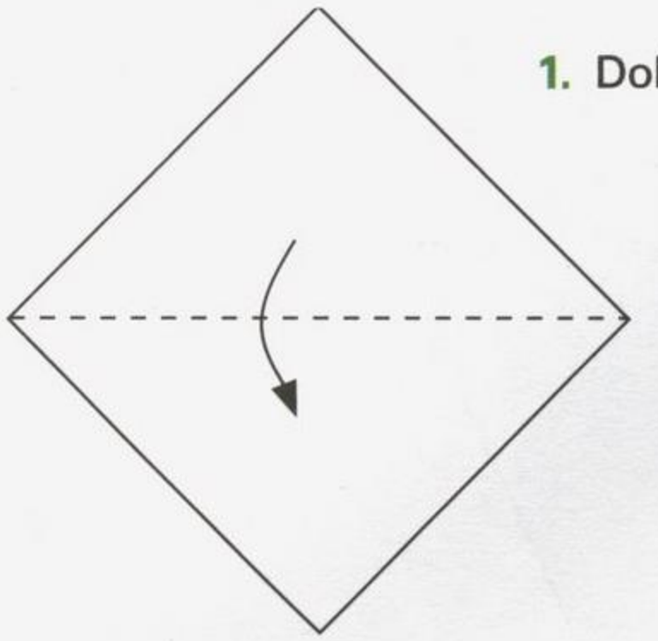
3. Dobre ao meio para trás.



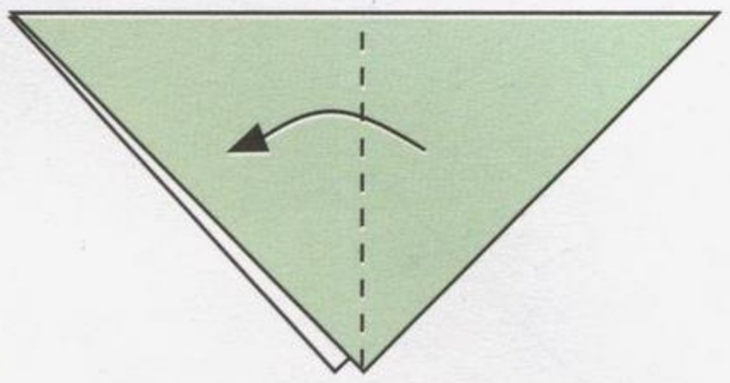
4.
a) dobre para fora;
b) plisse para fazer os pés.

Pronto!

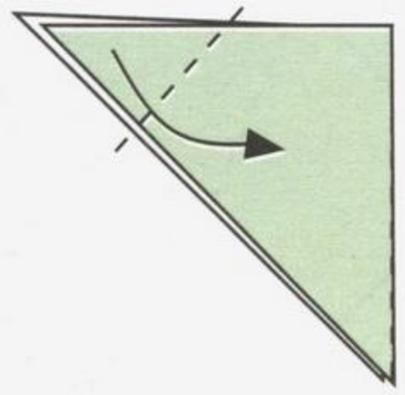




1. Dobre para baixo.



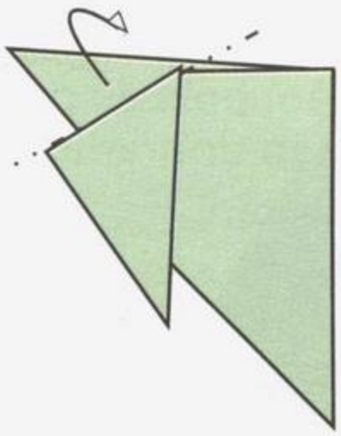
2. Dobre ao meio.



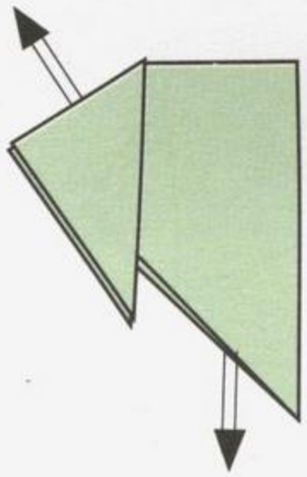
3. Dobre para baixo.

Cachorro

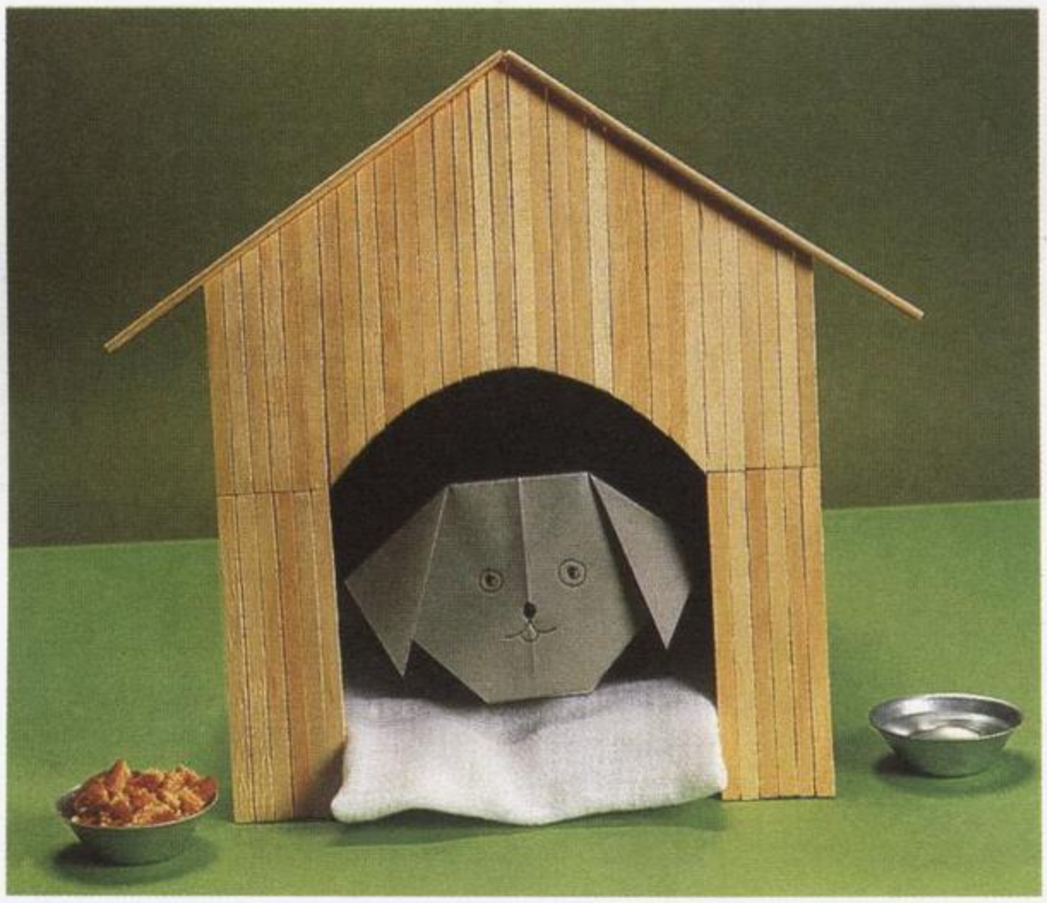
O cão é o mais popular de todos os animais, e de certo, o melhor companheiro do homem, sendo um dos únicos animais completamente domesticados. Muito inteligente, fiel e com sentidos muito desenvolvidos, é um exímio caçador, podendo ainda, servir de guarda, guiar cegos e principalmente divertir as crianças.

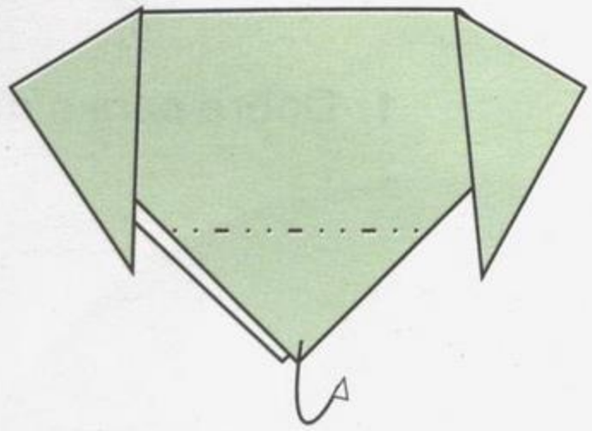


4. Dobre para trás.



5. Abra o modelo.

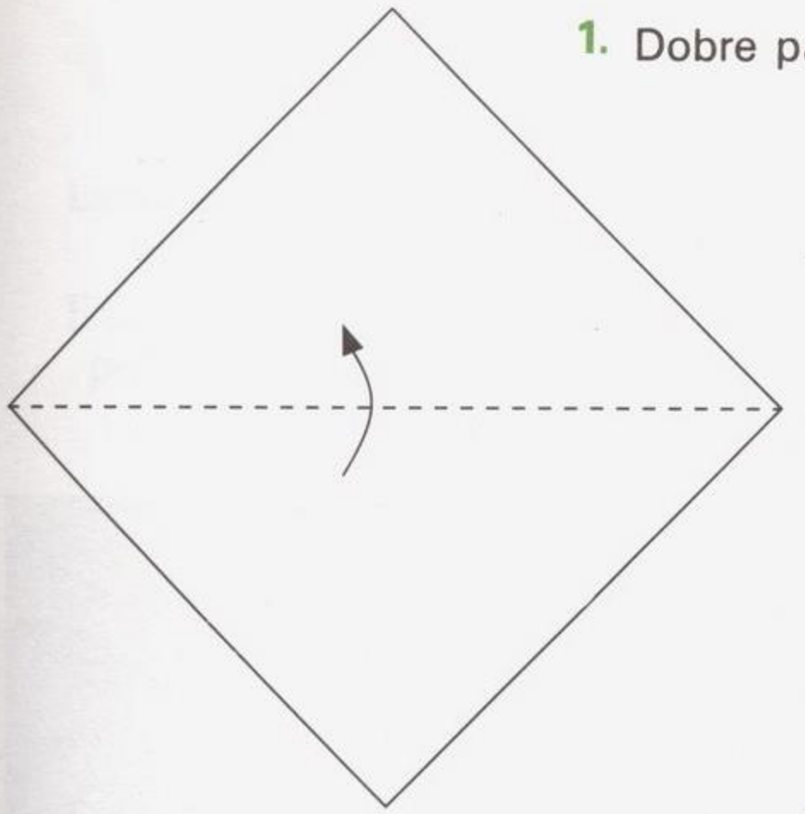




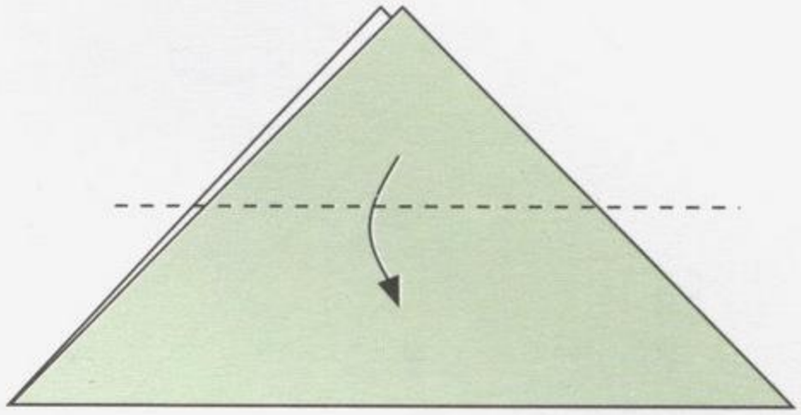
6. Dobre para trás.



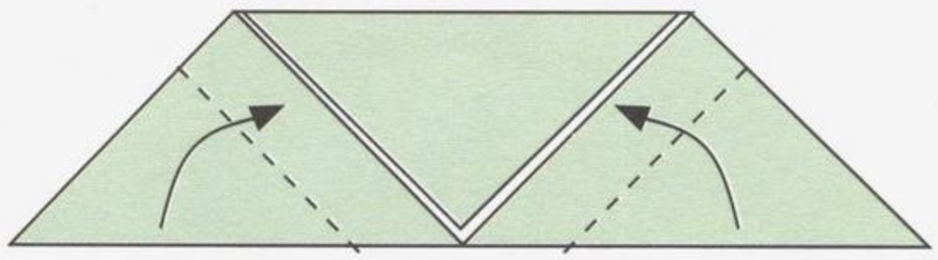
Desenhe



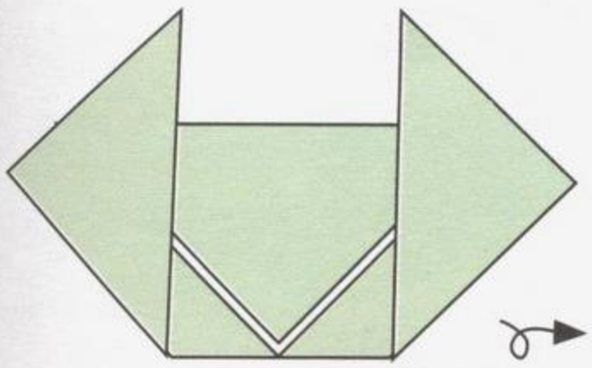
1. Dobre para cima.



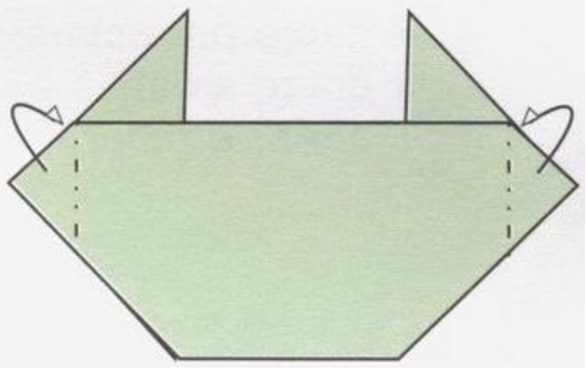
2. Dobre para baixo.



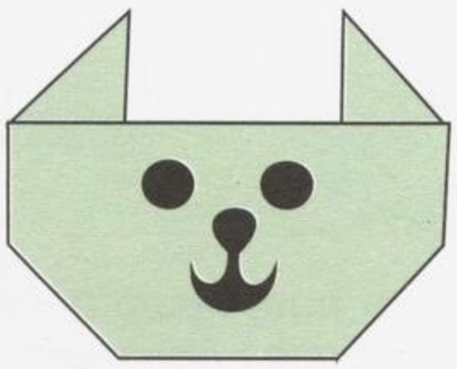
3. Dobre para cima.



4. Vire o modelo.



5. Dobre para trás.

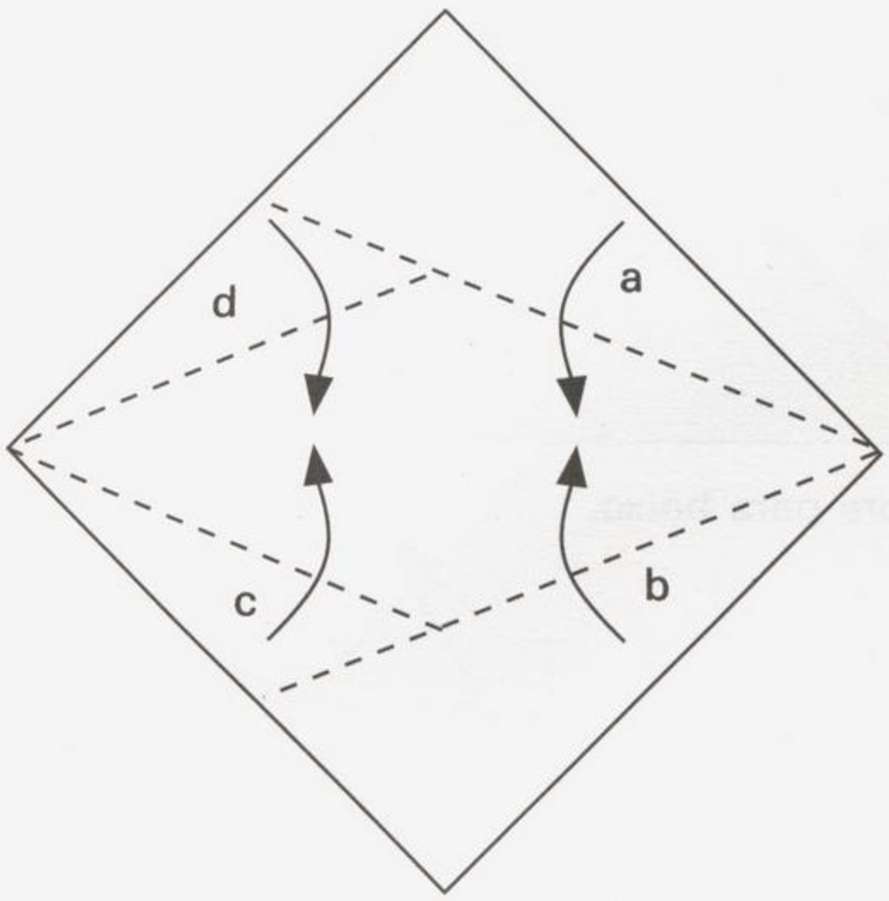


Desenhe

Gato

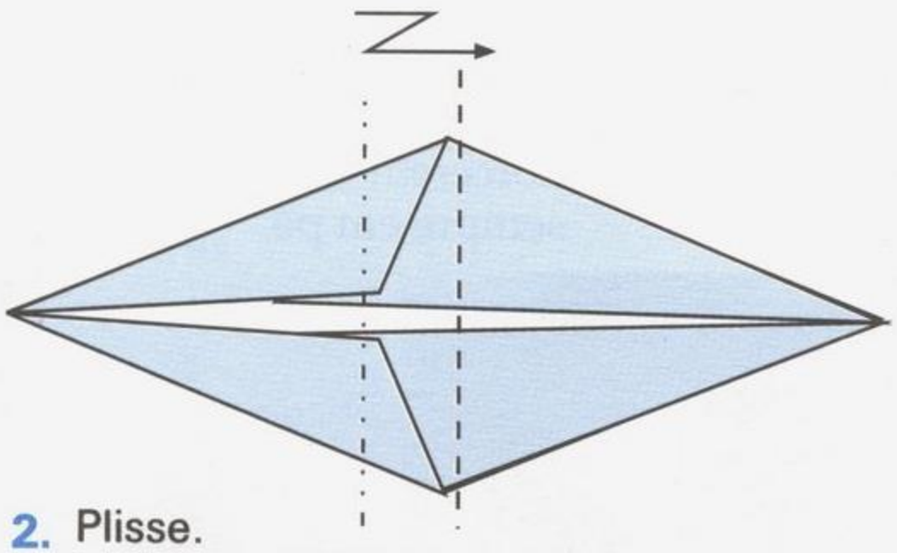
Depois do cão, talvez seja o animal doméstico mais apreciado pelo homem. Divinizados no Antigo Egito, os gatos são excelentes caçadores e possuem a curiosa capacidade de contorcerem-se em pleno ar, caindo sempre em pé.



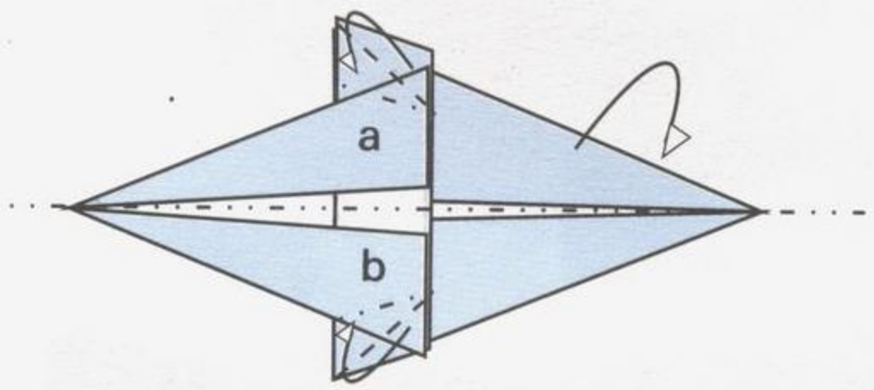


Vinque na diagonal.

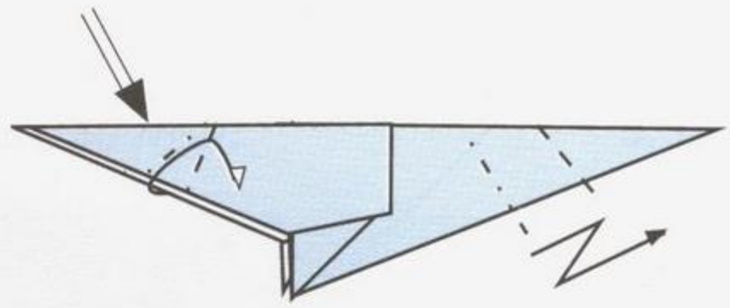
1. Dobre para a diagonal em ordem alfabética.



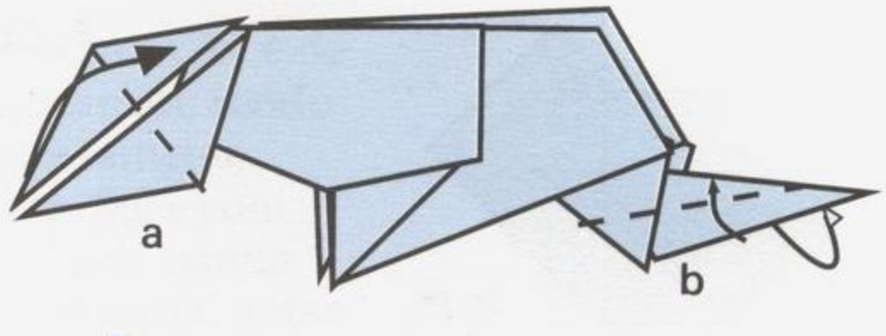
2. Plisse.



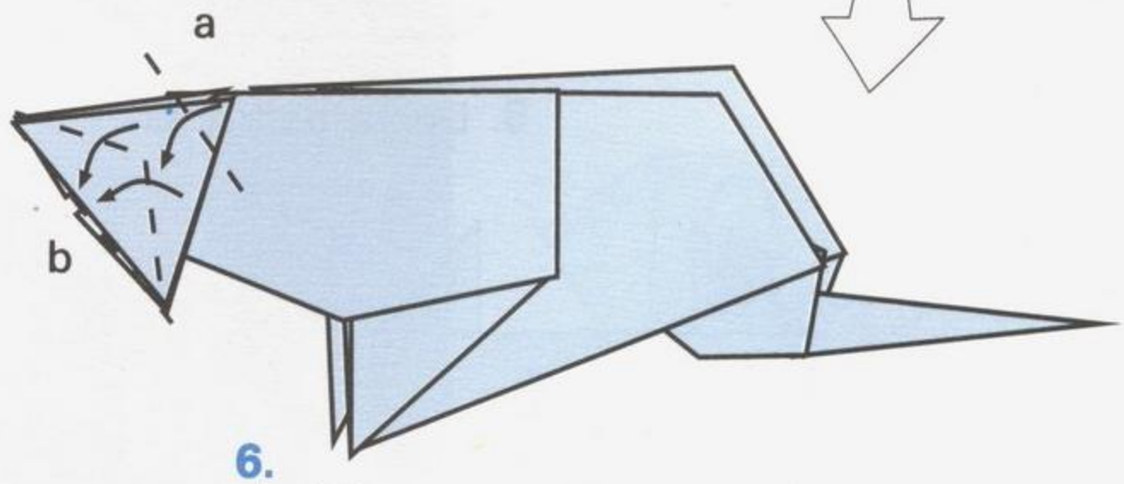
3.
a e *b*) dobre para dentro;
c) dobre ao meio para trás.



4.
a) abra e achate;
b) plisse por dentro.



5.
a) dobre para cima;
b) dobre as abas para fora para afinar o rabo.



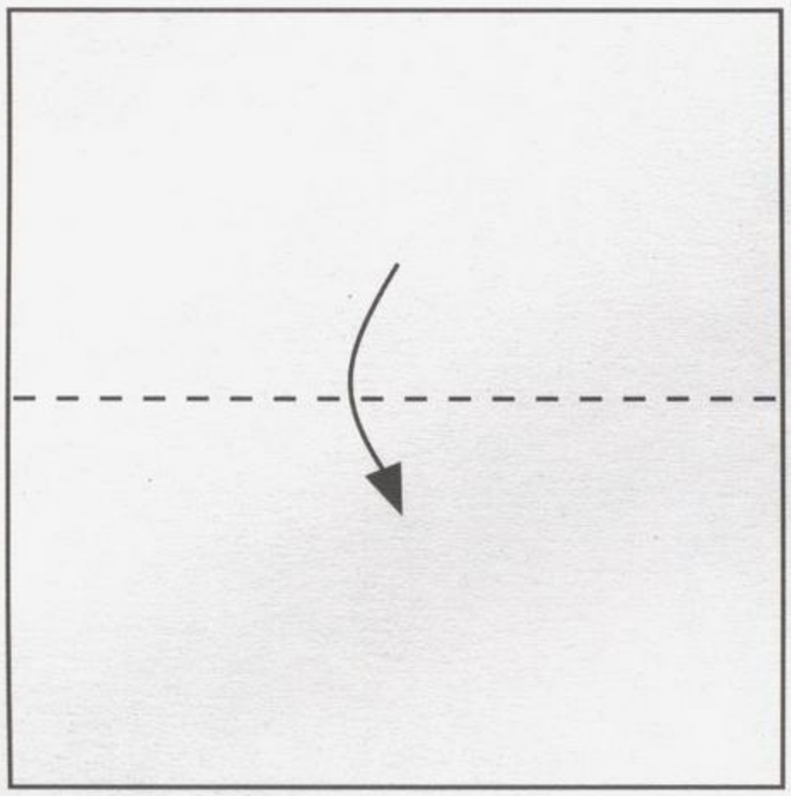
6.
a) dobre a ponta para baixo;
b) faça a *orelha de coelho*.

Tatu

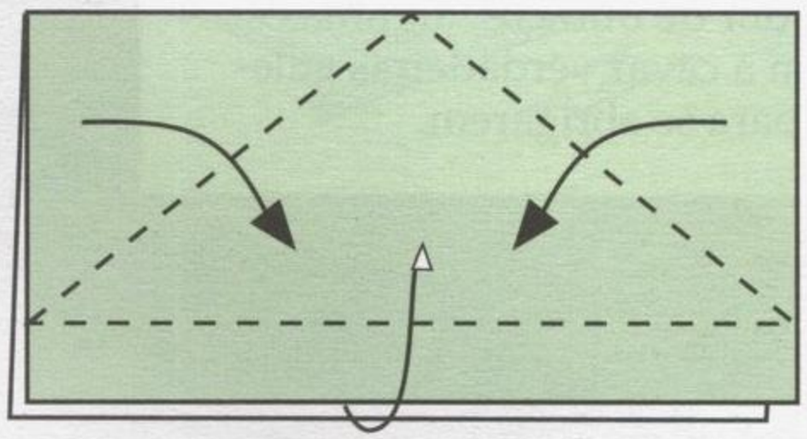
Este estranho mamífero tem uma carapaça que o protege dos ataques inimigos.

Excelente cavador de buracos, algumas espécies chegam a cavar verdadeiras galerias para se abrigarem.

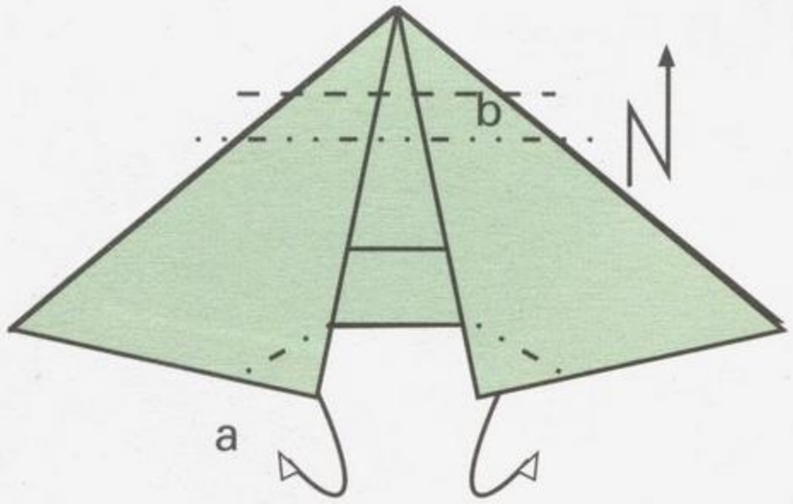




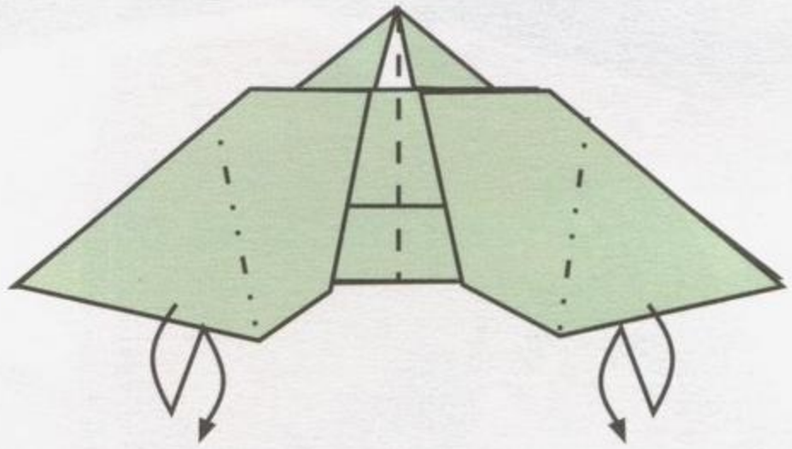
1. Dobre ao meio.



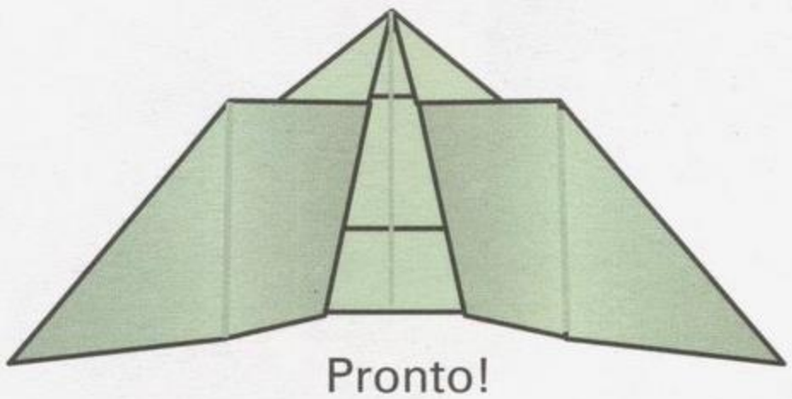
2.
a) dobre para cima as duas abas;
b) dobre os cantos para baixo.



3.
a) dobre as pontas para trás;
b) plisse.



4. Vinque as asas para trás e depois, vinque ao meio.

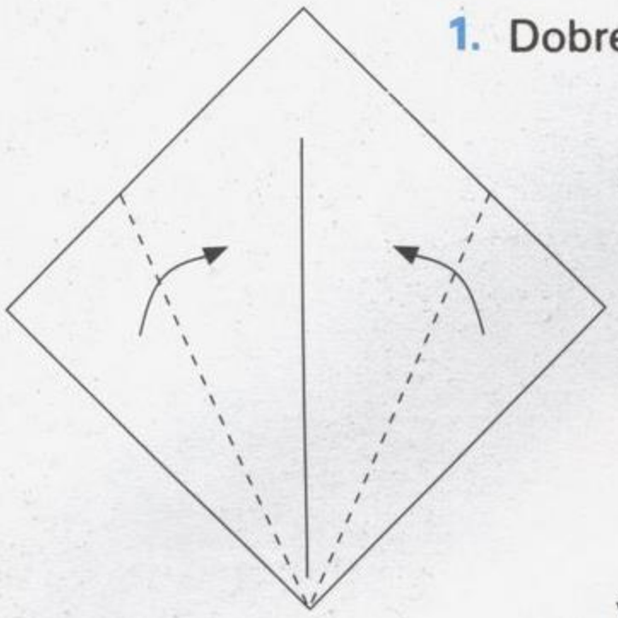


Pronto!

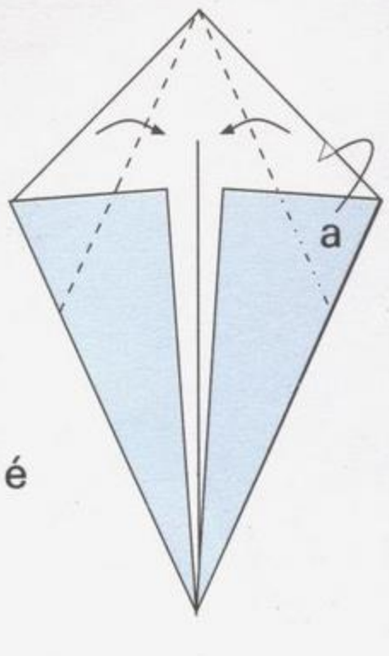
Morcego

Talvez o mais curioso dos mamíferos. Além de voar, este animal quase cego, é dotado de um sentido de radar que o permite guiar-se durante seu vôo.

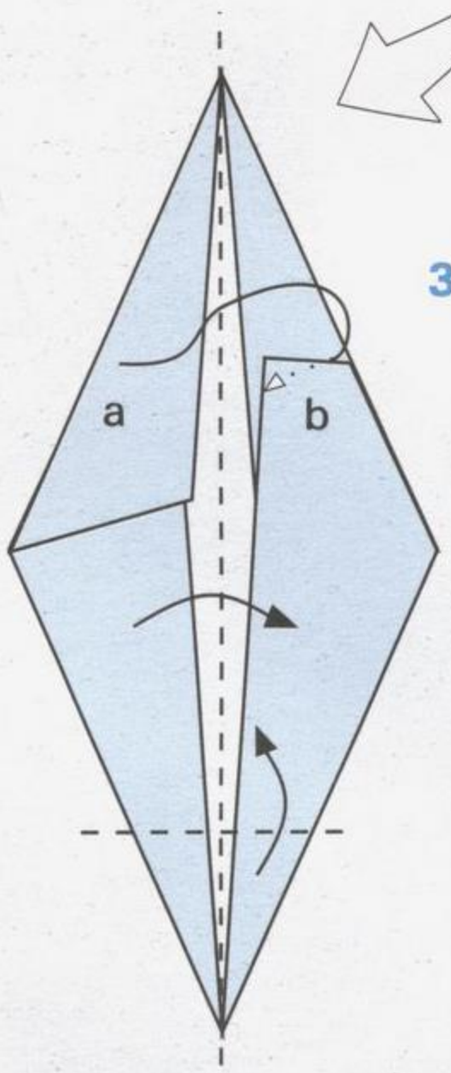




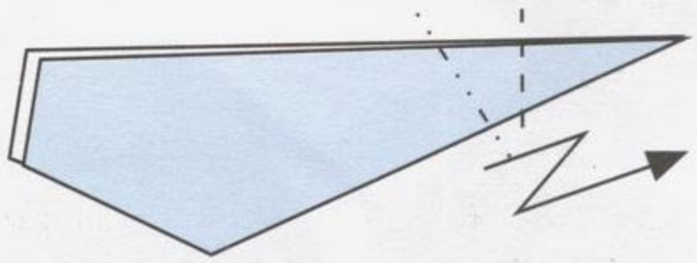
1. Dobre para a diagonal.



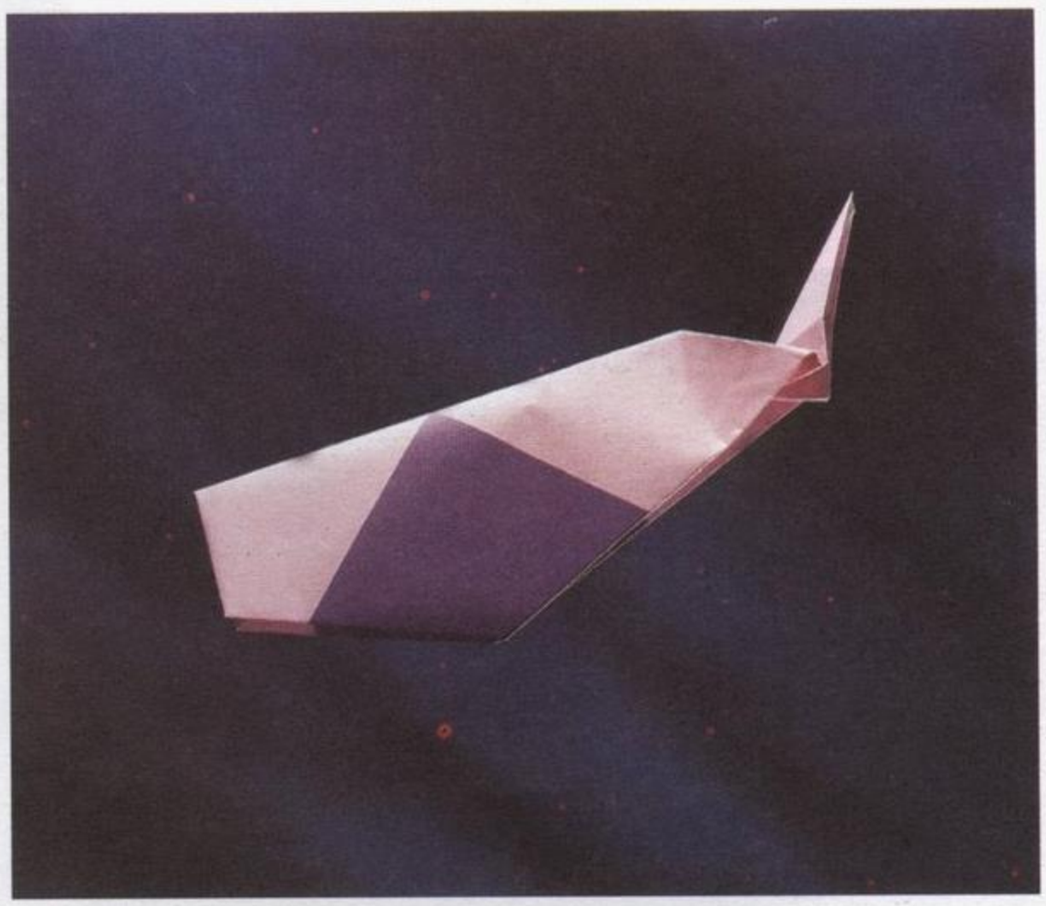
2. Dobre para diagonal. Atenção que a parte é dobrada para dentro.



3. Dobre a ponta para cima e depois dobre ao meio, encaixando *a* dentro de *b*.

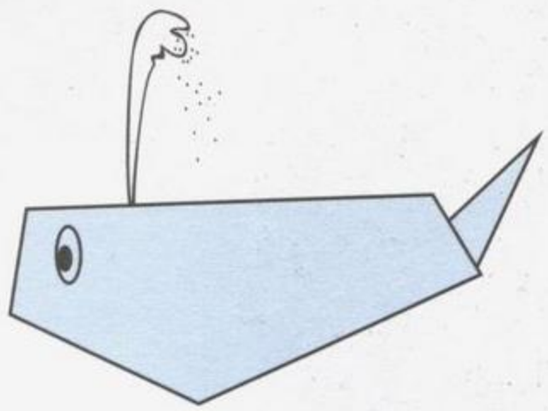


4. Plisse por dentro.



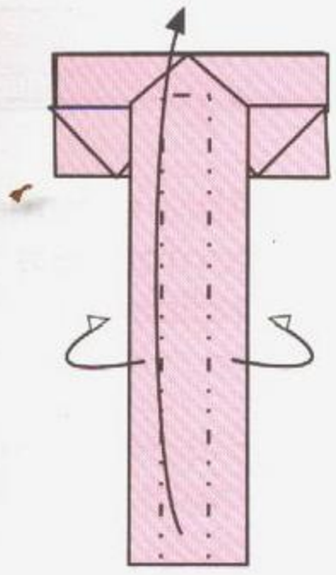
Baleia

Embora pareça-se com um peixe, trata-se do maior mamífero do mundo, mas devido à caça intensiva do início do século, quase foram extintas. Hoje, existem leis internacionais de proteção às baleias, numa tentativa de recuperar sua população.

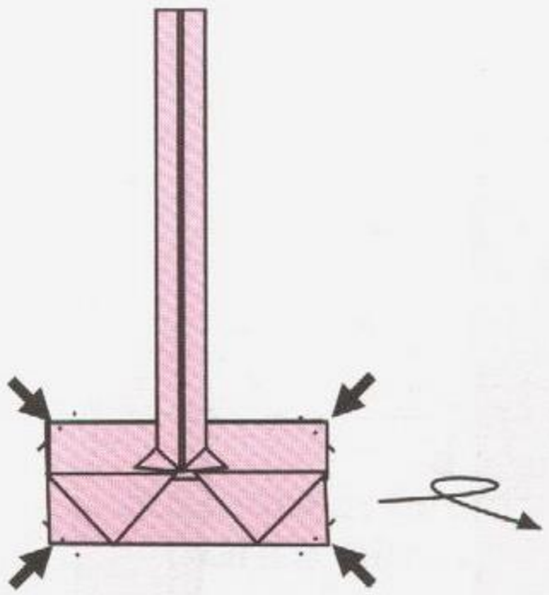


Desenhe

8. Esta dobra é semelhante ao procedimento da base do pássaro (pág. 7). Dobre para cima e ao mesmo tempo para trás.

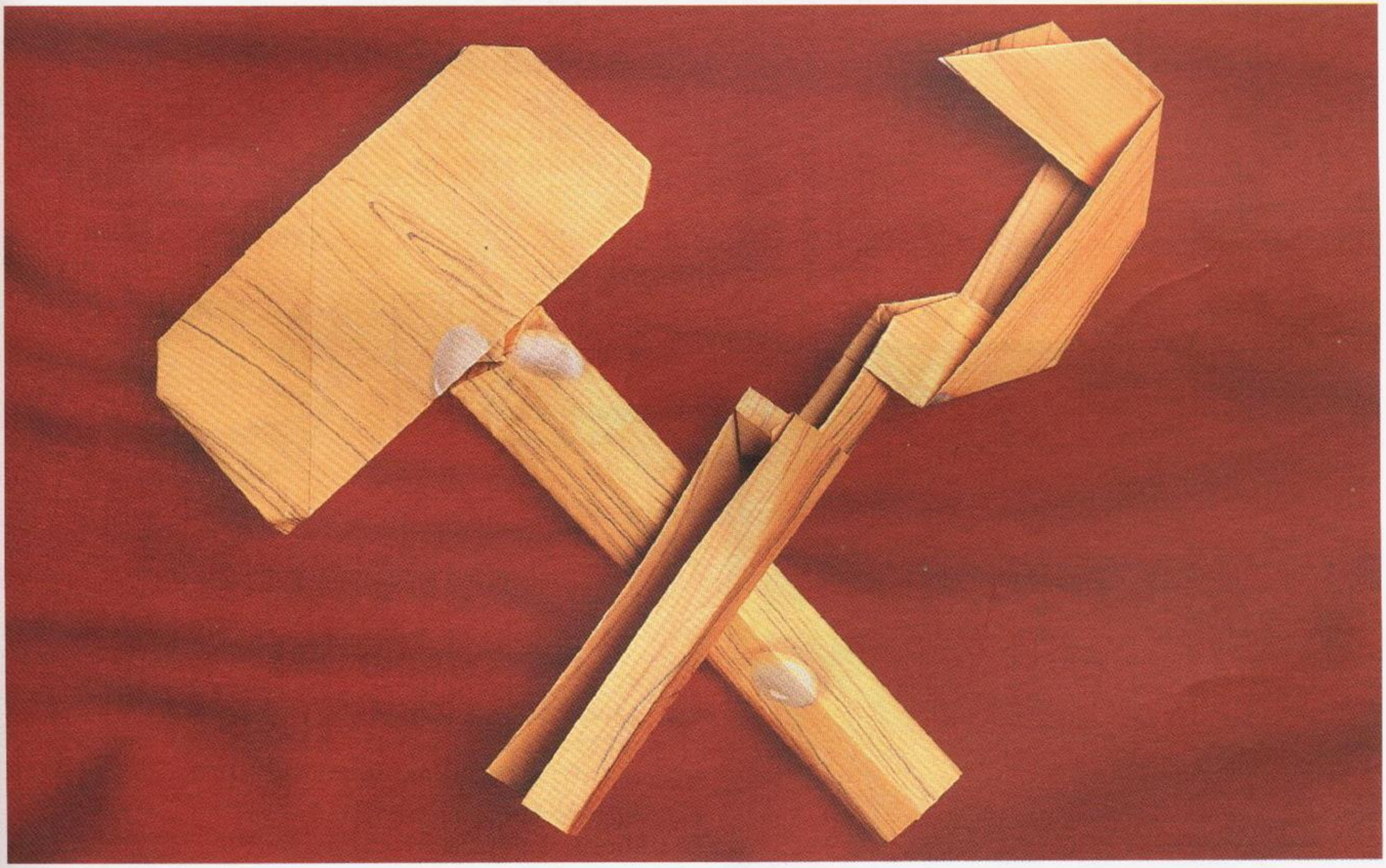


9. Afunde as quatro pontas e vire o modelo.

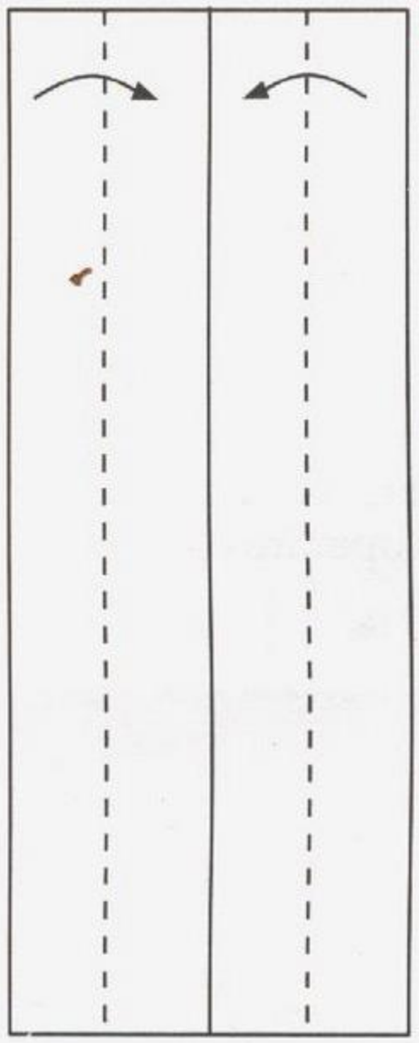


Revolução Russa (1917)

Em outubro de 1917, os comunistas, liderados por Lenin, assumem o poder da Rússia. Instaura-se assim uma república socialista. Em todo o país organizam-se conselhos de operários, camponeses e soldados.
A propriedade privada é abolida, a terra é distribuída entre os camponeses e as fábricas ficam sob o controle dos operários.

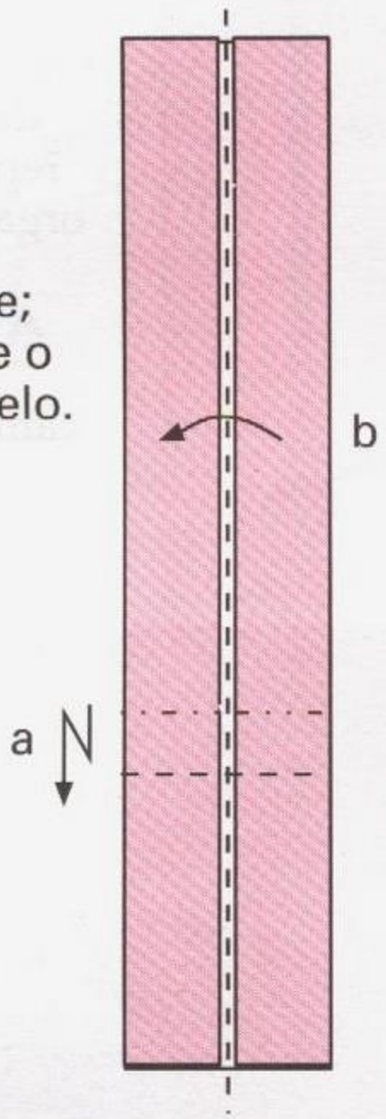


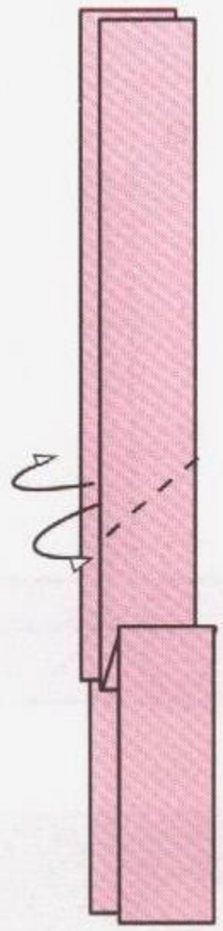
Foice – Use a metade de uma folha tamanho ofício.



1. Dobre as laterais para o centro.

2.
a) plisse;
b) feche o modelo.

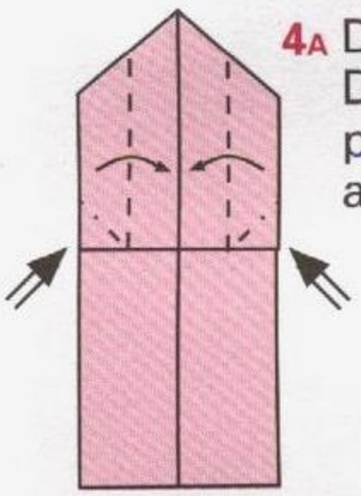




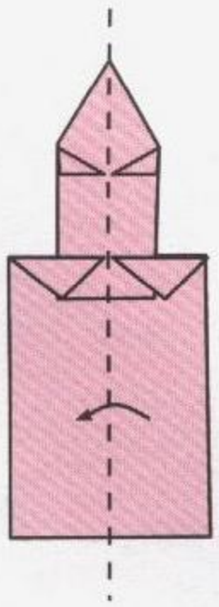
3. Dobre por fora e para a direita.

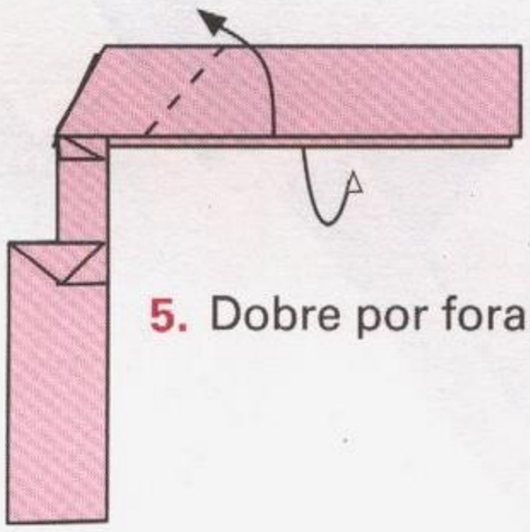


4. Abra o modelo conforme a indicação.

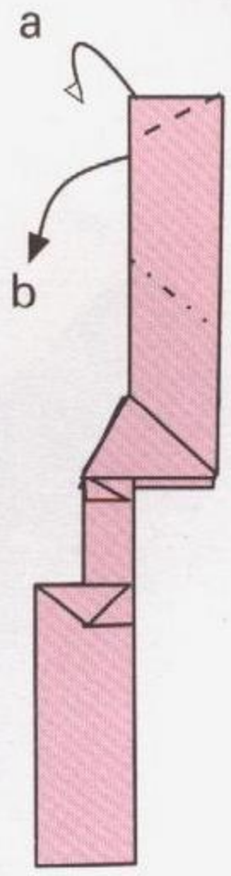


4A DETALHE DO CABO: Dobre as laterais para o meio e achate os cantos.

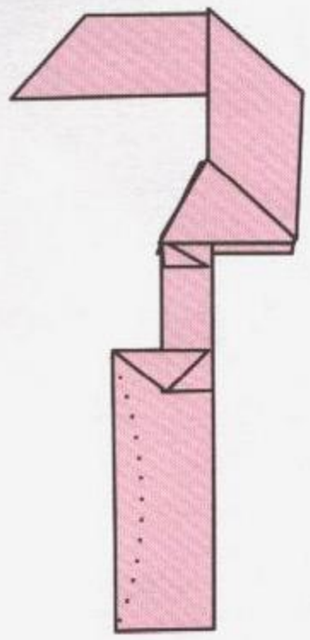




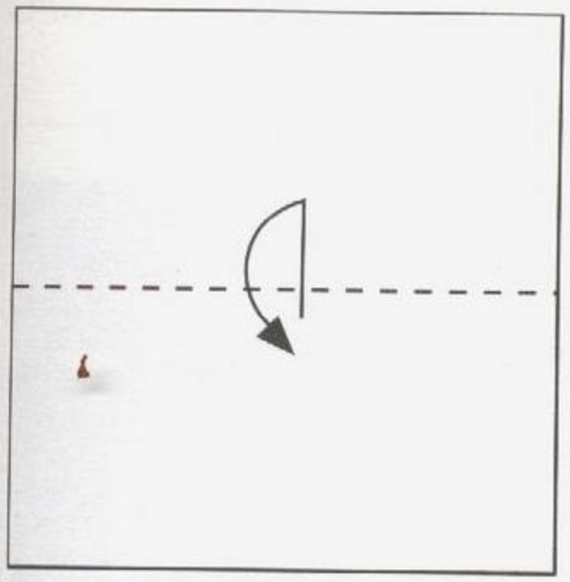
5. Dobre por fora.



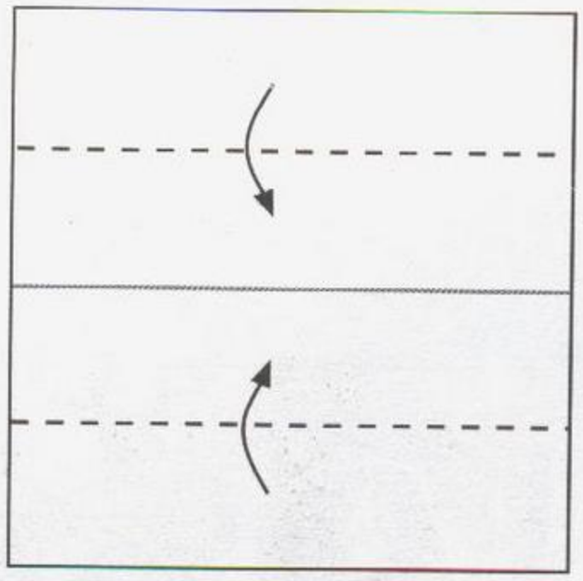
6.
a) dobre as pontas para baixo;
b) dobre por dentro.



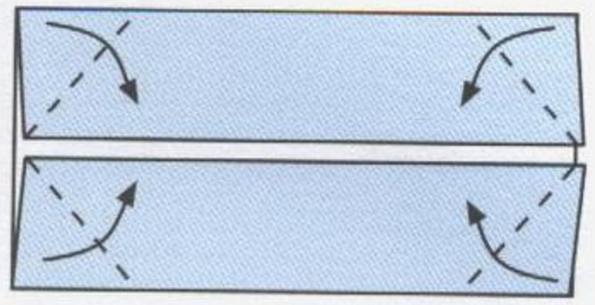
7. Arredonde o cabo moldando o papel.



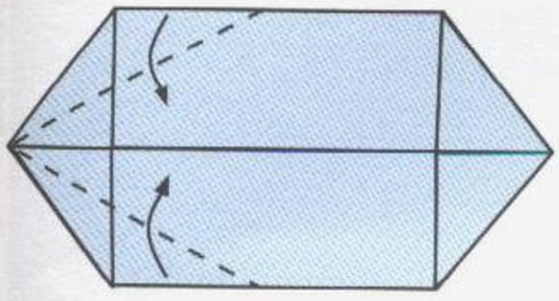
1. Use um quadrado e dobre ao meio para baixo, depois desdobre.



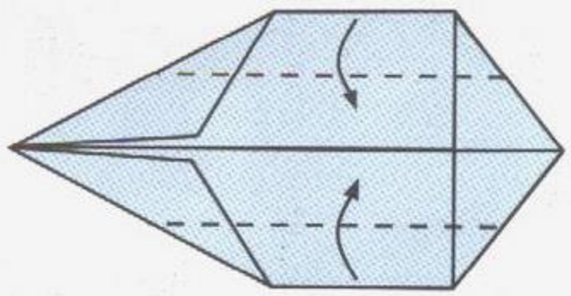
2. Dobre as laterais para o centro.



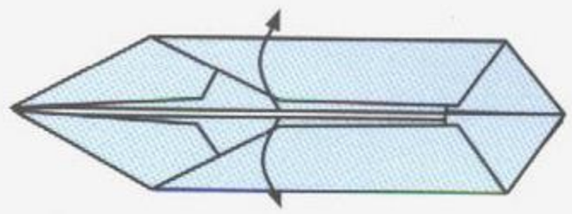
3. Dobre as quatro pontas para o meio.



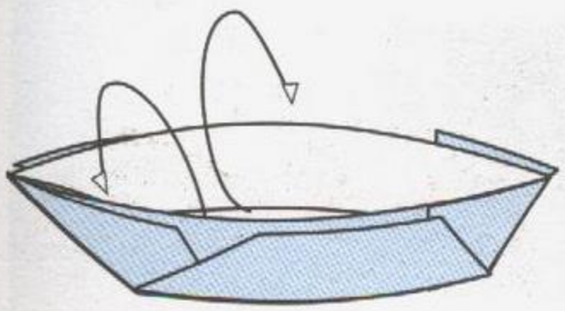
4. Dobre as duas pontas para o meio.



5. Dobre as duas laterais para o centro.

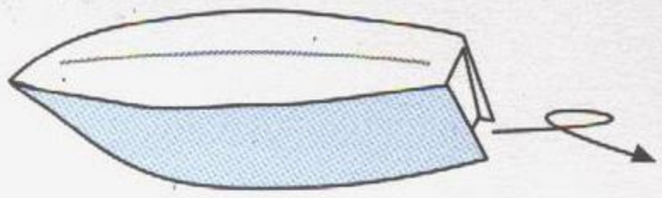


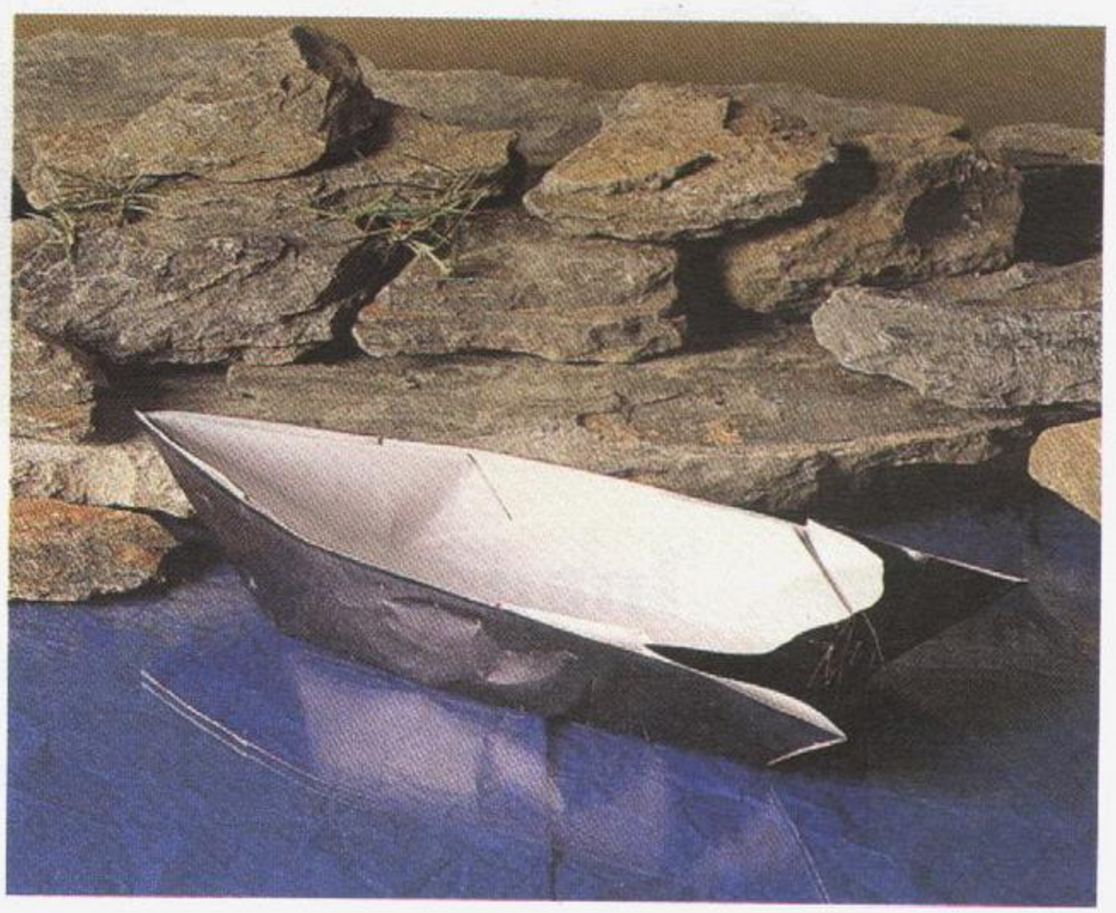
6. Abra o modelo com cuidado.



7. Vire-o do avesso.

8. Vire o modelo e pronto!





Dia "D" (06/06/1944)

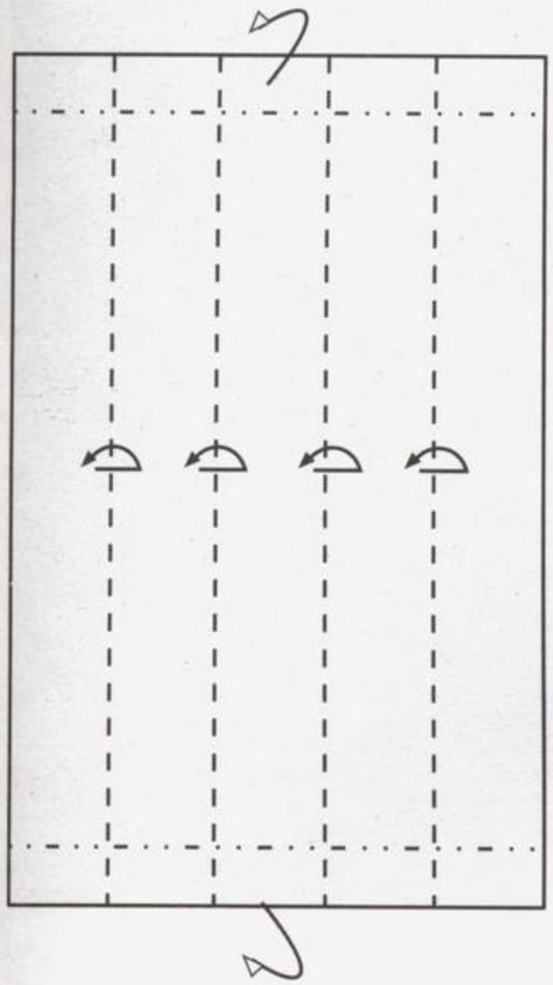
No dia 6 de junho de 1944, tropas americanas desembarcam nas costas normandas. Embora tenha entrado tardiamente no conflito mundial, a participação dos Estados Unidos foi determinante na contra-ofensiva aliada para a derrota germânica.



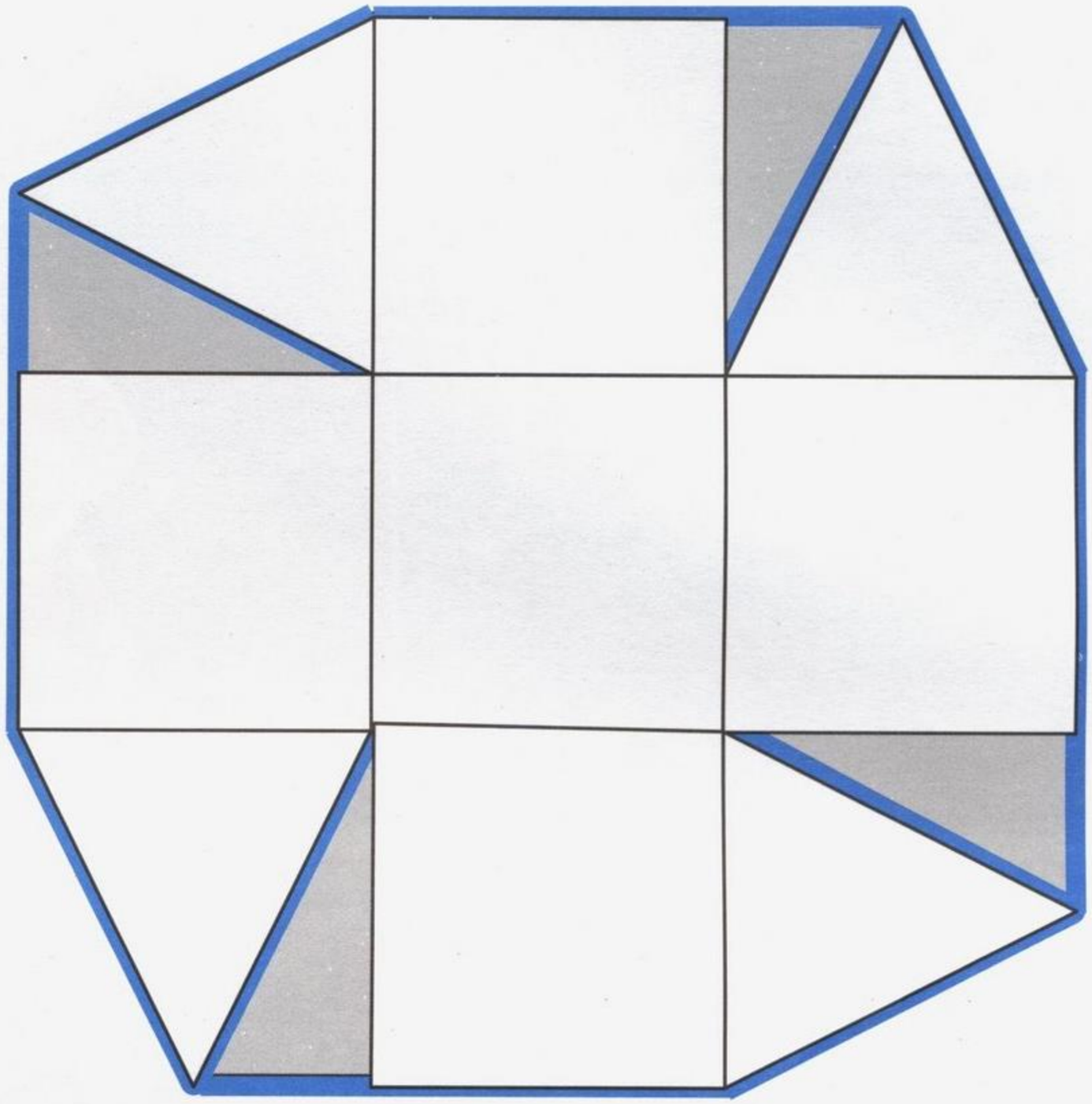
Inauguração de Brasília (21/04/1969)

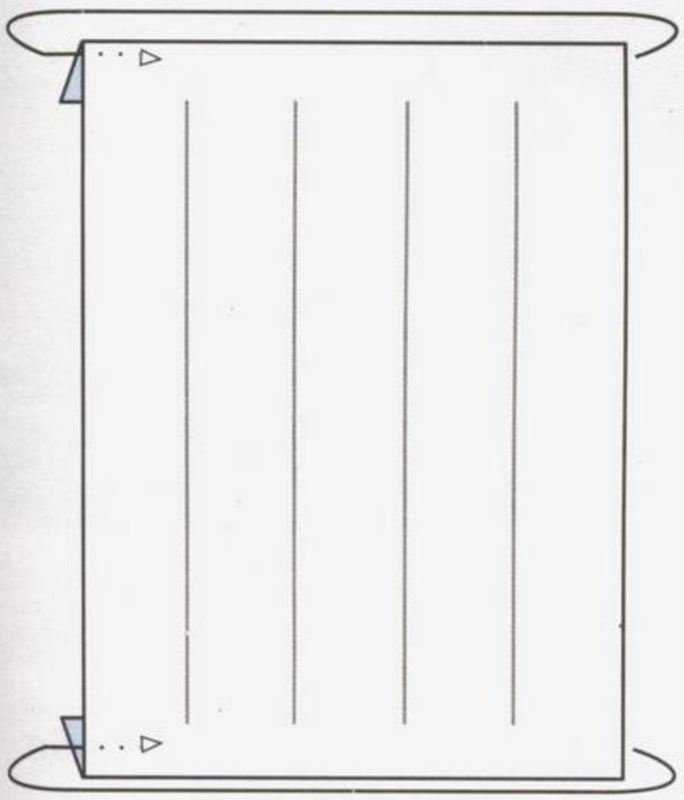
A cidade de Brasília foi inaugurada em 21 de abril de 1960, durante a gestão de Jucelino Kubitschek, conforme determinação da Constituição de 1946. Mas a mudança da capital para o interior já era prevista no programa dos Inconfidentes, para maior segurança contra invasões inimigas.

Use uma folha tamanho ofício.



1. Note que o método para fazer os *prédios* é parecido com o da *torre do castelo* (pág. 13). Siga as instruções e faça dois *prédios*.







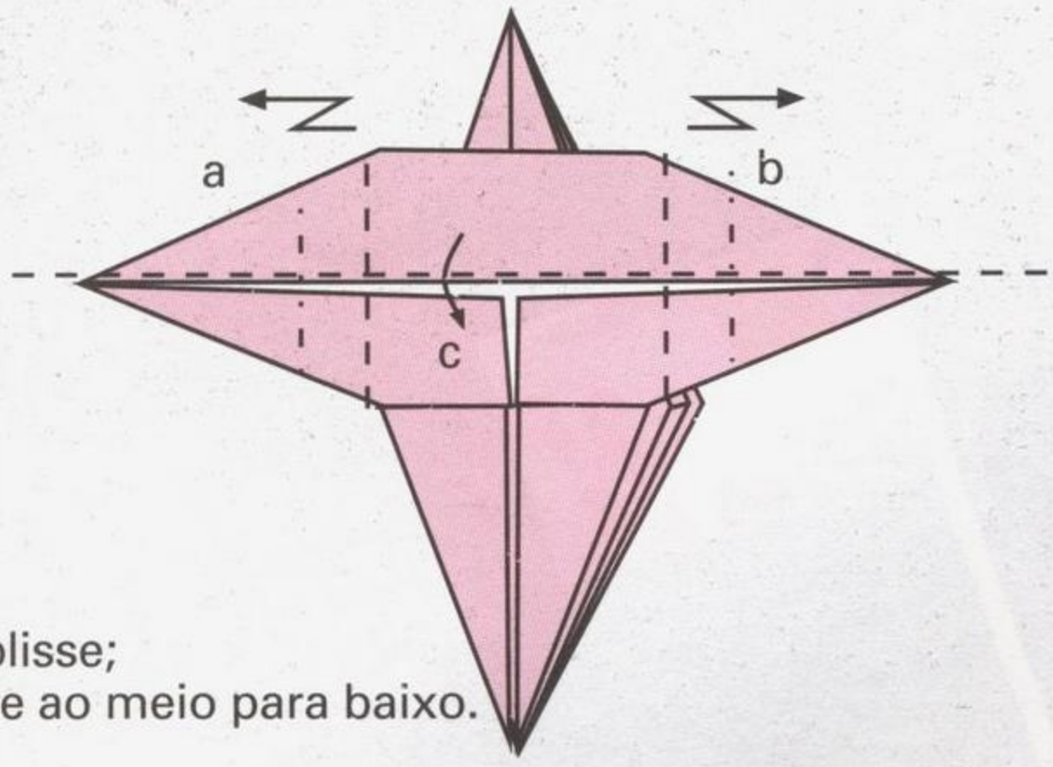
2. Para fazer as *conchas*, usaremos o método de corte e colagem. Faça uma xerox ampliada ou copie a figura acima em outra folha (faça cada quadrado com 5 cm). Corte nas linhas azuis, vinque nas linhas pretas e cole as áreas cinzas.



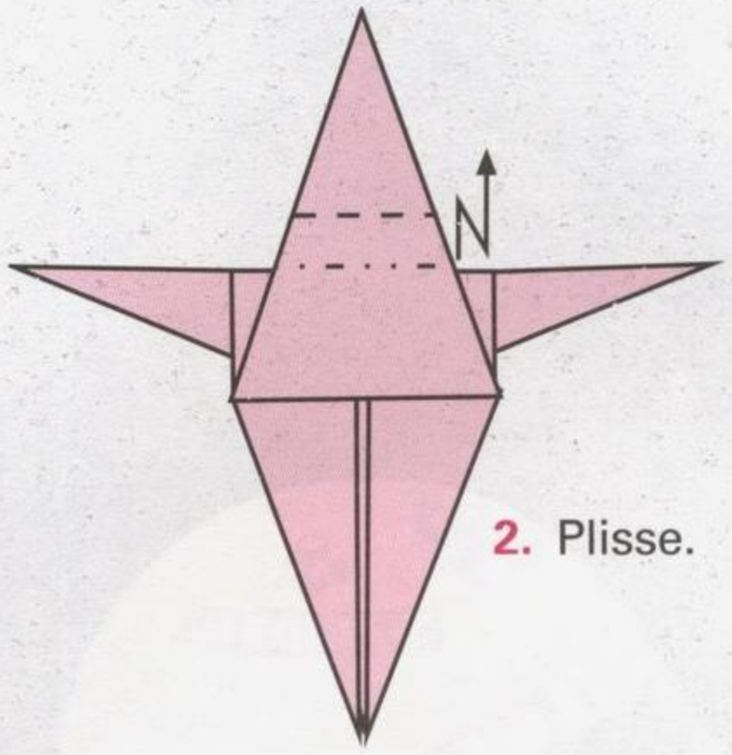
Chegada do Homem à Lua (21/07/69)

O primeiro homem a pisar no solo lunar foi o astronauta norte americano Neil Armstrong, durante a missão "Apolo XI", no dia 21 de julho de 1969.

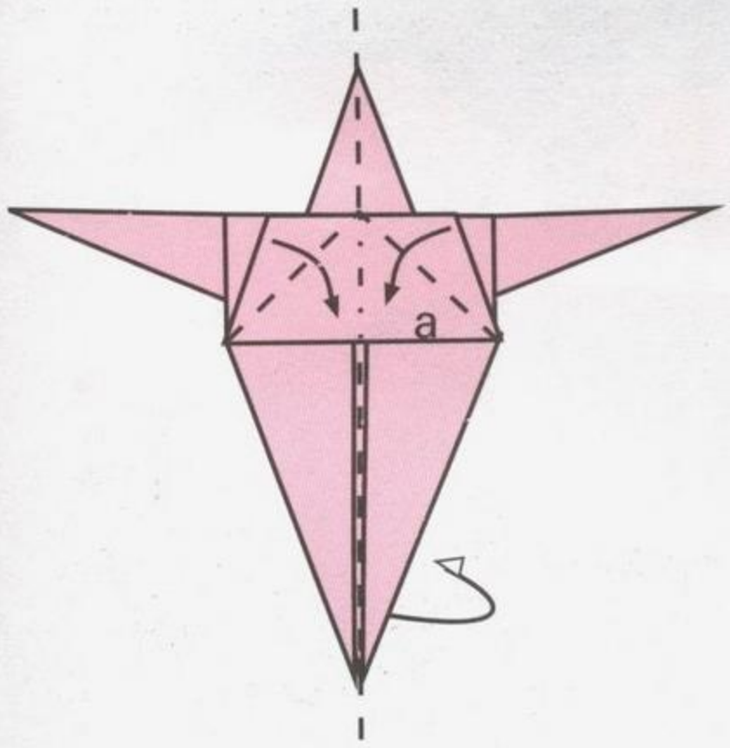
Astronauta – Comece pela fase 4 do *D. Pedro* (pág. 26).



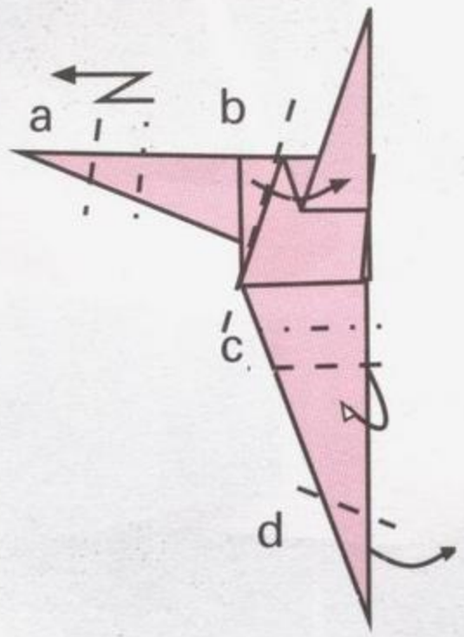
1.
a e *b*) plisse;
c) dobre ao meio para baixo.



2. Plisse.

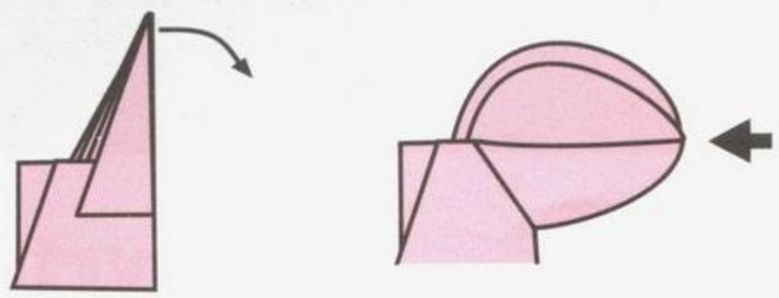


3. Feche o modelo para a esquerda e ao mesmo tempo leve a ponta *a* para cima.



4.
a) plisse para fazer as *mãos;*
b) dobre os *braços* para a frente;
c) plisse por dentro;
d) dobre para a frente, para formar os *pés*.

DETALHE DO CAPACETE:



5. Com cuidado, coloque os dedos entre as abas da frente e vá puxando para baixo, moldando o capacete. Depois vire o modelo.

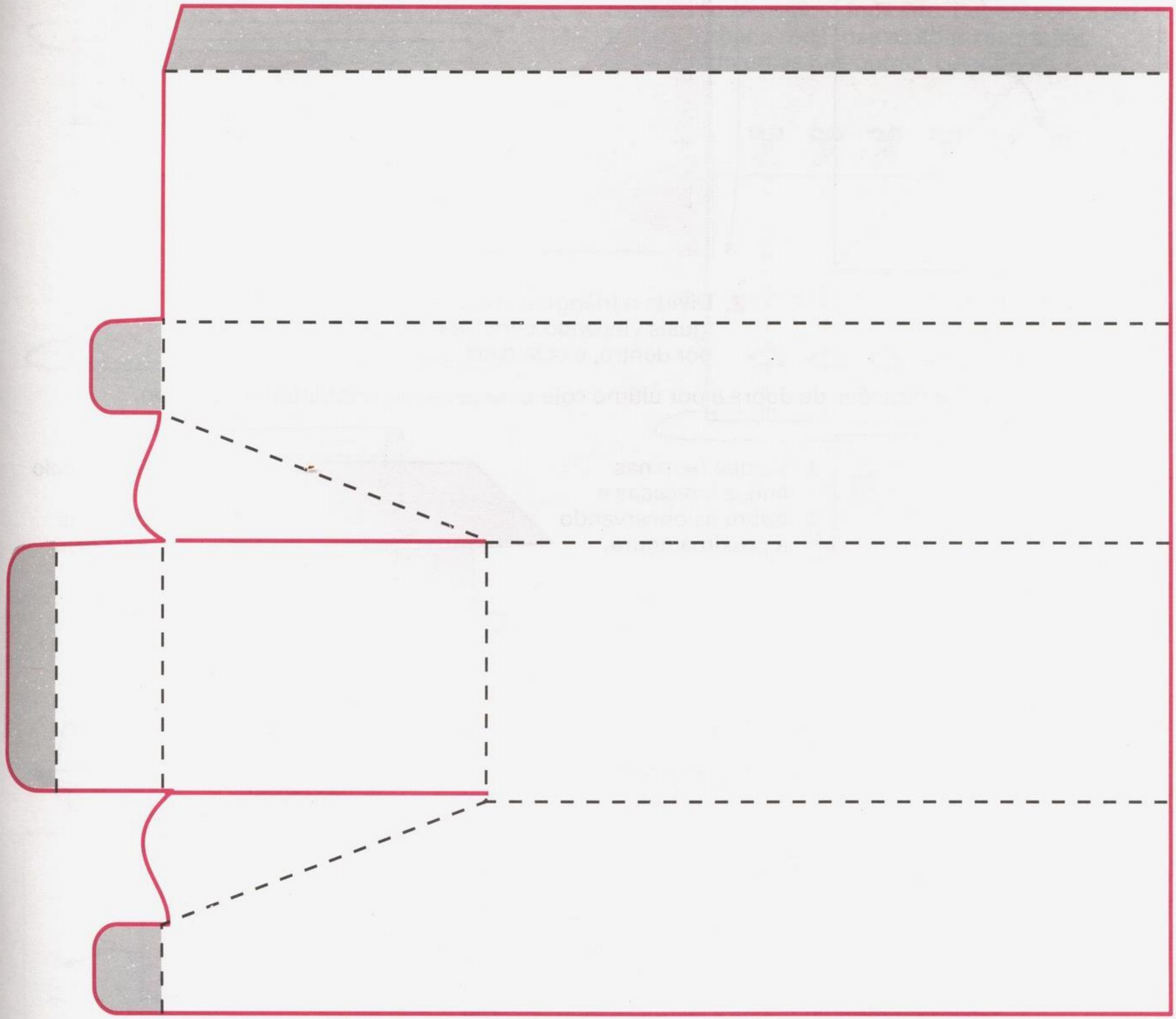


Ayrton Senna (1960 - 1994)

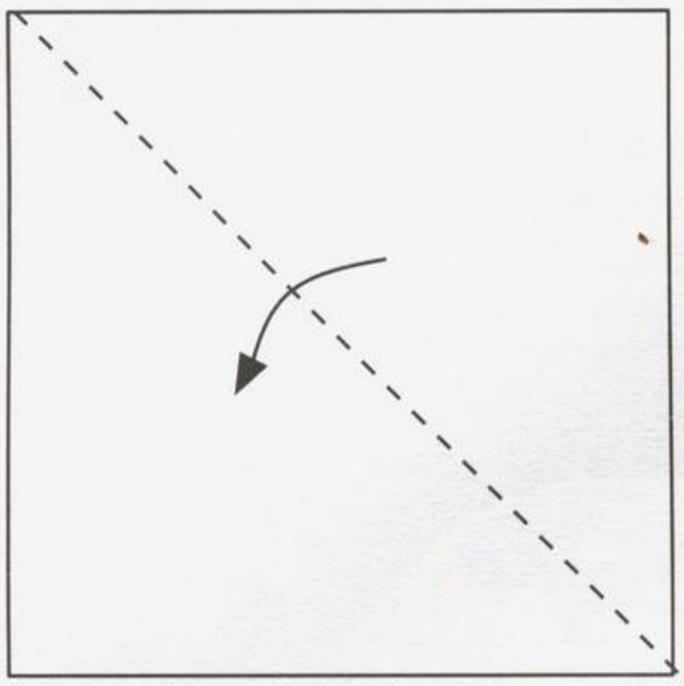
Apaixonado pela velocidade, competia com os grandes e vencia. O mundo admirava e invejava o Brasil quando Senna pilotava. Na sua última *pole*, o campeão superou definitivamente seus limites, partindo das pistas rumo a um novo pódio.

Corpo do carro:

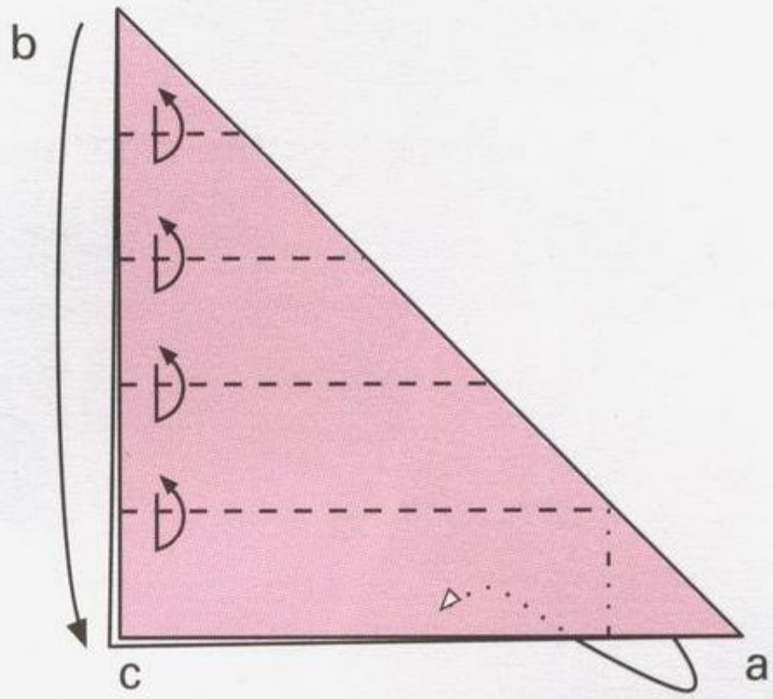
1. Desenhe o *corpo* em uma cartolina, na mesma medida apresentada aqui ou xeroque a figura. Recorte nas linhas em rosa, vinque as linhas tracejadas, e feche o corpo, colando as partes cinzas.



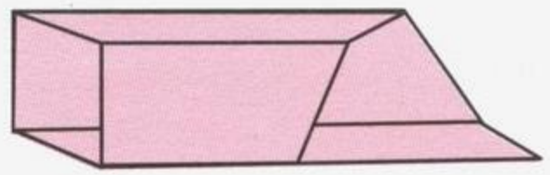
Aletas – Faça dois módulos conforme o indicado, e cole-os nas laterais do corpo.



1. Dobre ao meio.

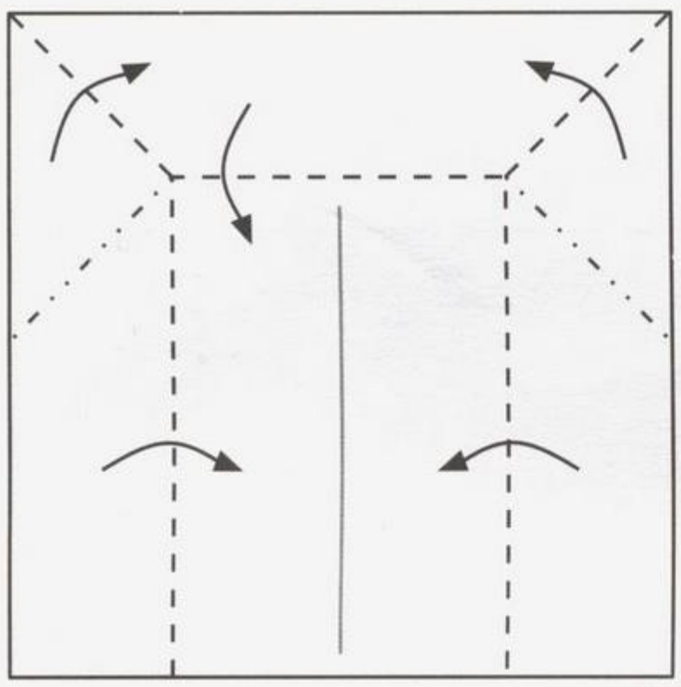


2. Divida o triângulo em cinco partes iguais vincando bem. Dobre a ponta por dentro, e cole *b* em *c*.

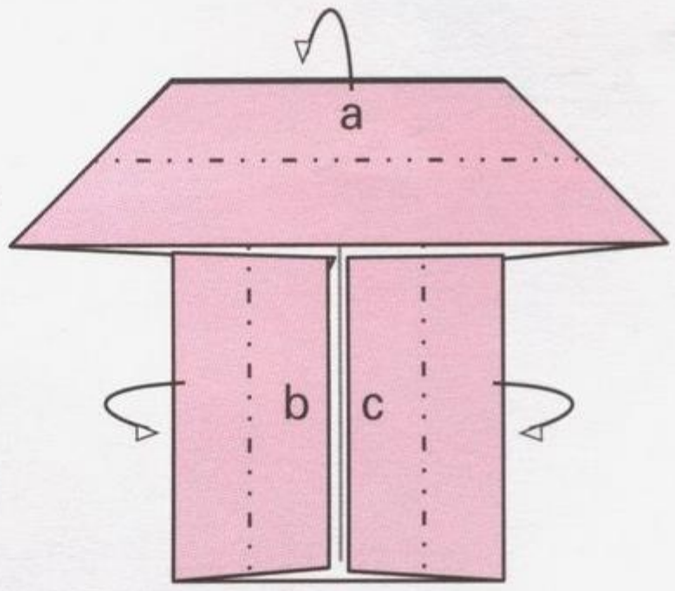


3. Módulo pronto.

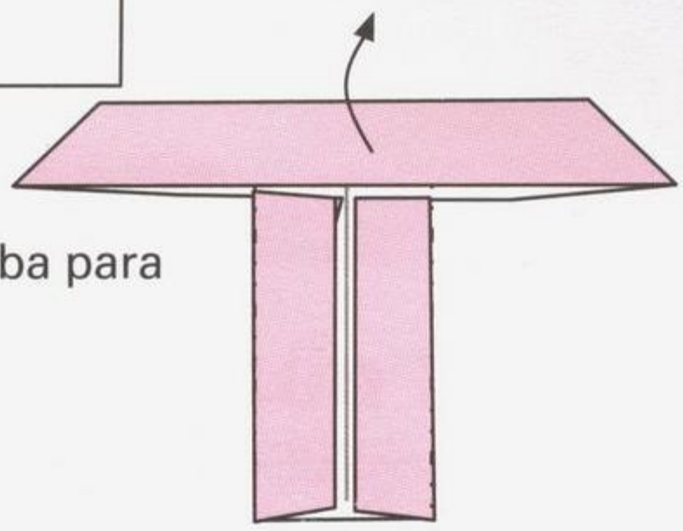
Aerofólio – Siga as indicações de dobra e por último cole-o na parte superior interna do corpo.



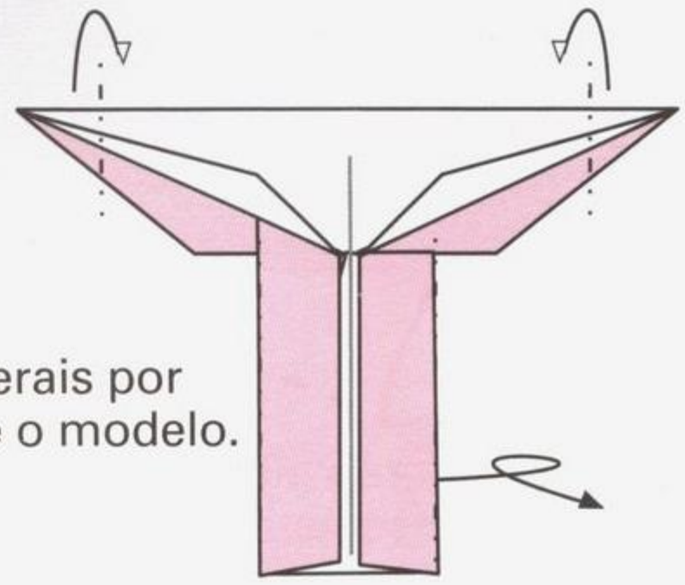
1. Vinque bem nas linhas indicadas e dobre-as observando a próxima figura.



2.
a) dobre ao meio para trás;
b e *c*) dobre as laterais para trás.

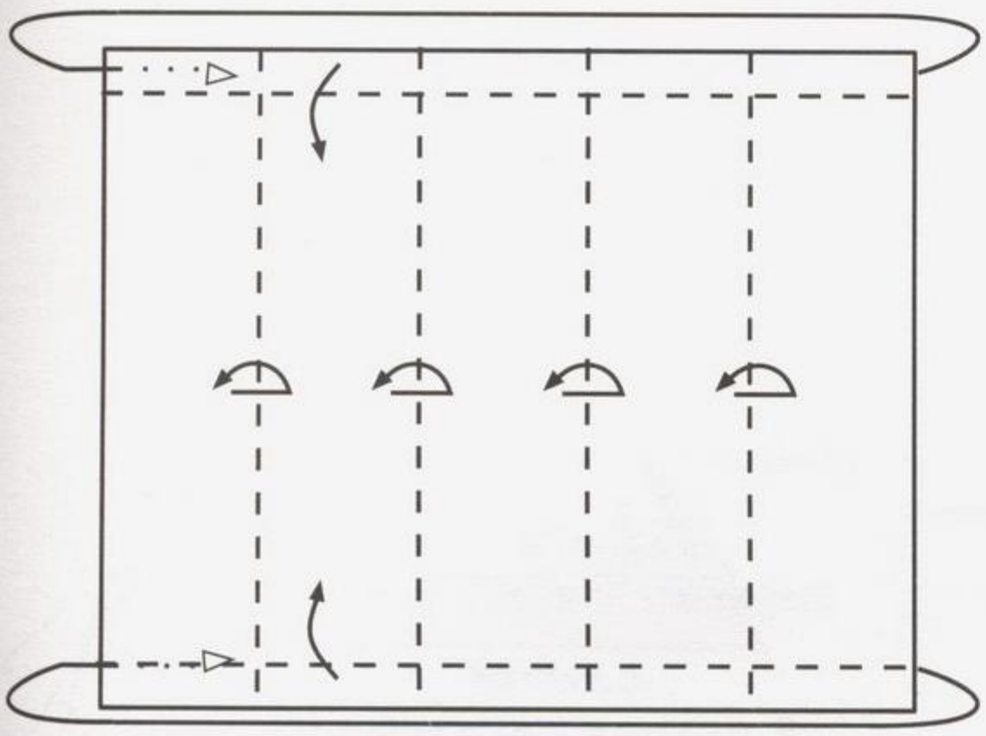


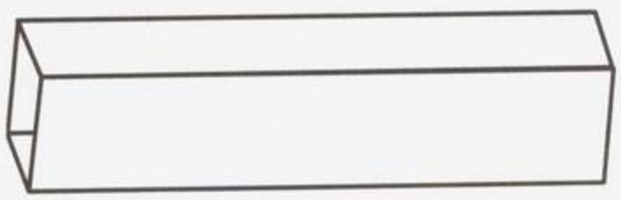
3. Abra a aba para cima.



4. Dobre as laterais por dentro e vire o modelo.

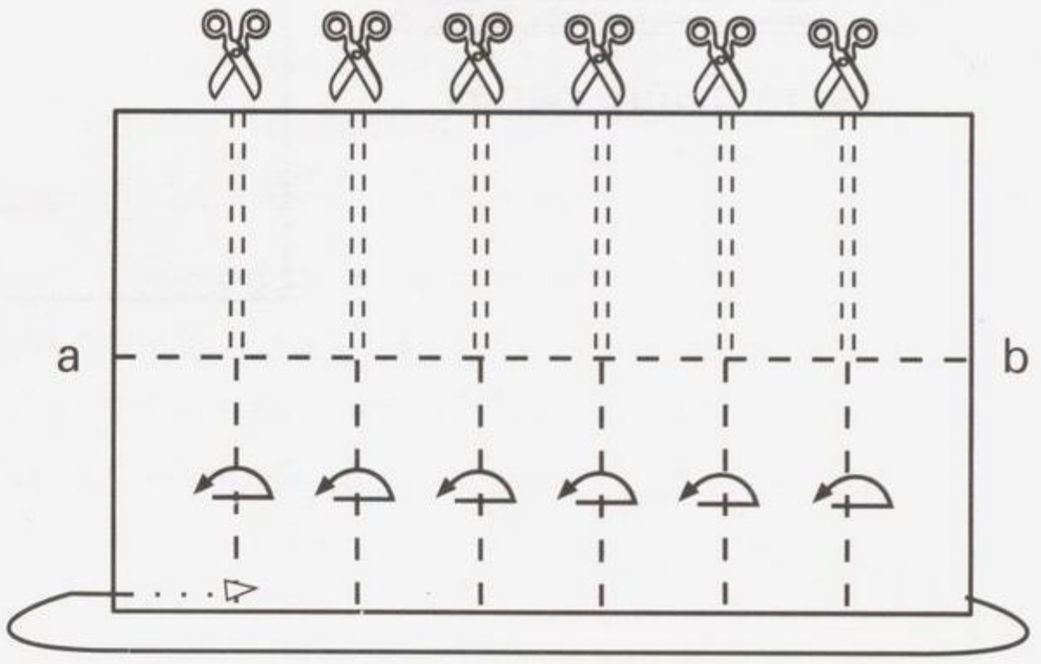
Prisma – Use um retângulo de 10 x 8 cm. Coloque-o embaixo do *aerofólio*. Por dentro dele passará o eixo traseiro.

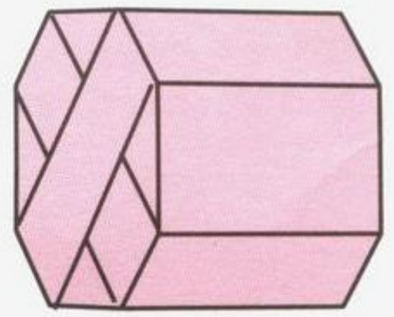




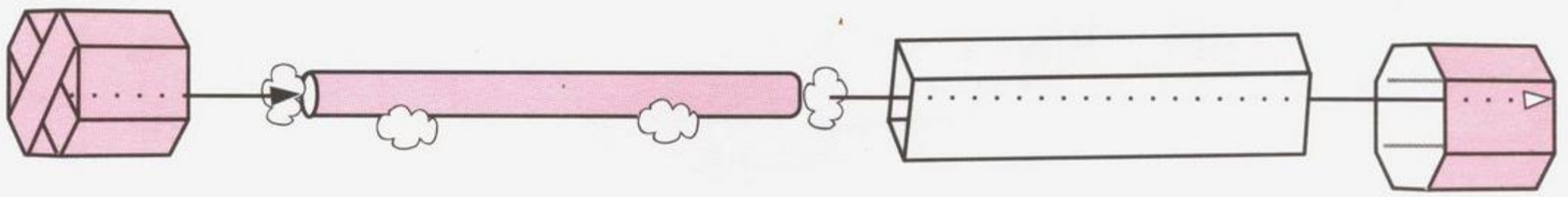
Módulo pronto.

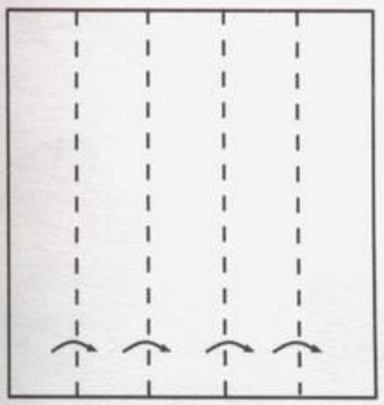
Rodas dianteiras – Use dois retângulos de 14 x 6 cm.
Rodas traseiras – Use dois retângulos de 14 x 8 cm. Dobre e corte como o indicado. Depois cole *a* em *b*. Para fechar a roda, use as abas recortadas sobrepondo umas nas outras, colando-as.





Módulo pronto.

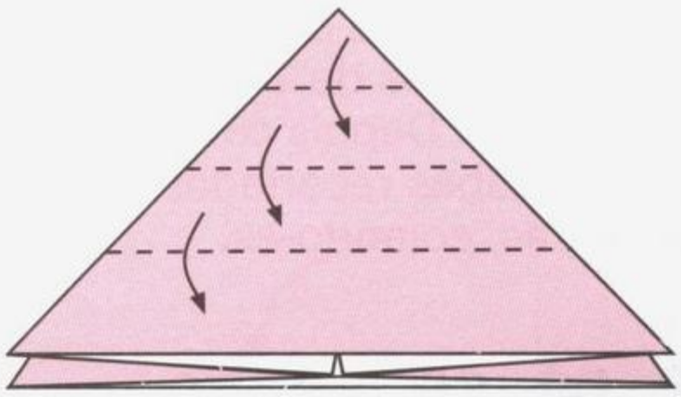




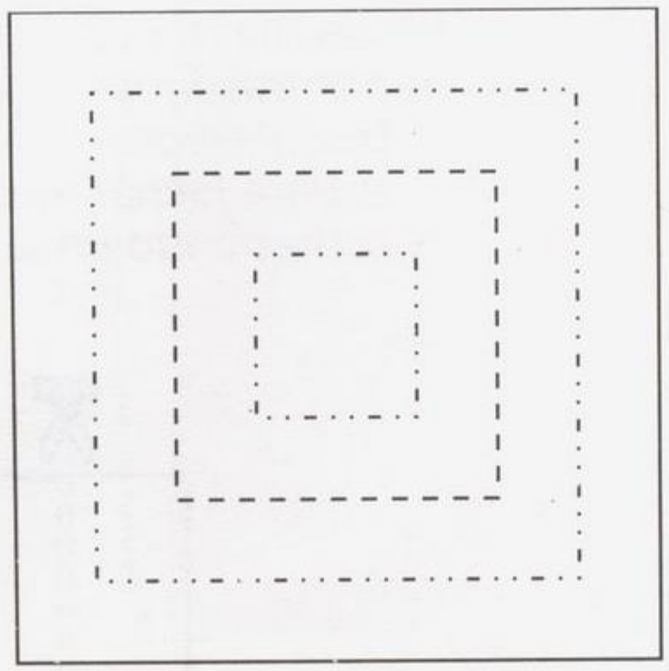
Eixo – Use um retângulo de 18,5 x 8,5 cm. Cole-o por dentro do *prisma* e em cada ponta uma roda.

Pára-choque – Use um quadrado de 6,5 cm. Divida-o em cinco partes iguais e cole-o na frente do carro.

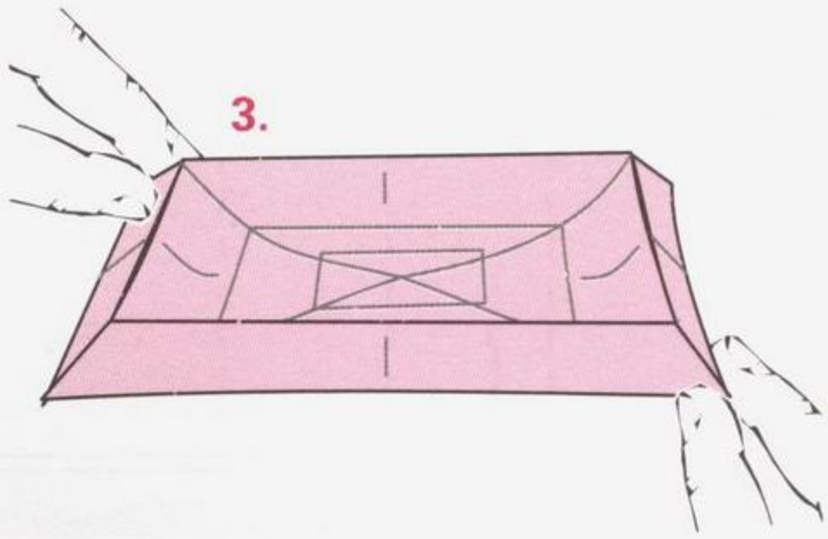
Comece pela base do balão (pág. 6).



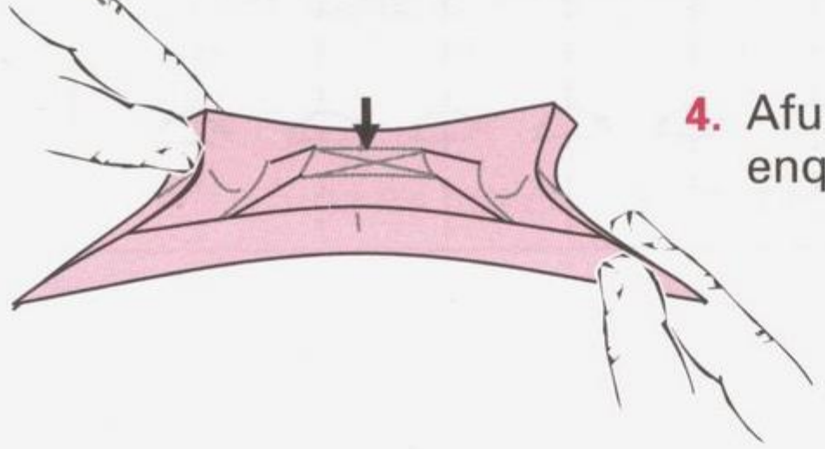
1. Divida em quatro partes e vinque bem.



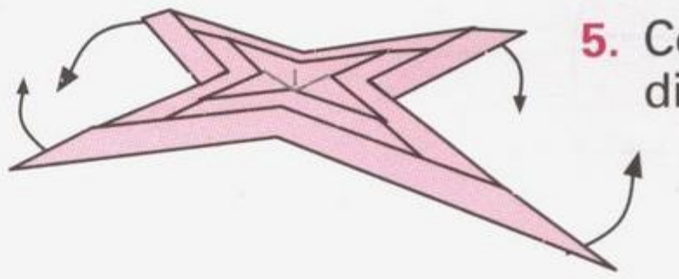
2. Seguindo as linhas vale e montanha segure em duas pontas opostas e vá fechando conforme indicam os desenhos 3 e 4.



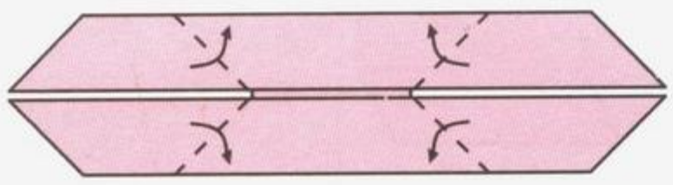
3.



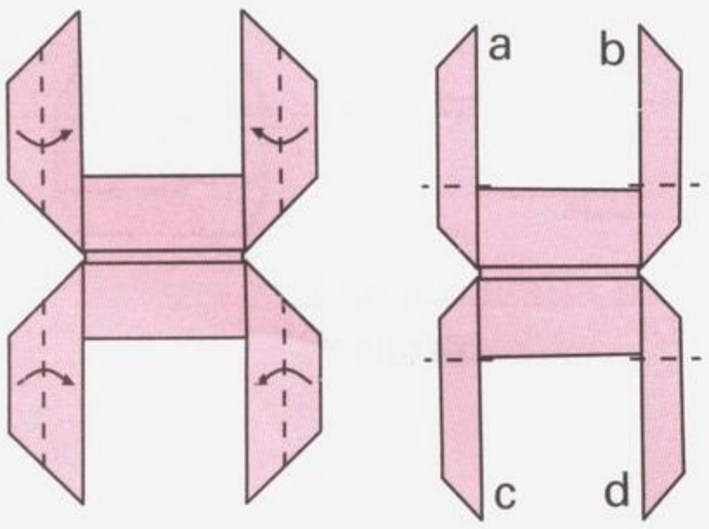
4. Afunde o centro enquanto fecha.



5. Coloque as pontas em direção ao centro.

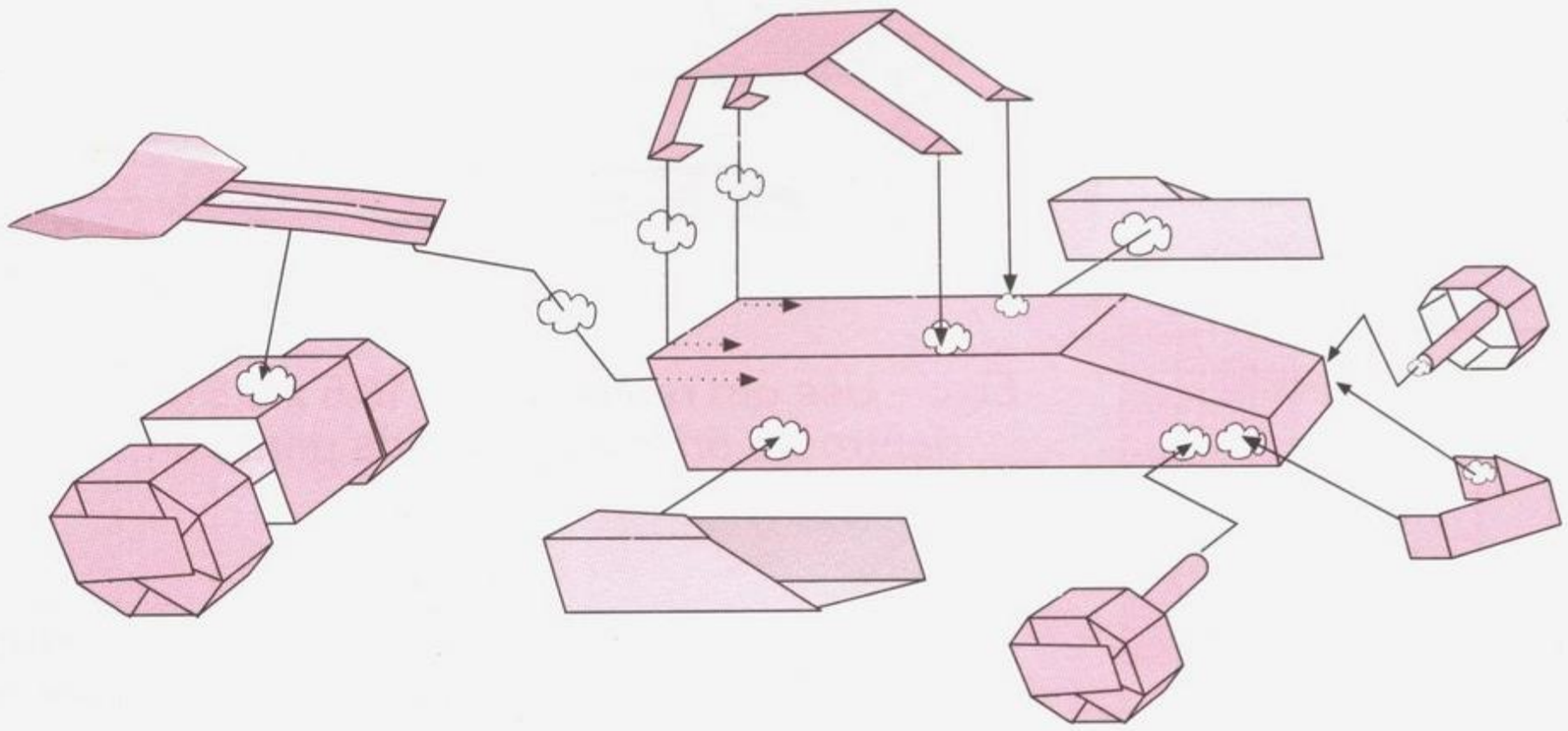


6. Depois dobre como indicado.



7. Cole *a* e *b* na parte traseira do corpo e *c* e *d* na parte frontal.

Instruções para a montagem:



Dinossauro

Há 150 milhões de anos, estes répteis dominavam a Terra. Não há como saber a causa exata de sua extinção, mas os fósseis dos enormes Brontossauros e dos terríveis Tiranossauros ainda nos impressionam.


ORDEM E PROGRESSO