

esdl

MARCO
BORGES
COELHO
DE
SOUZA

T 47

1972

Mario Borges Coelho de Souza

Trabalho Prático e Teórico: - Um estudo sobre camping



camping

acampando, acampante, participípio presente, gerúndio, ato que se desenrola, atitude em aberto, flexível, móvel, não estática.

acampante, excursionista, viajante, motor camper.

camp, campo, descampado, campina, espaços livres, abertura.

tese de formatura

mario borges coelho de sousa

professor carl heinz bergmiller

um estudo sobre camping

tese teórica

P 47
[1972]
1900004052



N.º de registro

Wry. 4052/90

não há qualquer conceito estático que caracterize essa atitude definida generica e simplesmente por camping,

atitude assumida por gama irrotulável e até certo ponto inquantificável de pessoas, pessoas que procuram as mais variadas coisas ao saírem de casa.

motivações que talvez pudessem ser grupadas por categorias na medida que tais motivos se formalizem de uma mesma maneira.

necessariamente uma atitude em aberto, mutante.

sujeita em alto grau ao acaso, à oportunidade que surge.

melhor uso do mínimo possível.

1. justificativa da tese.
2. roteiro de abordagem ao problema.
 - 2.1. definição.
 - 2.2. primeiras considerações e conclusões.
 - 2.3. estruturação do estudo.
 - 2.3.1. entrevistas.
 - 2.3.2. questionários fase I.
 - 2.3.3. questionários fase II.
 - 2.3.4. enfoque de uma área: camping.
 - 2.3.4.1. quem acampa.
 - 2.3.4.2. quando acampa.
 - 2.3.4.3. porque acampa: motivação.
 - 2.3.4.3.1. social.
 - 2.3.4.3.2. cultural.
 - 2.3.4.3.3. econômica.
 - 2.3.4.4. como acampa.
 - 2.3.4.4.1. transporte.
 - 2.3.4.4.2. alimentação.
 - 2.3.4.4.3. abrigo.
 - 2.3.4.4.4. dormida.
 - 2.3.4.4.5. higiene.
 - 2.3.5. classificações e comparações.
3. comentários.

1. justificativa da tese.

1. justificativa da tese.

em nossos dias assistimos ao desenvolvimento de cada vez maior número de fórmulas de fuga ao "pesado ônus das grandes cidades" (the countless hazards of big towns" socióloga margaret mead, para o newsweek),reestruturando-se o ato de viver da maneira mais flexível que se puder, a cada momento,ainda que temporaria e experimentalmente. exemplo? novas comunidades e manifestações de contracultura que aparecem diariamente e às vêzes desaparecem,sempre experimentando, modificando-se,adaptando-se.

há todo um espírito de retorno às origens,ao endêmico,ao sensorial,ao que tido como primitivo e que pode ser natural ao homem. foge-se ao que é considerado artificial.

desarticula-se e reestrutura-se,a cada dia, o viver. em seus mínimos detalhes.

há um quase deleite intelectual em se chegar a novas formulações de velhos problemas, ou proporem-se antigas soluções para funções quotidianas. desarticula-se e elabora-se.

há um prazer quase lúdico na redescoberta do artesanal,subsidiado pelo do-it-yourself preconizado pelos americanos.

a fuga à massificação impele o homem na redescoberta de si mesmo,com resultados tão intensos quanto o são as extensões dos seus sentidos e potencialidades. o que,paradoxalmente, faz com que a própria tecnologia propicie ao homem novas modalidades de fuga a ela mesma.

o homem,motivado pela ciência (e,novamente,auxiliado por ela), redescobre-se a cada instante,

X

reestruturando-se e renovando cada elemento do seu acervo num ritmo, até certo ponto, de feedback - em que as novas informações inspiram, quando não impõem, um clima de reformulação dos processos de obtenção de tais informações.

informações que, muitas vezes, revalidam também velhos conceitos, na medida que se lhe apontem novas características e implicações.

assistimos, hoje em dia, a uma crescente informalização de valores.

toda a semiologia de nossa época reflete em grande parte esse retorno às origens, ao primitivismo, ao original. retorno a um passado genérico ou determinado.

vestimos uma moda crivada de signos indiciais, couro cru, velho, vivido. moda em grande parte artesanal, que se vale (como quase todas as modas de todos os tempos) dos valores da sua própria civilização para elaborar o seu sofisticado. passeamos a pé, na civilização-do-automóvel, de sandálias com sola de pneu.

fazemos bolsas de couro que são usadas quase como mochilas. usamos mochilas como bolsas, para os mais variados fins.

objetos multifuncionais se colocam ao lado daqueles de uso bastante específico. objetos de uso bastante específico, são pendurados como adorno no pescoço ou nas paredes, construindo semânticas diversas.

o caráter de espontaneidade e casualidade do signo indicial denotam, ou podem denotar, de certa forma, um sentido de improvisação.

a calça bem desbotada, e propositalmente desbotada, do portador citadino de mochila casam-se perfeitamente com a sandália de pneu.

o que a primeira informa de vivência e gasto no uso, a segunda denota (ou conota) de viagem, de andanças.

inúmeras pessoas confundem a idéia de campismo com improvisação - fenômeno aliás altamente favorecido pela falta de equipamentos especialmente desenhados para o camping no Brasil.

se é ou não improvisação, ou o quanto o é, fica naturalmente no terreno até certo ponto subjetivo da concepção de cada um, o que é forçosamente decorrente da proposta individual de cada um ao se preparar para sair de casa para acampar.

é difícil deixar de considerar o campismo um esporte. mesmo em suas modalidades mais "sedentárias".

como esporte, há um prazer essencial em se fazerem coisas : fazer a comida, armar a tenda, muitas vezes armar uma fogueirinha. o que muitas vezes faz crer que em se fazerem as coisas, improvisa-se. se é ou não esportivo improvisar-se, não sabemos. mas não é propriamente sempre necessário

reduzir ao essencial muitas vezes também se confunde com passar sem, omitir.

selva de pedra. selva de asfalto. selva. selvagem.

o homem da cidade é muitas vezes um isolado, não só no escritório, mas também dentro de sua própria casa. não só com relação aos vizinhos, amigos e demais sociabilidades, mas muitas vezes no seu enferrujado relacionamento com os próprios membros de sua casa. relacionamento que quase sempre se faz nas horas em que todos estão mais cansados ao término de diferentes tarefas.

em cidades como o rio de janeiro, por exemplo, em que maior parte das moradias é constituída por apartamentos, não é demais supor que tal isolamento se faça cada vez maior.

a cidade propicia ao homem todos os seus contatos.

mas rouba-lhe quase completamente todas as oportunidades que ele teria de gozar esses contatos.

os decibéis, os relógios "e todas as deficiências de infraestruturação das cidades" fazem delas um lugar cada dia menos tolerável para se viver. (revista realidade).

o homem da cidade é constataavelmente um semi-neurótico, semi-frustrado, quase eternamente na defensiva. as multidões que o atropelam cada dia embotam-lhe a capacidade de se dar aos outros, de se abrir, de compartilhar e de ser compartilhado.

as artes gráficas e as engenharias se aliam para que o brasileiro queira e possa viajar. para que saiba do que existe, para ser visto e vivido. para que queira vivê-lo. novas estradas são amplamente documentadas em novas publicações. o brasileiro de repente se mobiliza.

a vivência se torna status na medida em que possa ser traduzida por símbolos assimiláveis. o símbolo do clube de futebol no vidro do carro passa a ser tão importante quanto o de qualquer outro clube, ou a placa da flórida no buggie, ou (ainda hoje) ter estado no hotel das cataratas do iguassu ou qualquer outro hotel ou na bahia.

uma calça originalmente feita para o campo, para uso do vaqueiro, torna-se um dos maiores símbolos do informalismo. a função, ao contrário de se esconder (como antigamente), torna-se bela per si, aparece abertamente. roupas enchem-se de tachas, botões, pespontos e reforços, mesmo quando não necessários. kitschificam-se. passam a ser considerados belos. abstraem-se. exageram.

todas as necessidades passam a ser consideradas um elemento tão real quanto necessário na conceituação estética da obra final. são desmistificadas, tornam-se claras, óbvias, e bonitas. a função passa a ser cultuada, impõe um tácito reconhecimento estético. os elementos estruturais do produto passam a ter o seu lugar. aparece o concreto aparente, com as suas formas indiciais, óbvias. e suas muitas formas.

e devagar surge a côr. e a ciência a massifica. e prolifera a côr. e todos a descobrem.

"o contato com a natureza nos descobre a nós mesmos e nos prepara para a amizade". mackay.

o campismo hoje em dia parece endossar exatamente essa colocação de mackay, e acrescentar muito a ela.

particularmente não conhecemos uma única pessoa que não tenha feito alguma forma de acampamento pelo menos algumas vezes em sua vida, ou pelo menos conheça alguém que o faça, regularmente, e recentemente, o que nos parece bastante significativo.

como, onde, e porque exatamente acampam, parece variar tanto de pessoa para pessoa que, a princípio, pareceu-nos um universo inquantificável.

é extremamente interessante notar o quanto o homem se volta à natureza e a tudo o mais que lhe parece "natural" na tentativa de fugir a muitos impasses que ele próprio criou.

procuraremos abordar o quem-cômo-que-onde-porque do campismo da forma mais aberta possível. o sentido da nossa proposta foi tão somente o de analisar condições gerais em que se verifica e tirar algumas primeiras conclusões.

não tínhamos especificamente qualquer área em mente; o objetivo foi de definir categorias amplas, passíveis de sucessivas subclassificações a critério de sucessivos críticos. tendo-se, inclusive, um desdobramento de áreas de estudo para o desenho industrial.

o estudo do camping é assunto para prazo indeterminado. as primeiras conclusões são forçosamente bastante gerais. cumpre que nos reconheçamos apaixonados pelo assunto, e que deixemos

bem claro que, apesar disso, o processo de coleta de dados foi o mais insuspeito possível, pois de outra forma correríamos o risco de comprometermos as nossas conclusões.

não deixou de ser considerada qualquer fonte de informação.

informações que levaram a outras informações.

2. roteiro de abordagem ao problema.

2.1. definição.

2.2. primeiras considerações e conclusões.

2.3. estruturação do estudo.

2.3.1. entrevistas.

2.3.2. questionários fase I.

2.3.3. questionários fase II.

2.3.4. enfoque de uma área: camping.

2.3.4.1. quem acampa.

2.3.4.2. quando acampa.

2.3.4.3. porque acampa: motivação.

2.3.4.3.1. social.

2.3.4.3.2. cultural.

2.3.4.3.3. econômica.

2.3.4.4. como acampa.

2.3.4.4.1. transporte.

2.3.4.4.2. alimentação.

2.3.4.4.3. abrigo.

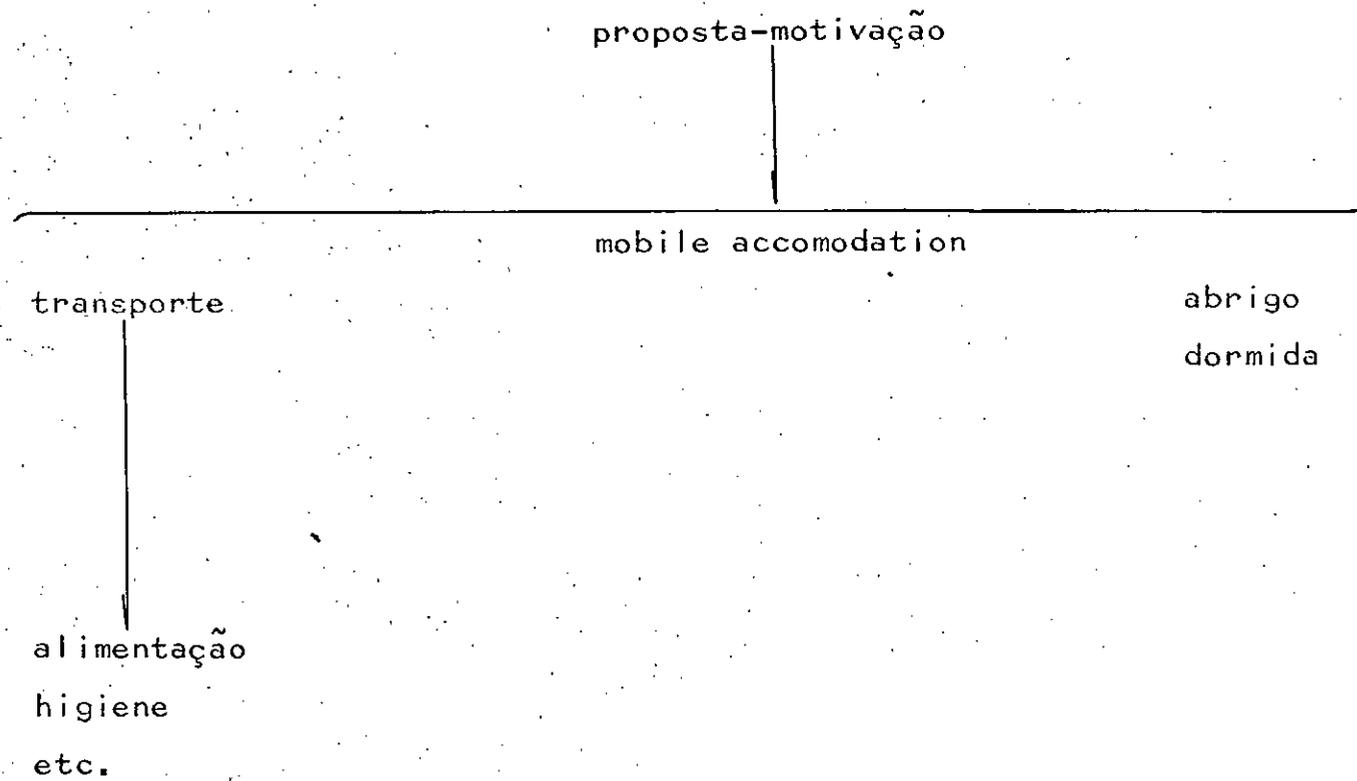
2.3.4.4.4. dormida.

2.3.4.4.5. higiene.

2.3.5. classificações e comparações.

2. roteiro de abordagem ao problema.

2.1. definição.



fotograficamente:

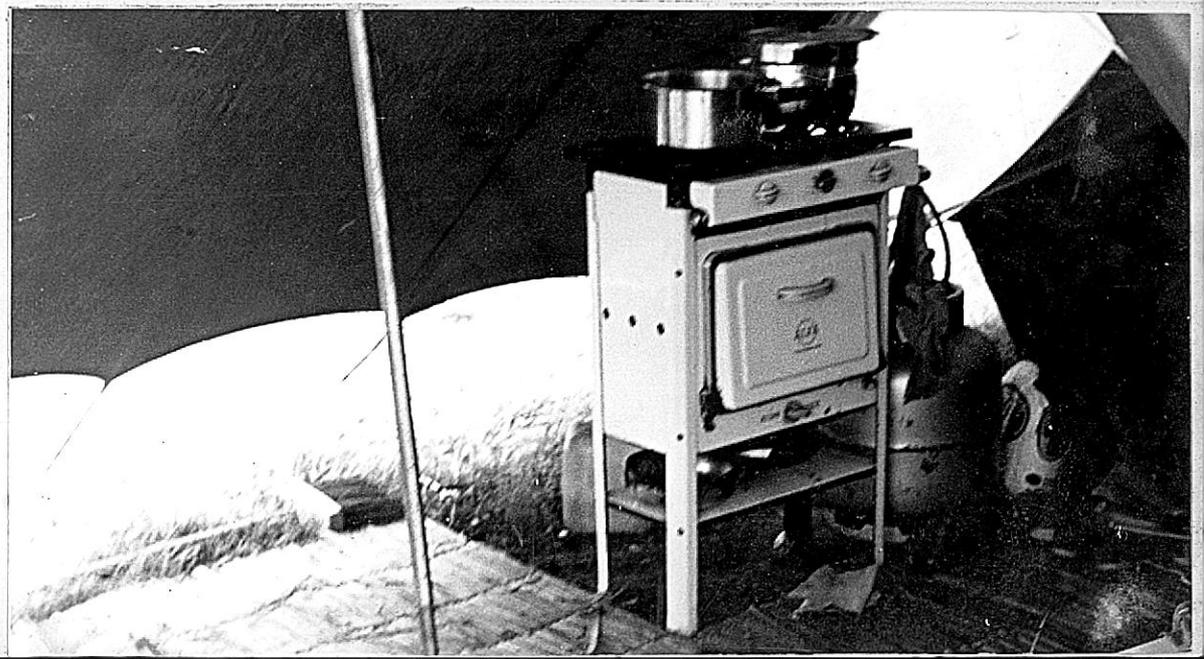
camping:

caos?

transferência de
soluções caseiras

para o local de

acampamento ?



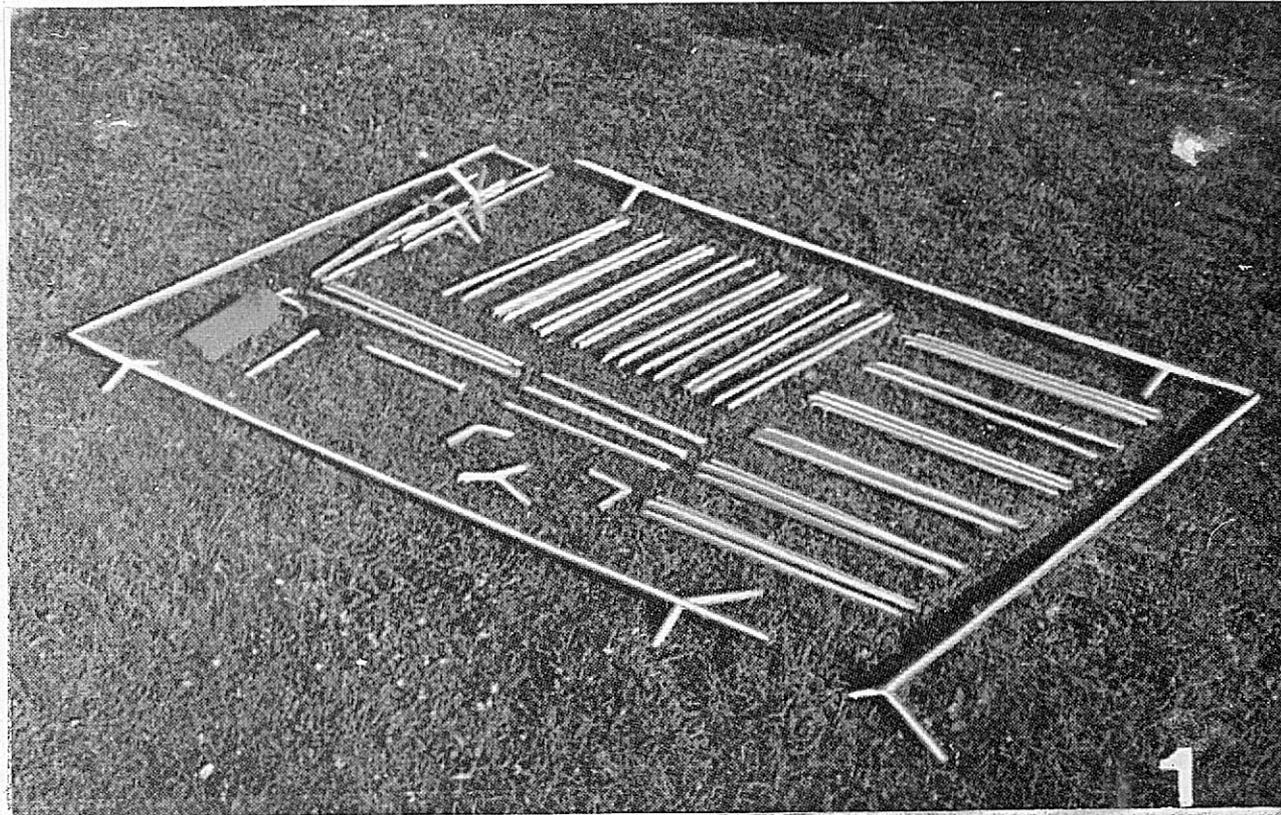
fotograficamente;

camping:

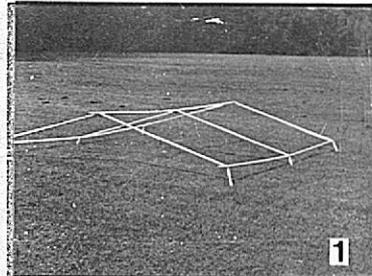
síntese e modulação
de espaços vitais

aspecto lúdico da sua construção

variações: criações de
abrigo atendendo a outras
funções; exemplo: higiene



Safari Tent Erection



STEP 1

Assemble roof section making sure that the corner sections are angled correctly, and the adjusters are fully extended.



STEP 2

Place the legs into position erecting either to the first or second joint, but leave out centre pole (where included) until STEP 6.

STEP 3

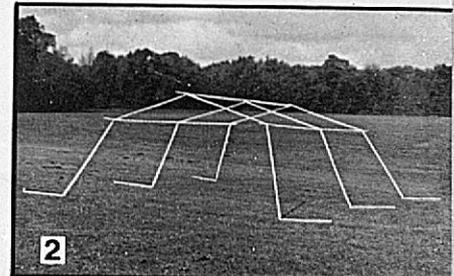
Whilst frame is on its "knees" place canvas over frame, passing awning tubes through apertures in the front wall. Position and tie interior corner tapes securely to frame. (Peg down storm guys in windy conditions.)

STEP 4

Insert awning poles through sleeves in canvas and assemble remaining framework.

STEP 5

Fully erect legs, peg out corners and then sides maintaining an even tension, keeping all zips closed. Peg down PVC mudwalling.



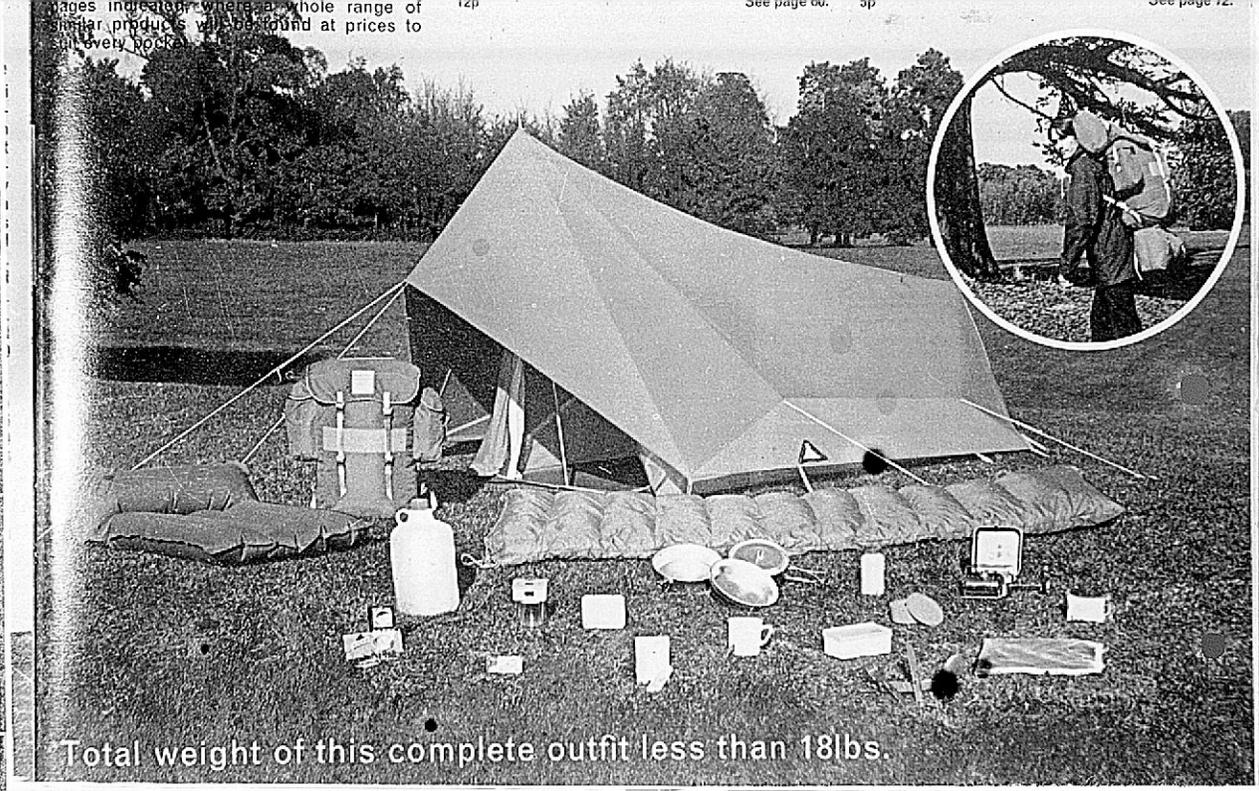
Escola Superior de Design Industrial
ESDI

aspecto lúdico da
criação de espaços,
uma vez reduzido aos
elementos estruturais
essenciais



higiene





Total weight of this complete outfit less than 18lbs.

o excursionista, um tipo extremo.
segundo o prince phillip award scheme, o pêsso
ideal para se levar nas costas é de 30 libras.

o figurante da ilustração tem portanto 14 libras
para distribuir entre alimentação e outros elementos
que queira ou precise levar.



proposta-motivação define quase completamente a atitude do acampante, problemas e soluções.

o alpinista, por exemplo, acampa de maneira inteiramente diferente do viajante do trailer. procuram em grande parte coisas bem diversas e agem de modo diferente. é em muitos casos uma variável determinante, logo de início, quanto a resolução de todo o resto do programa. o alpinista, por exemplo, só pode chegar ao lugar onde deseja ficar por meio da escalada. o lugar desejado veio em primeiro lugar (lugar onde se propunha chegar) e determinou todo o resto do programa; transporte; equipamento, etc.

mobile accommodation definição do camping club of great britain and ireland; reduz o conceito de acomodação ao considerado elementar por causa do transporte : abrigo contra os elementos naturais (sol, chuva, vento, bicho, etc.) que consiste numa tenda, e dormida, que basicamente consiste em alguma forma de acolchoado e/com coberta, partindo desde uma simples camada de espuma (muitos acampantes, principalmente no brasil, preferem êles próprios, cortá-la de acôrdo com a colocação dentro das suas barracas) até o saco de dormir, até camas desmontáveis.

há muitos que dispensam qualquer equipamento para dormir, desde que a barraca tenha chão costurado, o que em viagens curtas não atrapalha sensivelmente, mas não é recomendável essa omissão pelas desvantagens clínicas que pode trazer a longo prazo (" research on bed design and effects of sleep deprivation" - ergonomic papers from japan - london school of hygiene and tropical medicine, inglaterra). muito popular também é o colchão de ar, e o de água.

as condições de transporte determinam de que maneira serão solucionados os problemas restantes, inclusive o de alimentação, que é essencial.

2. roteiro de abordagem ao problema.

2.1. definição.

2.2. primeiras considerações.

em delinear o universo, ou população, de nossa pesquisa, foi necessário primeiro que se considerassem todas as possíveis fontes de informação a respeito do assunto. não há uma grande quantidade de trabalhos muito específicos sobre camping.

os livros tipo handbooks que se encontram são necessariamente estrangeiros e muitas vezes se baseiam numa realidade frequentemente diversa da nossa.

descrevem experiência vivida pelos autores. a classificação da matéria é normalmente genérica e representa as diferentes sub-categorias "institucionalizadas" pelas diversas associações de campismo ou mesmo pela própria população acampante.

exemplo: os cycle campers (que existem na Inglaterra desde o começo do século), os motorcampers, os pedestrian campers (peatonas na Espanha), roulotte campers, motorcycle campers, etc. que diferem umas das outras por uma combinação de diferentes variáveis.

funcionam, tais grupos, em larga escala, apoiando-se necessariamente nas condições favoráveis existentes nos seus países (Europa e Estados Unidos principalmente), que possibilitam aos praticantes desse turismo levarem consigo menos bagagem, uma vez que a infraestrutura local lhes facilite o atendimento a necessidades básicas. tais como abrigo, primeiros socorros, alimentação, higiene, etc.

vê-se nas categorias de acampantes exemplificadas que variáveis tais como transporte, abrigo, etc. se combinam na formação, cada grupo refletindo sempre uma realidade industrial que não é a nossa. exemplo: trailers, motor caravans, etc.

a quantidade de acampantes de trailer, por exemplo, é mínima entre nós e deficiências na nossa infraestrutura rodoviária é apontada como elemento responsável para que o trailer vá se tornando uma casa de campo móvel em vez de propriamente abrigo de longas viagens.

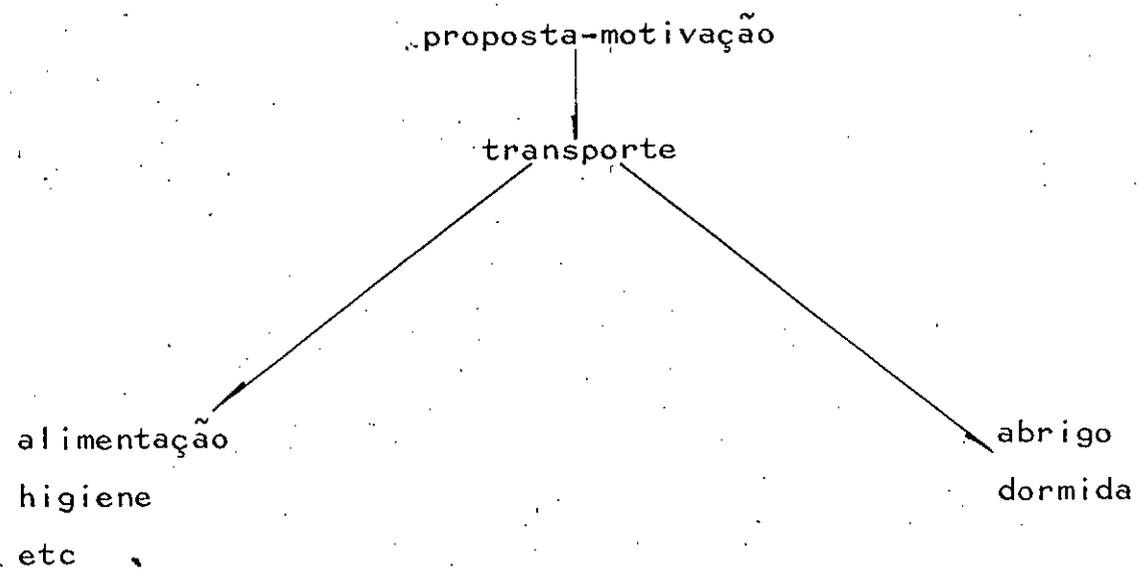
a kilometragem percorrida pelos turistas de trailer é necessariamente menor (na Inglaterra, segundo cálculos da British Travel Authority e da Countryside Commission, no survey on camping), o que faz com que o termo caravanner pareça justamente o oposto do que é realmente, com relação ao camper ("caravana" sugere mobilidade).

há vezes em que tal combinação de variáveis chega a definir categorias que fogem completamente ao que a grande maioria chama de filosofia do acampante. para muitos, acampar de trailer não se trata de campismo, mas de transporte de sua casa com tudo o que há nela, todas as suas funções e características, vagamente resumidas talvez.

mobile accommodation é uma definição frouxa. mas partindo dos elementos implícitos nesse conceito, como fizemos atrás, podemos chegar a algumas primeiras definições.

acampamento é acomodação. e é móvel, no que podemos colocar de início que o transporte é a variável determinante em todos os elementos implícitos na idéia de acomodação, condicionando-os a problemas de peso e volume.

reestruturando a definição anterior, teríamos então uma segunda colocação:



2. roteiro de abordagem ao problema.

2.1. definição.

2.2. primeiras considerações e conclusões.

2.3. estruturação do estudo.

2.3.1. entrevistas - registradas em fitas e fotografadas, observamos de início um caos geral quanto ao que se entende por campismo.

levando para o acampamento "o que se tem de bom" (palavras textuais de uma entrevistada), muitos sentem-se obrigados a levar o que melhor lhes aprouver, dentro ou fora dos clubes de acampamento. toda a rotina, inclusive. pedaços inteiros de sua casa, desnecessários no camping e insuficientes.

2.3.2. questionários fase I - foi estruturado um questionário baseado nos problemas levantados. questionário bastante aberto, em que as próprias respostas dos entrevistados refletissem os seus conceitos de prioridade. o que levaria a novo questionário a ser distribuído numa área escolhida e se propondo a uma indagação mais fechada.

foram distribuídos 100 questionários, com um total de 72 aproveitáveis. escolheram-se pessoas diversas que sabidamente possuíam tenda, algum equipamento e acampavam. inclusive 50 nomes aleatoriamente escolhidos entre os membros cadastrados do camping club.

as respostas extremamente semelhantes entre os membros do camping organizado, denotando uma estrutura de certa forma organizada e zelosamente guardada pelos seus membros integrantes.

todos fogem da cidade mais ou menos da mesma maneira e para um mesmo lugar. há uma série de simples

transposições de um para outro sistema.

2.3.3. questionários fase II - distribuídos em número de 100, metade em campings de serra e metade nos de praia, dos quais 85 foram aproveitados. este segundo questionário foi elaborado em cima dos resultados obtidos no primeiro, porém de forma mais amarrada, semi-aberta, detalhado em respostas específicas que poderiam vagamente traçar um perfil do acampante do camping.

2.3.4. enfoque de uma área: camping - passaremos a falar do camping como se referindo a entidades organizadas e de acampamento como uma reunião de dois ou mais acampantes (definição da reglamentación de los campamentos de turismo da espanha).

o objetivo foi somente o de se fazer uma estimativa. numa população diversificada como é essa, o ideal seria abrangê-la inteirinha, como foi feito na inglaterra no survey on camping. com elementos e naturalmente uma amostra que só pode ter interesse, por enquanto, como uma tomada geral de posição.

2.3.4.1. quem acampa - houve ligeiramente maior quantidade de homens do que de mulheres e, predominantemente, jovens, situados na faixa etária de 15 a 25 anos. nível de formação profissional médio, tendendo a superior.

2.3.4.2. quando acampa - acampa-se com maior frequência em fins de semana eticados, mas também em todos os fins de semana que se puder, o ano todo. a média de permanência por vez que acampa ficou na faixa dos 3 a 5 dias.

2.3.4.3. porque acampa: motivação: 1. social - o elemento social teve muita expressão tanto na

primeira como na segunda fase da pesquisa. encontrar novos amigos foi importante para 27%, mas em inúmeras entrevistas falou-se do camping como um ponto de encontro.

2.3.4.3. porque acampa: motivação: 2. cultural - prendendo-se ao aspecto econômico de hospedar-se no camping surge uma outra grande motivação: a cultural. é a necessidade de se conhecerem lugares e coisas novas pelo mínimo preço.

2.3.4.3. porque acampa: motivação: 3. econômica - esmagadora maioria gasta menos de Cr\$20,00 por dia no camping para alimentação, sendo que a despesa geral por pessoa não passa de Cr\$25,00 por dia para um grupo grande, quase a metade.

embora muitos nem sempre façam ênfase nesse ponto, o gasto geral é mínimo, havendo grande motivo para que procure sempre o camping inclusive como maneira mais barata de se distrair.

2.3.4.4. como acampa.

2.3.4.4.1. transporte - a grande maioria é motorizada (92%) com muito poucos caronistas.

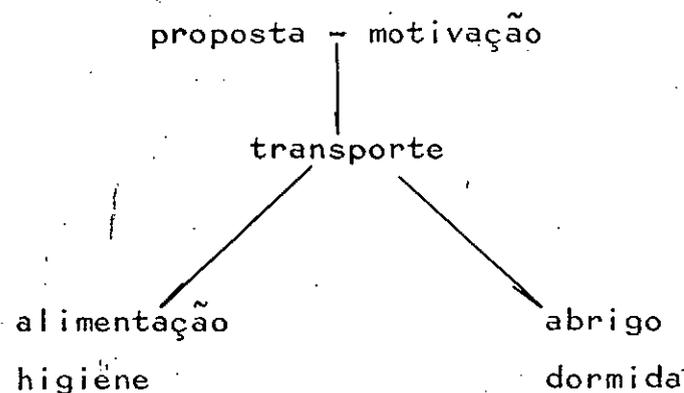
2.3.4.4.2. alimentação - predominantemente cozidos (58%) e grelhados (51%) e também frituras (31%)

2.3.4.4.3. abrigo - 85% acha indispensável levar barraca.

2.3.4.4.4. dormida - 66% levam saco de dormir ou colchão como essencial e 67% leva roupa de cama.

2.3.4.4.5. higiene - grande maioria (89%) acha completamente indispensável levar material para higiene pessoal. banheiros e chuveiros existem no camping.

2.3.5. classificações e comparações.



o equipamento deve atender às necessidades que não são encontráveis no local.

o tipo normalmente chamado de excursionista é o que tem sua bagagem mais restrita às variáveis de peso e volume.

sua proposta o leva a lugares para onde o transporte único é a caminhada ou escalada. leva todas as suas necessidades nas costas. é um tipo extremo.

o acampante motorizado membro de uma associação encontra quase todas as necessidades no local de

acampamento. apenas precisa levar, rigorosamente abrigo e dormida. o resto escolhe como preferir.
em geral, leva bastante mantimentos, mais por prazer do que por necessidade.

excursionista

alim~entação

higiene

abrigo

dormida

sócio motorizado

abrigo

dormida

3. comentários.

3. comentários.

o camping como estrutura tem sua expressão econômica. os camping clubes não são lucrativos, e muitas vezes deficitários, sustentando aqueles de maior afluência os de menor afluência.

mas a embratur apresentou um estudo que demonstra como um camping, entendido como estrutura, pode ser economicamente rentável.

o estudo do camping é um estudo em aberto. constatamos alguns fatos, apenas, síntese de 9 meses de indagações. qualquer desses itens se subdivide em quantos assuntos se queira, para a indústria, para o comércio, etc. e para o designer.

tese de formatura

mario borges coelho de sousa

professor carl heinz bergmiller

conjunto de utensílios individuais para alimentação no camping

tese prática

1. proposição e justificativa.

1.1. proposição.

1.2. justificativa.

2. descrição dos alimentos.

2.1. relação dos alimentos.

2.2. classificação:

2.2.1. por estado físico.

2.2.2. preparo.

3. relação alimento-utensílio-recipiente.

4. desenvolvimento do projeto.

4.1. fatores determinantes da forma.

4.1.1. fatores ergonômicos.

4.1.1.1. tipos de manejo.

4.1.1.2. modalidades de ação.

4.1.1.3. isolamento térmico.

4.1.2. fatores funcionais.

4.1.2.1. volume dos alimentos considerados.

4.1.2.2. estabilidade.

4.1.2.3. estocagem.

4.1.2.3.1. diversas unidades da mesma peça.

4.1.2.3.2. relação com o conjunto.

4.2. os utensílios.

4.2.1. o prato.

4.2.2. o copo.

4.2.3. os talheres.

4.2.3.1. a faca.

4.2.3.2. o garfo e colheres.

4.2.4. classificação.

5. fabricação.

5.1. forma.

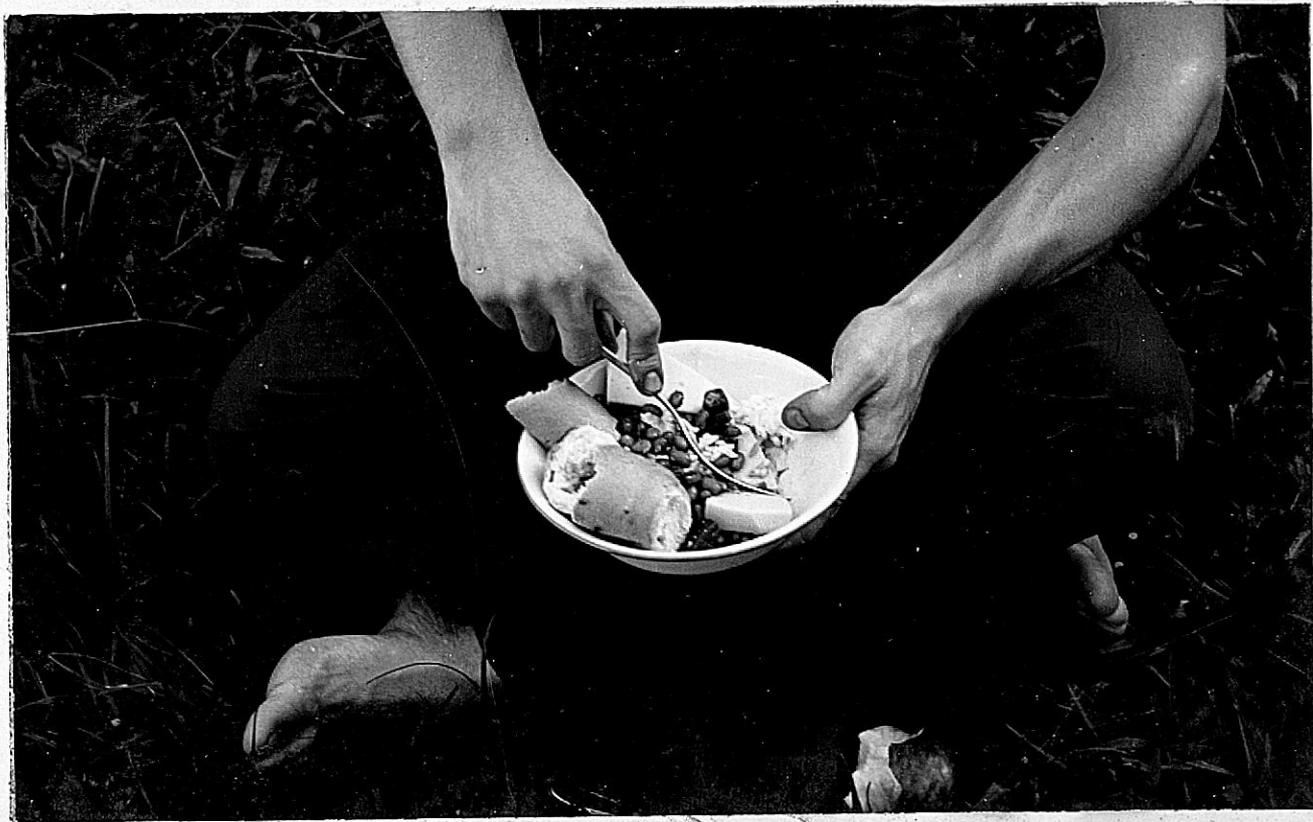
5.2. processos.

5.3. materiais.

1. proposição e justificativa.

1.1. proposição.

1.2. justificativa.





I. proposição e justificativa.

I.1. proposição.

estudo e resolução um conjunto de utensílios para refeição de acampantes motorizados:

par de pratos integrados em bandeja com suporte para copo e talheres;

copo;

garfo;

faca;

colheres.

1. proposição e justificativa.

1.1. proposição.

1.2. justificativa.

o grau de esportividade da proposta do acampante determina necessariamente o quanto a sua atitude muda com relação aos problemas essenciais, dormir e comer.

o excursionista, que se propõe a sumir do mapa, não fará questão, forçosamente, de comer macarronada com almôndegas enquanto estiver acampado. andando a pé e subindo morro, não fará nem mesmo questão de comida quente, se para isso precisar levar o fogareiro. os mantimentos que leva serão leves e dispensarão utensílios no preparo e no ato de comer.

já o acampante motorizado já está necessariamente menos disposto a fazer força, quase sempre - ou não estaria motorizado. é natural que se sinta menos disposto, portanto, a mudar muito os seus hábitos. tende a "simplificar" o preparo dos alimentos e o ato de comê-lo.

mas comerá normalmente com garfo, faca, colheres e, como jamais está sozinho, haverá sempre talheres para servir o alimento dos pratos de preparo para os individuais. panelões informais substituirão travessas; caldeirões substituirão sopeiras. mas o esquema caseiro, embora resumido, prevalece. naturalmente, fazem-se todas as funções com o mínimo possível, mas esse "mínimo" é o consagrado pelo uso e não tende a mudar.

e, de resto, é claro que se come com a mão tanto quanto possível (frutas, ovos cozidos, salsichas, pães e sanduíches, queijo, biscoito, etc.).

foi necessário definir, em linhas gerais, a alimentação do acampante, bem como o preparo desses alimentos.

não houve a preocupação quanto a problemas de omissão de qualquer elemento nutritivo básico, pois o acampante de automóvel pode variar tanto quanto quiser a sua dieta sem dificultar o preparo das refeições. pode complementá-las quanto quiser durante o percurso ou no lugar onde acampa.

é muito fácil para ele consumir a quantidade necessária de alimentos energéticos (com amido, etc.) e de proteínas e vitaminas à vontade, com muita carne grelhada, frutas e leite.

as nossas primeiras observações fizeram com que contássemos que havia uma grande predominância de sopas, ensopados e mingaus pela facilidade do preparo - água ao fogo. carnes grelhadas e churrascos diversos também são preferidos, com pão ou sem.

escolhemos essa categoria de acampantes para ser objeto de nosso estudo.

acampando ou não em sítios de acampamento, essas funções permanecem, sendo apenas ligeiramente simplificadas nos campings, pelas facilidades de limpeza posterior dos utensílios e de transporte de água, pois há torneiras e água encanada muito próximas.

focalizamos o ato de comer em si, bastante móvel, flexível e dinâmico no acampamento. todos, necessariamente, participam do preparo do alimento e todos comem juntos e como melhor acharem, servindo-se sucessivamente e sentando onde preferirem.

além dos resultados dos cem questionários que foram distribuídos entre acampantes motorizados em diferentes campings de serra e de praia, estamos considerando também depoimentos que nos foram dados e gravados em fitas e fotografados em diferentes estágios da nossa pesquisa.

os questionários tiveram a vantagem de nos fornecer as porcentagens em que podem ser estimadas as ocorrências de determinados alimentos, bem como o preparo mais popularizado dos mesmos.

nem todas as fotografias foram incluídas, evidentemente. mas a informações nelas contidas foram naturalmente incluídas.

o usuário tem necessidade de ter os talheres junto de si sem colocá-los no chão, bem como o copo.

os pratos deverão ser fundos, dado o volume e estado físico dos alimentos, segundo os estudos que foram feitos, e a "bandeja" por eles constituída deverá ser larga, com os pesos distribuídos tão simetricamente quanto possível.

2. descrição dos alimentos.

2.1. relação dos alimentos.

2.2. classificação:

2.2.1. por estado físico.

2.2.2. preparo.

2.1. relação dos alimentos.

corn flakes

broas

bolos

pães

biscoitos

marmelada

goiabada

doce de leite

pessegada

doce de abacaxi

laranja

maçã

pera

pêssego

abacaxi

uva

goiaba

manga

mangaba

ricota

talharim

macarrão

lasanha

arroz

feijão

milho

porco

carneiro

coelho

frango

perú

pato

salsicha

linguiça

toucinho

peixes

crustáceos

bacon

agrião

ervilhas

batata

cenoura

xuxú

pepino

vagem

espinafre

brocoli

quiabo

fubá

maizena

aveia

farinha láctea

requeijão

geléia

chocolate

suco de frutas

chá

jaboticaba

figo

banana

queijo de minas

queijo de prato

carne assada

presunto

camarão

tomate

alface

café

mel

refrigerantes

bébidas alcoólicas

leite

carne seca

grão de bico

ovos

cebola

2.2.1. classificação por estado físico.

sólidos

massas

cereais

grãos

legumes

verduras

carnes

salsicharias

peixes

crustáceos

aves

ovos

frutas

semi-líquidos

cozidos

ensopados

mingaus

líquidos

sopas

bebidas

leite

café

chá

refrigerantes

água

bebidas alcoólicas

2.2.2. classificação por preparo.

cozidos

sopas

massas

mingaus

ensopados

cereais

grãos

verduras

legumes

carnes

peixes

crustáceos

ovos

frutas

frituras

carnes

peixes

ovos

batatas

salsicharias

grelhados

carnes

salsicharias

defumados

peixes

aves

essa classificação foi feita tomando por base diversas das pesquisas realizadas e todos os questionários que foram distribuídos.

observações feitas em cada um dos locais onde havia gente acampando levaram à conclusão que muita gente não muda absolutamente certos hábitos alimentares bastante arraigados, e toda a atrapalhação não só no preparo de certos alimentos, mas no transporte desses utensílios é, para essas pessoas, considerada essencial.

exemplo? o arroz e feijão é popularíssimo no acampamento, apesar de implicar no transporte de panela de pressão.

indiferentes ao problema da lavagem dos utensílios, muitos acampantes não dispensam diferentes formas de frituras, que são feitas não só na grelha, como o churrasco, mas também no fogão, fogareiro ou fogueira.

embora haja, é claro, predominância do mero cozimento dos alimentos, preparo que requer apenas água e um mínimo de gordura, quando necessário.

isoladamente há casos em que pessoas se dão a trabalhos incriveis pelo prazer de comer um determinado prato.

entrevistamos, por exemplo, um casal que preparava rabada; outro grupo, que fazia feijoada com todos os detalhes.

há quem prepare doces diversos no camping e nos acampamentos: doce de banana, doce de maçã,

tortas, bolos diversos, etc.

em termos gerais, podemos dizer que todo um comportamento aparentemente imprático por parte do acampante, em princípio denota falta de experiência. quem pouco sai de sua rotina habitual sente-se inseguro sem uma série de elementos com que está normalmente habituado.

pode também representar uma série de hábitos dificilmente mutáveis.

na realidade, frequentemente ocorrem ambos os casos. ser prático é também o fruto de experiência. mas é característica, principalmente de certos temperamentos flexíveis.

há pessoas que não saem de casa por não poderem nem quererem mudar o ritmo e o conteúdo de suas refeições.

é, na realidade, impossível quantificar plenamente.

3. relação alimento-utensílio-recipiente.



3. relação alimento-utensílio-recipiente.

o estado físico dos alimentos, estudados anteriormente, pode implicar diretamente ou apenas parcialmente no volume dos recipientes.

em sucessivas medições, pode-se, empiricamente, verificar em princípio que apenas em certos pratos sólidos o recipiente pode ser sensivelmente menor (e menos fundo) do que o volume do alimento.

em saladas, macarronadas e poucos outros pratos podemos observar isso. nos restantes, líquidos e semi-líquidos, o alimento assume o volume do recipiente.

na discussão de cada talher, particularmente, descrevemos de modo sucinto o tipo de ação que é feita pelo talher com relação ao alimento.

4. desenvolvimento do projeto.

4.1. fatores determinantes da forma.

4.1.1. fatores ergonômicos.

4.1.1.1. tipos de manejo.

4.1.1.2. modalidades de ação.

4.1.1.3. isolamento térmico.

4.1.2. fatores funcionais.

4.1.2.1. volume dos alimentos considerados.

4.1.2.2. estabilidade.

4.1.2.3. estocagem.

4.1.2.3.1. diversas unidades na mesma peça.

4.1.2.3.2. relação com o conjunto.

4.2. os utensílios.

4.2.1. o prato.

4.2.2. o copo.

4.2.3. os talheres.

4.2.3.1. a faca.

4.2.3.2. o garfo e colheres.

4.2.4. classificação.

4.1.1. fatores ergonômicos - determinantes da forma.

foram todos aqueles que descreviam de alguma maneira a relação usuário-utensílio. relação essa que não é imediatamente caracterizável nos primeiros testes que são realizados, pois a atitude do indivíduo ao "pegar" os objetos considerados torna-se sensivelmente deliberada e formal quando sabe se tratar de um teste.

enfaticamente, por isso, a importância da observação direta antes de se realizarem testes de marcas de dedos e mesmo fotografias. os testes que foram escolhidos para ilustrarem o trabalho procuram caracterizar da melhor maneira possível as posições e a distribuição de esforços mais generalizados que foram observados.

a preocupação com exatidão no nosso caso, ao invés de tornar-se desnecessária dado o informalismo do camping, faz-se justamente mais válida, pois "faz-se muito com pouco" ... com mínimos cabos, formas simplificadas e compactas, deve-se poder usá-los bem até (e principalmente) comendo fora das posições usuais.

problemas que impliquem em tradicionais desconfortos (queimadura, fadiga, etc.) devem ser considerados com cuidado, porque quem acampa está fazendo uma opção, não o faz absolutamente por obrigação. o elemento esportivo, conquanto mude, a reação do indivíduo em relação a uma série de coisas, não justifica certas omissões. queimar-se em fogareiro ou pratos quentes, mesmo que de leve, não é ideal. nem exaurir-se para armar a tenda.

nos diversos utensílios foi observada a tolerância a temperaturas de diversos pratos nas mãos. não foram observados casos perfeitamente ideais (de condutividade térmica quase nula), nem completamente intoleráveis. se o prato na mão fica quente demais, senta-se e o prato é colocado

nos joelhos.

notou-se nítida preferência por material plástico, todos, inclusive os improvisados, como copos de embalagem de iogurte vigor e muitos outros.

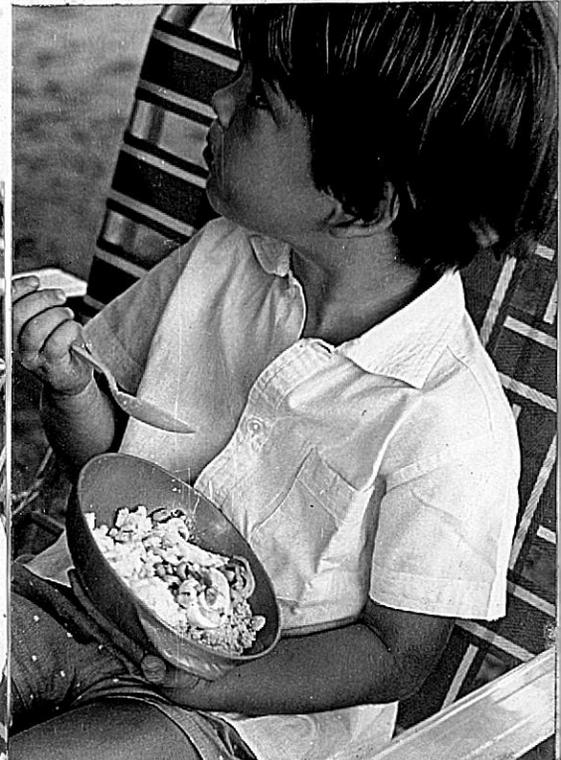
4.1.2. fatores funcionais - determinantes da forma.

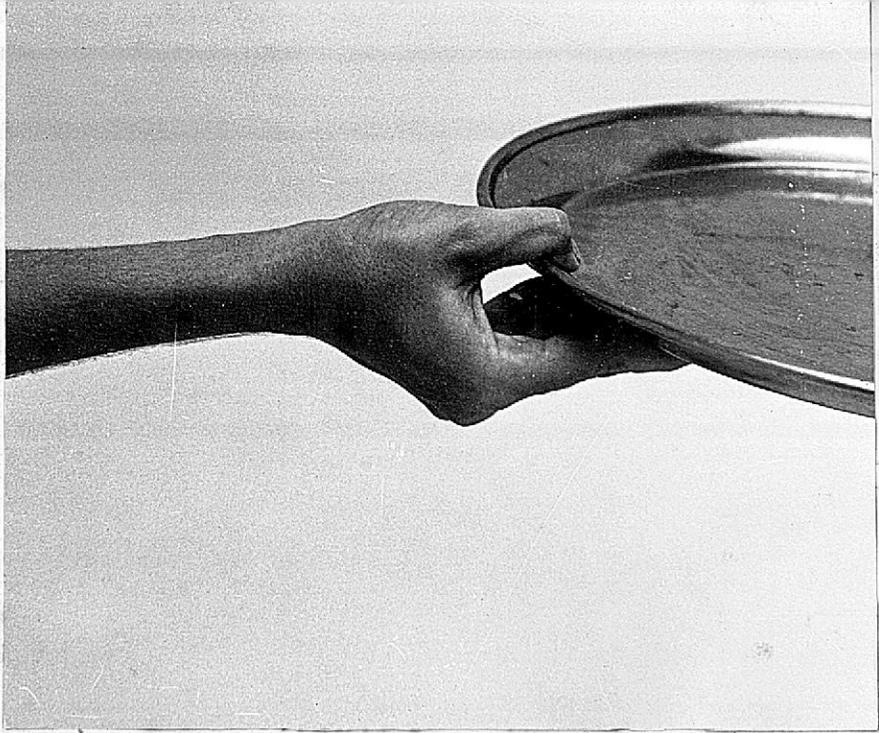
toda a forma dos utensílios necessariamente se prende ao tipo de alimentação que parece ser a mais freqüente e às condições em que é realizado o ato de comer, todas as variáveis segundo as quais foi analisada, esquematizadas no início, se referem a esses dois aspectos.



4.2.1. critérios para determinação de dimensões, forma e material do prato.

- tipo de pega.
- superfície do recipiente em contato com a mão.
- grau de condutividade térmica do material.
- temperatura tolerável para o usuário.
- temperatura do alimento que ultrapassa até a mão (coeficiente de condutividade térmica).
- coeficiente de atrito, se ponderável.
- peso do material.
- peso, estado físico e volume dos alimentos.
- empilhabilidade (estocagem).
- apelo formal (solução arredondada).





a aba da bandeja foi dimensionada de acordo com os testes feitos mostrados acima. não houve necessidade de se considerar atrito, dado a natureza da pega.

nos primeiros testes que foram feitos, usou-se um peso bem maior do que o peso real do conjunto. posteriormente precisou ser modificado a forma da aba, pois do contrário sairia grande demais para o conjunto.

nos testes posteriores, usou-se peso de 700g, pouco maior do que o peso real habitual.

Os problemas de tolerância térmica foram considerados desprezíveis em estudos em aula, pois nos jantares americanos come-se com o prato na mão, e a diferença de atitude entre uma e outra instância caracteriza o desinterêsse por parte do usuário por este aspecto.

o estado necessariamente semi-líquido da grande maioria dos alimentos, conforme o estudo feito, implicam numa profundidade maior para o prato.

evitou-se tanto quanto possível a forma quadrada para o prato. a impossibilidade de solucioná-lo de forma redonda fez com que contemporizássemos com a elipse. as formas redondas exercem maior apêlo e, de resto, o prato consagrado pelo uso é redondo. não poderíamos fugir muito a ele, portanto.

a estocagem é possível devido seus ângulos abertos. diversas unidades podem ser estocadas.

a colocação dos talheres no respectivo receptáculo foi consideração que amarrrou tanto o com-

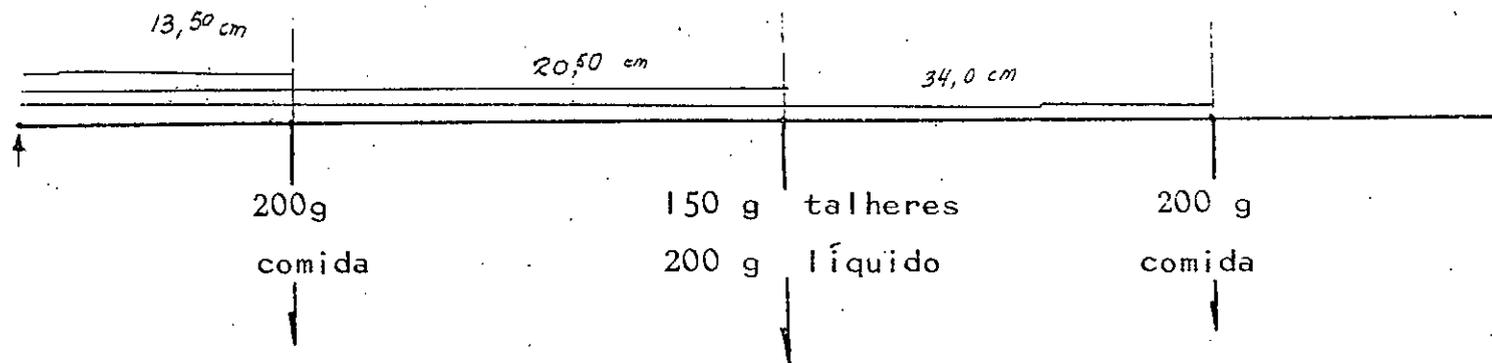
primento geral dos mesmos quanto a distribuição das formas dos pratos, uma vez que já tivéssemos, como dado, que o peso dos ensopados devesse situar-se até o valor 200g e dos pratos sólidos até 300g, e que o conteúdo de bebida ficaria por volta de 200g.

considere-se que os números aí acima constituem de certa forma um máximo. 300g de macarrão, por exemplo, é uma quantidade acima da média.

o prato destina-se ao uso numa refeição salgada qualquer, como almoço, jantar, sopa-da-meia-noite, etc., com mingau, leite, etc.

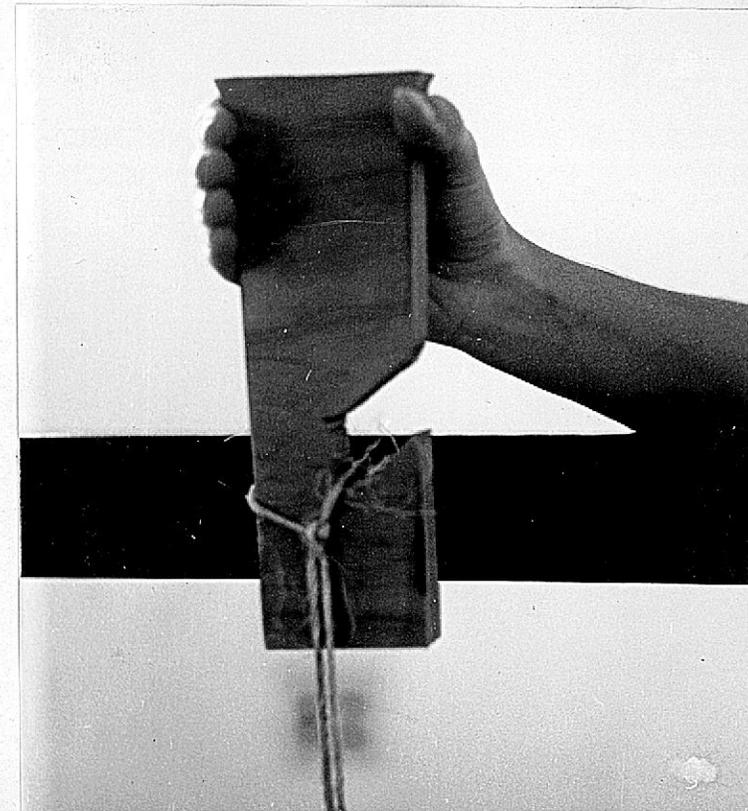
foi considerado o efeito momento com relação a ambos os pontos-extremidade da dimensão maior. para uso universal (pois poderá ser usada por indivíduos canhotos) e por motivos estéticos,foi mais uma vez considerada a elipse.

na resolução da distribuição de pêsos,podemos considerar que o maior eixo foi o menor possível dentro de todas as outras variáveis (considerações estéticas,de volume,etc.) , de forma a reduzir o efeito momento a um mínimo perfeitamente tolerável.

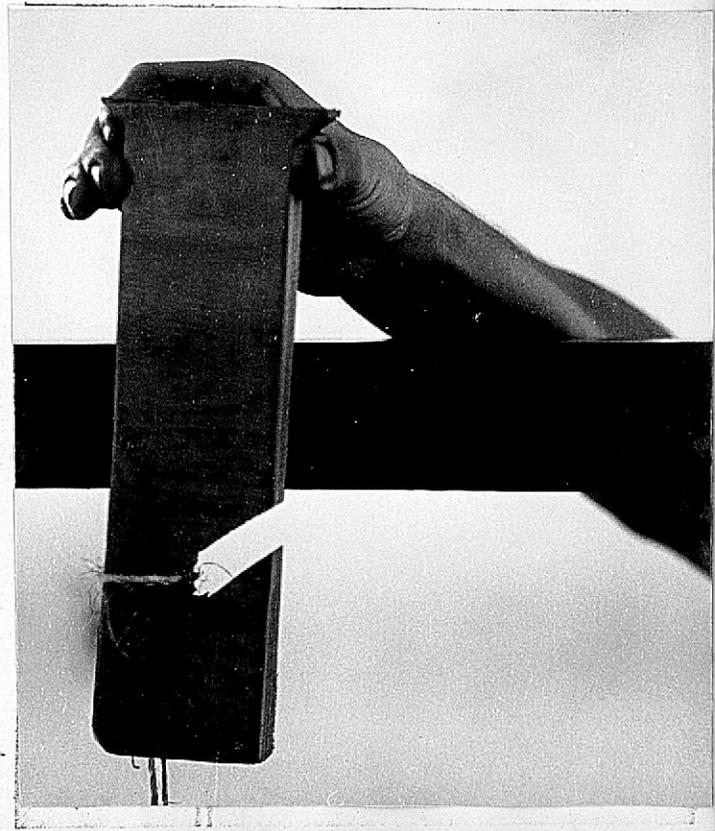


4.2.2. critérios para determinação de dimensões, forma e materia do copo.

- * natureza e temperatura das bebidas.
- * colocação ou não de asa; tipo de pega da asa.
- * estabilidade:
 - * quanto a um golpe (esbarrão).
 - * quanto à oscilação da superfície onde é colocado.
 - * quanto à irregularidade do terreno.



Escuela Superior de Ingenieros Industriales
1930



o copo foi pensado como substituindo a xícara de café com leite ou chocolate, chá ou café, etc.

embora diversos tipos de xícaras de plástico (sobretudo pelo processo de injeção) levam asa, achamos que o problema poderia ser solucionado por meio de uma pequena aba, cujas dimensões foram determinadas por testes.

os testes consistem no seguinte:

pediu-se a diferentes pessoas que segurassem as formas em madeira lisa nas fotografias. as secções destas formas coincidiram com a do copo, mas com diferentes curvaturas na borda. os dedos eram untados de gordura.

com o pulso apoiado num suporte, as formas de madeira eram puxadas para baixo com força crescente. enquanto a pessoa aumentava também a força nos dedos, até o ponto de não resistir mais e deixar o copo escorregar.

a forma de madeira que apenas uma vez escorregou (ou foi largada pelo indivíduo) era excessivamente curvada na borda. a secção escolhida para o nosso modelo foi a mais próxima à definida pelo teste.

o copo não foi desenhado para que fosse completamente cheio; o ideal é que a pega (na borda curvada) não fique adjacente do líquido quente.

o parcial acréscimo em altura foi uma necessidade ditada pela supressão da asa.

na resolução do copo, foi observado o seguinte roteiro-sequência:

- .verificação, dentro da pesquisa feita, das bebidas frequentemente servidas
- .estudo das possibilidades de ser deixada a borda livre de forma à pega, nessa borda, não ocorrer em superfície contígua à do líquido, permitindo um certo isolamento da temperatura.
- .colocação do centro de gravidade baixo.
- .definição do diâmetro da base, consequência da etapa anterior.
- .estudo da curvatura ("beijo") da borda.

a solução encontrada foi um copo quase cilíndrico, com diferença entre a base inferior e superior apenas o necessário para permitir o encaixe. o diâmetro da base inferior do copo é de 7, 20 cm e o diâmetro máximo superior, antes da borda esbeiçada, é de 8, 20 cm.

a 1, 00 cm da borda, temos, em ambos os lados, diametralmente opostos, dois beijos sob os quais virão os dedos do usuário.

para os cálculos de centro de gravidade, foi considerado um troncone (o tronco de um cone) de bases 7, 20 e 8, 20 cm, e altura de 13 cm. deveria ser cheio de água até 10, 00 cm de altura partindo-se da base menor, exatamente como se fôsse um copo.

em virtude da grande maioria das bebidas terem densidades comparáveis à da água perfeitamente, tomamos essa como a base de cálculos. as bebidas que são frequentes no camping são café, chá, sucos de frutas, refrigerantes, bebidas alcoólicas, apenas variando um pouco o leite e chocolate, o que achamos que não teve expressão.

o centro de gravidade satisfatoriamente baixo de 4,5 cm da base inferior permite uma inclinação de 53° . como 45° foi considerado um máximo razoável, em virtude de nossas observações, essas

medidas foram consideradas uma solução ideal. esse ângulo máximo naturalmente deve tender a baixar na prática, uma vez que o peso do material (embora plástico e portanto muito leve) deva ser levado em consideração. de maneira geral, pode-se perfeitamente considerar que o copo possa sofrer uma inclinação de 45° sem derramar o líquido que estiver dentro dele.

para o estudo da boca do copo, foram feitas quatro formas de madeira cuja secção foi, com tanta exatidão quanto possível, as quatro discriminadas nos desenhos que se seguem.

é precisamente na faixa definida por essas secções que se efetua a pega no copo.

foram consideradas, nos testes, quatro diferentes inclinações a partir da geratriz. a partir delas foi feita a curvatura discriminada em cada desenho.

a menos sujeita a escorregar foi naturalmente a com maior inclinação. e a muito fácil de escapar foi, claro, a de menor inclinação. foram testadas dez diferentes pessoas em mais de uma ocasião.

os resultados registrados não permitiram uma perfeita definição entre as duas inclinações intermediárias. para evitarmos que a borda fosse feita com um "beijo" excessivamente acentuado, o que certamente não seria muito conveniente sob o ponto de vista de processos de fabricação, aproximamos tanto quanto foi possível a forma dessa aba às inclinações intermediárias.

as inclinações a partir da geratriz para que fosse definida a borda foram respectivamente de 15, 30, 45 e 60 graus. o ideal situa-se entre 30 e 45 graus. os testes, e bora com grande elemento subjetivo, foram considerados válidos porque o indivíduo aperta intuitivamente, ao aumentarmos a força, resistindo o quanto pode, até que a forma termine por escorregar.

o centro de gravidade mais baixo implicou num pequeno alargamento na base, que não poderia, porém, ser excessivo para não comprometer a forma dos pratos.

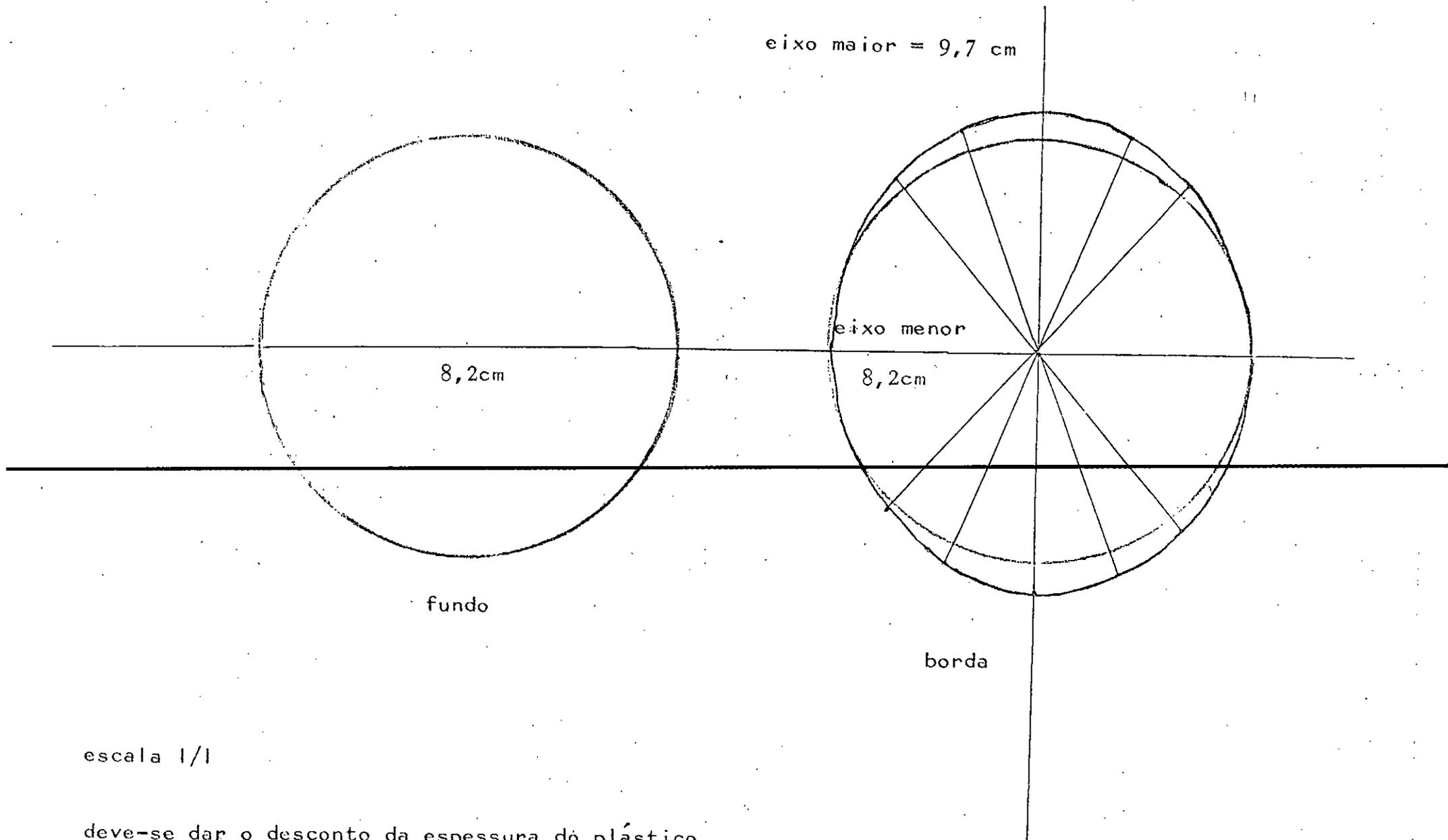
o tipo de risco de tombar, a que se submete um copo para o camping podem ser dos três tipos discriminados atrás.

depois de usá-lo diversas vezes, acreditamos ter chegado a uma solução satisfatória.

o copo normalmente tenderá a ser usado, quando "cheio", com a superfície do líquido pouco mais do que 10 cm do fundo ou pouco menos do que 3 cm da boca.

assim sendo, o seu centro de gravidade estará a cerca de 4,5 cm de altura e, feitas todas as integrais e derivadas, a tolerância de 43° de inclinação, que teríamos como resposta, ~~pareceu-nos perfeitamente satisfatória em vista principalmente dos testes que foram realizados~~ na prática com protótipos anteriores (que aparecem em fotografias) .

poderá ser colocado no chão irregular, ou na bandeja com inclinação usual, ou mesmo levar algum dos costameiros esbarrões, como também ocorreu nas nossas experiências.

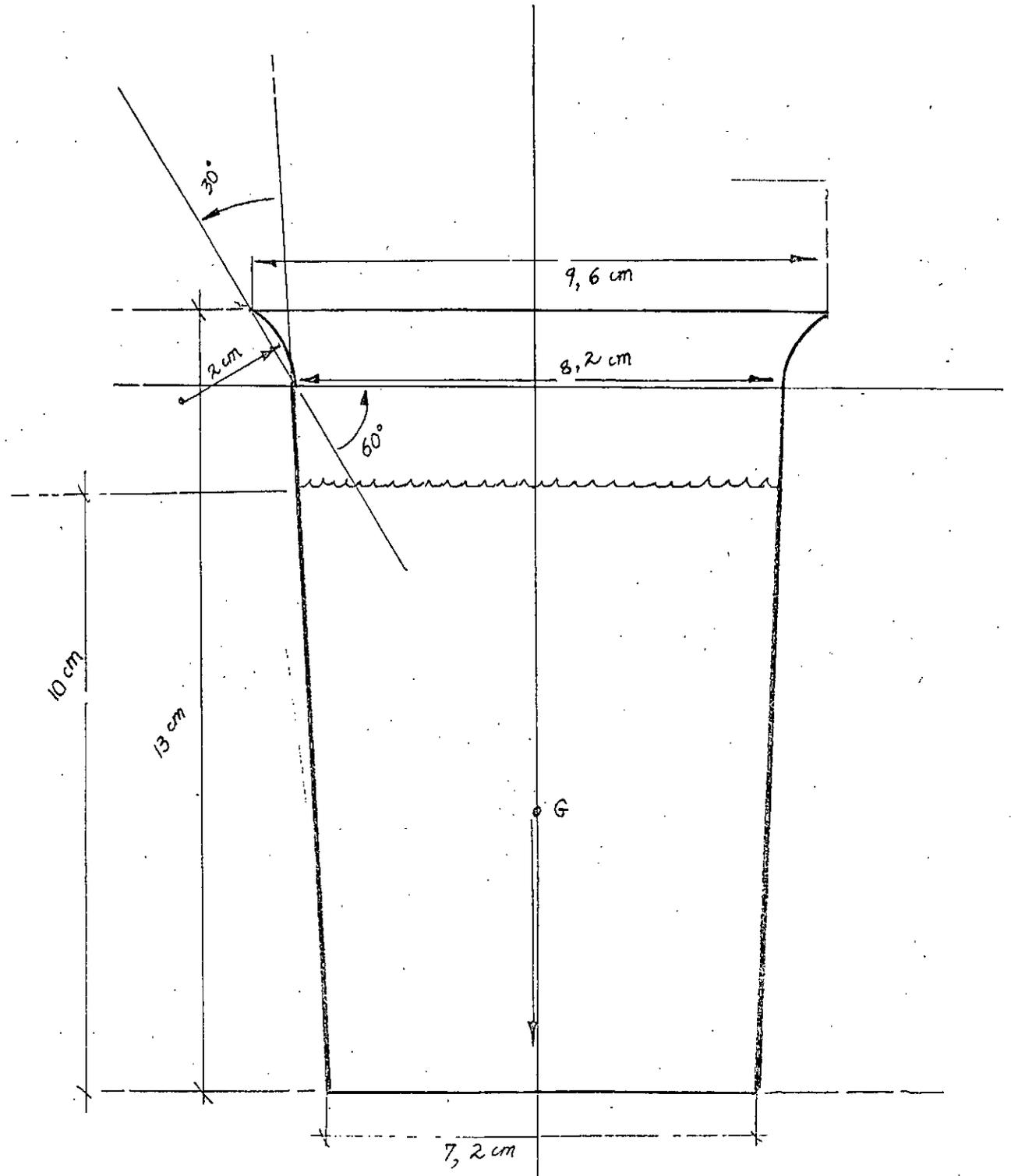


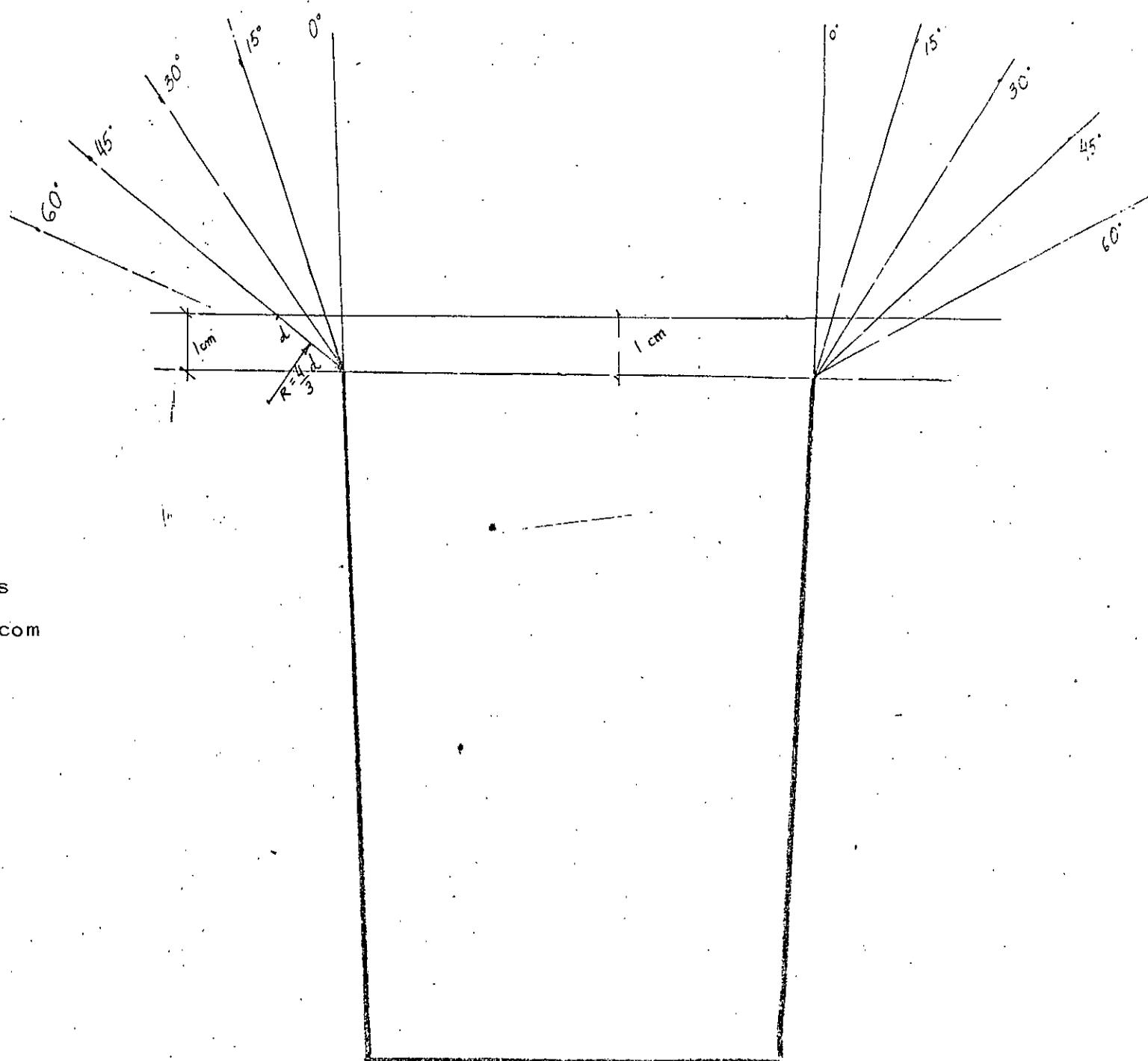
escala 1/1

deve-se dar o desconto da espessura do plástico que é igual a 4mm; isto não está em escala

diferentes curvaturas

escala 1/1





esquema dos testes
que foram feitos com
forma de madeira

escala 1/1

4.2.3.1. critérios para determinação de dimensões, forma e material da faca.

- tipo de manejo.
- endereçamento dos esforços.
- corte
- encaixabilidade.
- soluções compactas.



a faca pessoal, no camping, destina-se a diversos usos durante uma refeição:

- . corte de pão e preparo de sanduíche.
- . corte de carne no prato.
- . corte de casca de fruta e da própria fruta.
- . outros.

partindo da observação direta, chegamos à conclusão que todas as diferentes pegas no cabo da faca, quanto ao manejo de dedos e posição, podem ser classificadas em duas; que são apresentadas fotograficamente.

diversos testes foram feitos, conforme ilustrado.

o teste com cabos de barro demonstra posição dos dedos no cabo, no sentido de endereçar os esforços. seria partindo daí que elaboraríamos uma forma tão adaptável à mão quanto possível, devido à necessidade de reduzir o tamanho geral do talher para se chegar a soluções compactas.

um antropomorfismo extremamente simplificado foi conseguido, usando a aleta lateral destinada à estocagem dos demais talheres.

o dedo indicador tende a ser colocado sobre a chapa da faca, numa tentativa de endereçamento também. o que nos fez colocar uma pequena curva nesse ponto da chapa.

os testes em borrões de tinta foram diversas vezes repetidos pelo fato de termos observado que

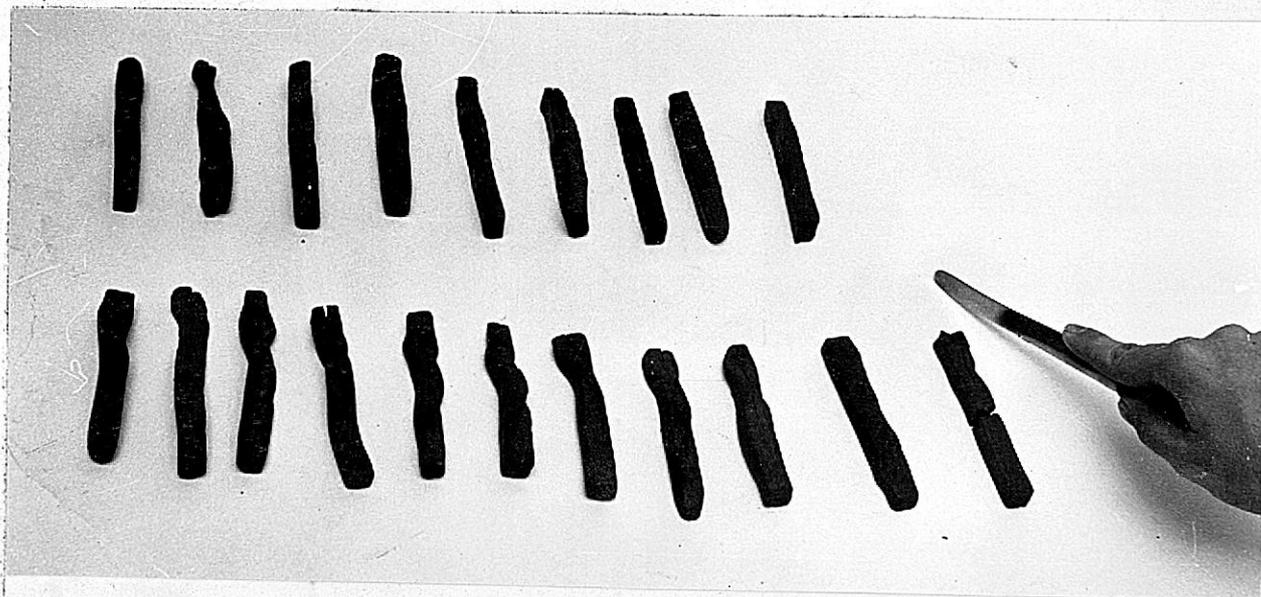
o mesmo indivíduo, testado em ocasiões diferentes, pode manejar o instrumento em posições bem diferentes umas das outras.

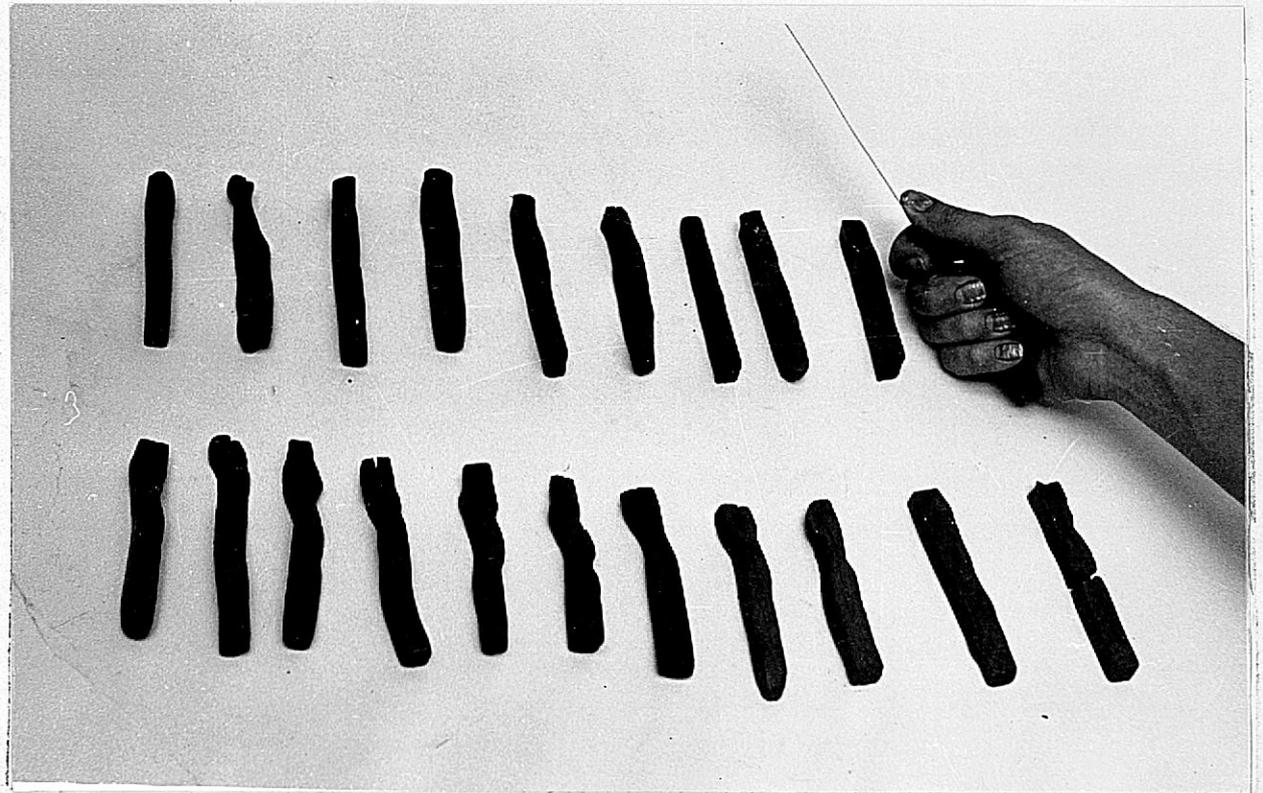
o que de certa forma atesta grande flexibilidade quanto à abordagem individual ao problema do manejo.

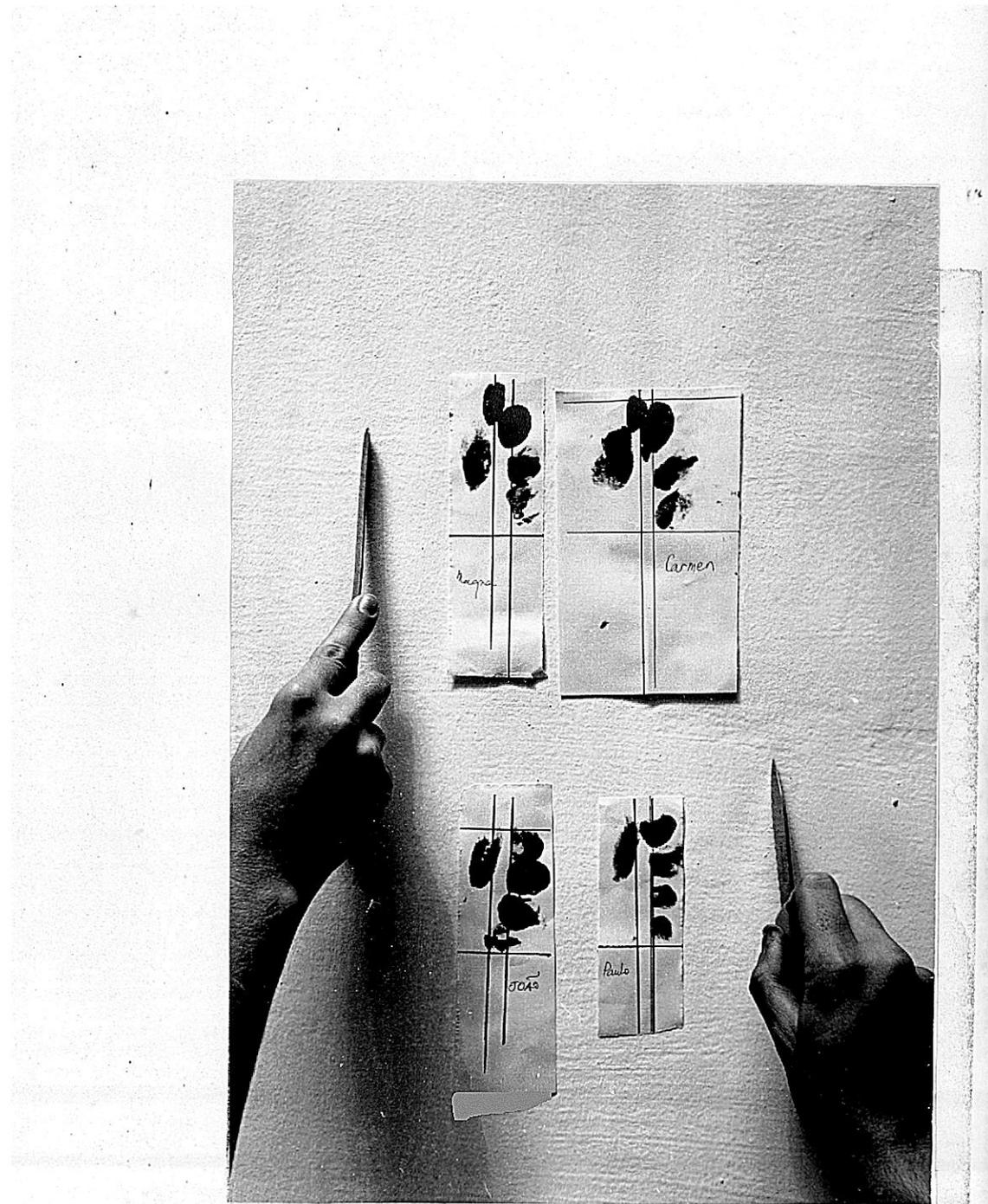
reduzindo tanto quanto possível, conseguimos toda uma área útil de 10cm para a pega.

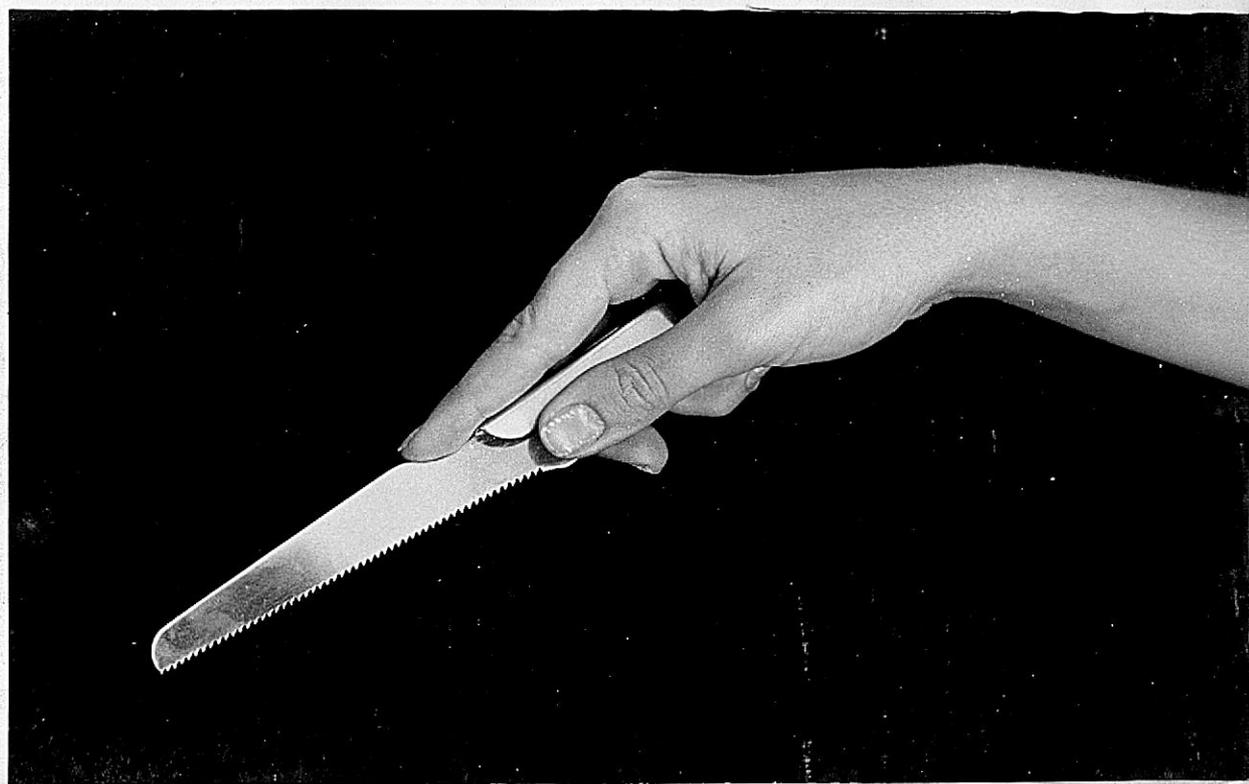
a sua característica como faca de pão faz com que o corte deva ter pelo menos a largura do pãozinho careca.

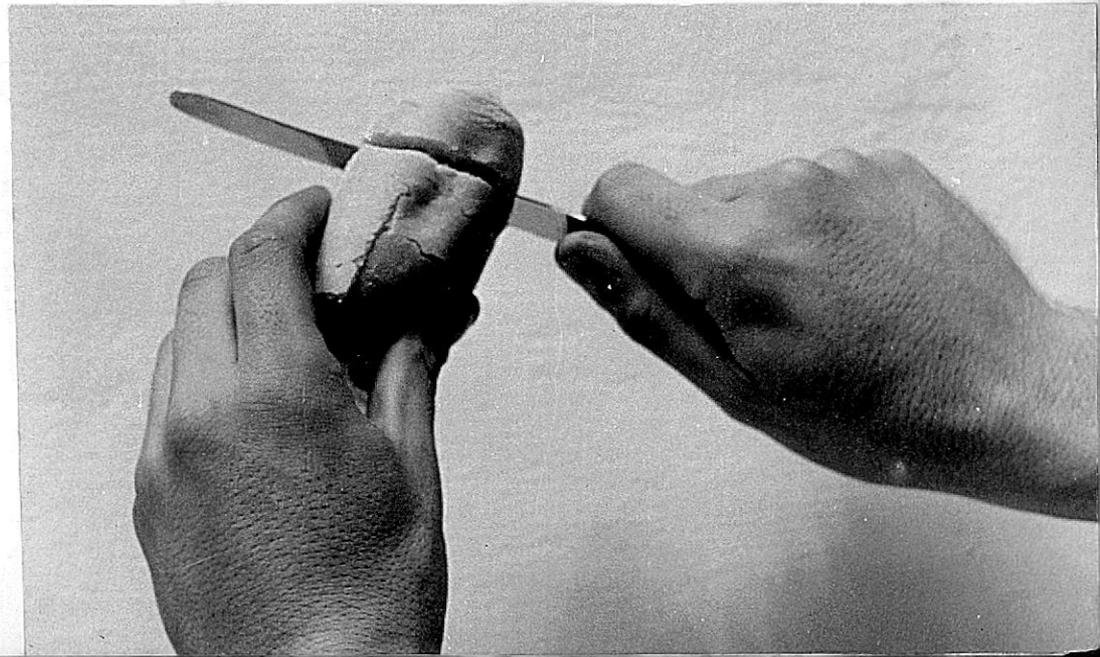
o corte da faca foi, portanto, feito em ângulo.



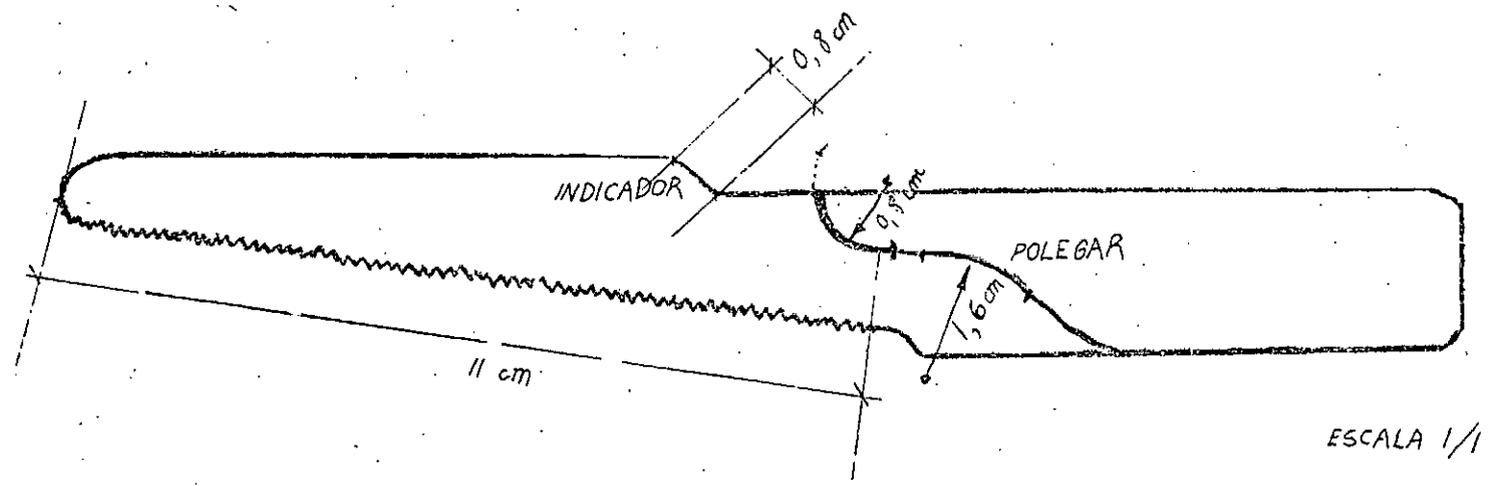








vista lateral da faca



4.2.3.2. critérios para determinação de dimensões, forma e material das colheres e garfo.

- tipo de manejo.
- endereçamento dos esforços.
- volume de alimento por vez.
- estado físico (grau de agregação) dos alimentos.
- considerações ergonômicas.
- encaixabilidade.
- soluções compactas.
- necessidade de colher para bebidas.

o garfo deve ter boa capacidade de fisgar os alimentos do tipo alface, macarrão, salsichas, etc. mas não deve ter só três dentes para poder ser usado normalmente com arroz, feijão, etc. são três as suas modalidades de ação:

- . efeito de pá (igual ao da colher) - arroz, feijão, etc.
- . fisgar - carne, saladas, etc.
- . corte brando. - cortar bananada, etc.

a colher de sopa (e de sobremesa, etc.) deve ser larga o suficiente para sopas, ensopados e mingaus, mas não tão funda quanto as normalmente chamadas colheres de sopa. é um erro comum considerar-se que a sopa é "entornada" dentro da boca com a colher. na realidade colocamos a colher dentro da boca e as mais fundas tendem a desaparecer.

na colher temos duas modalidades de ação:

- . efeito de pá.
- . corte brando.

a colher menor foi também incluída pelo fato de um grande número de questionários citarem-na como básica e pelo fato também de todos os acampantes beberem qualquer coisa ao comerem.

garfo e colheres foram resolvidos a partir de um mesmo conchóide; a concavidade é a mesma seccionada de maneira diferente.

o que resulta na estocagem perfeita entre os três, superpondo-se os seus cabos ao da faca.

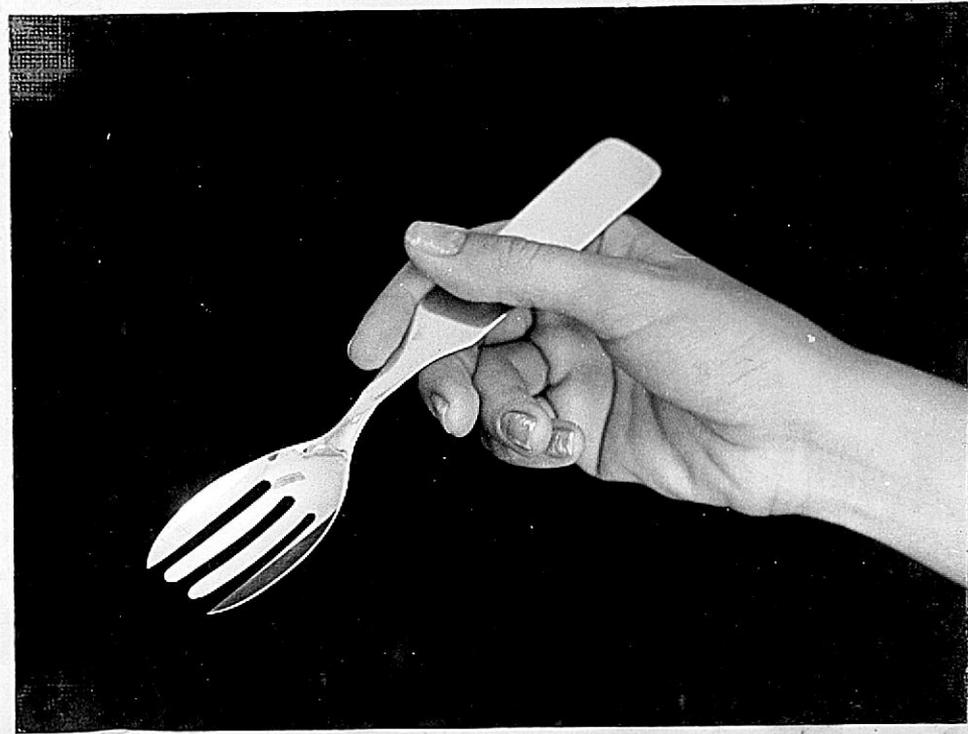
cada conjunto individual de talheres deverá ficar sob responsabilidade do dono e será levado em sua bagagem onde melhor lhe convier. os conjuntos de talheres não são empilháveis entre si.

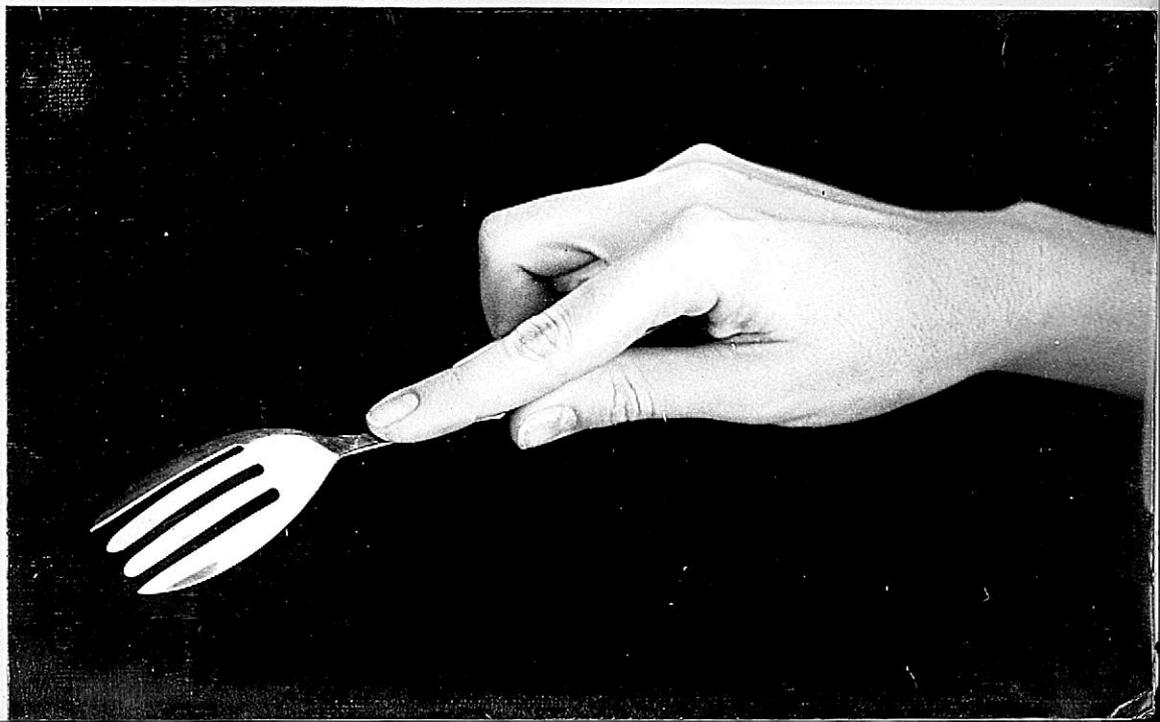
Escola Superior de Desenho Industrial
ESDI



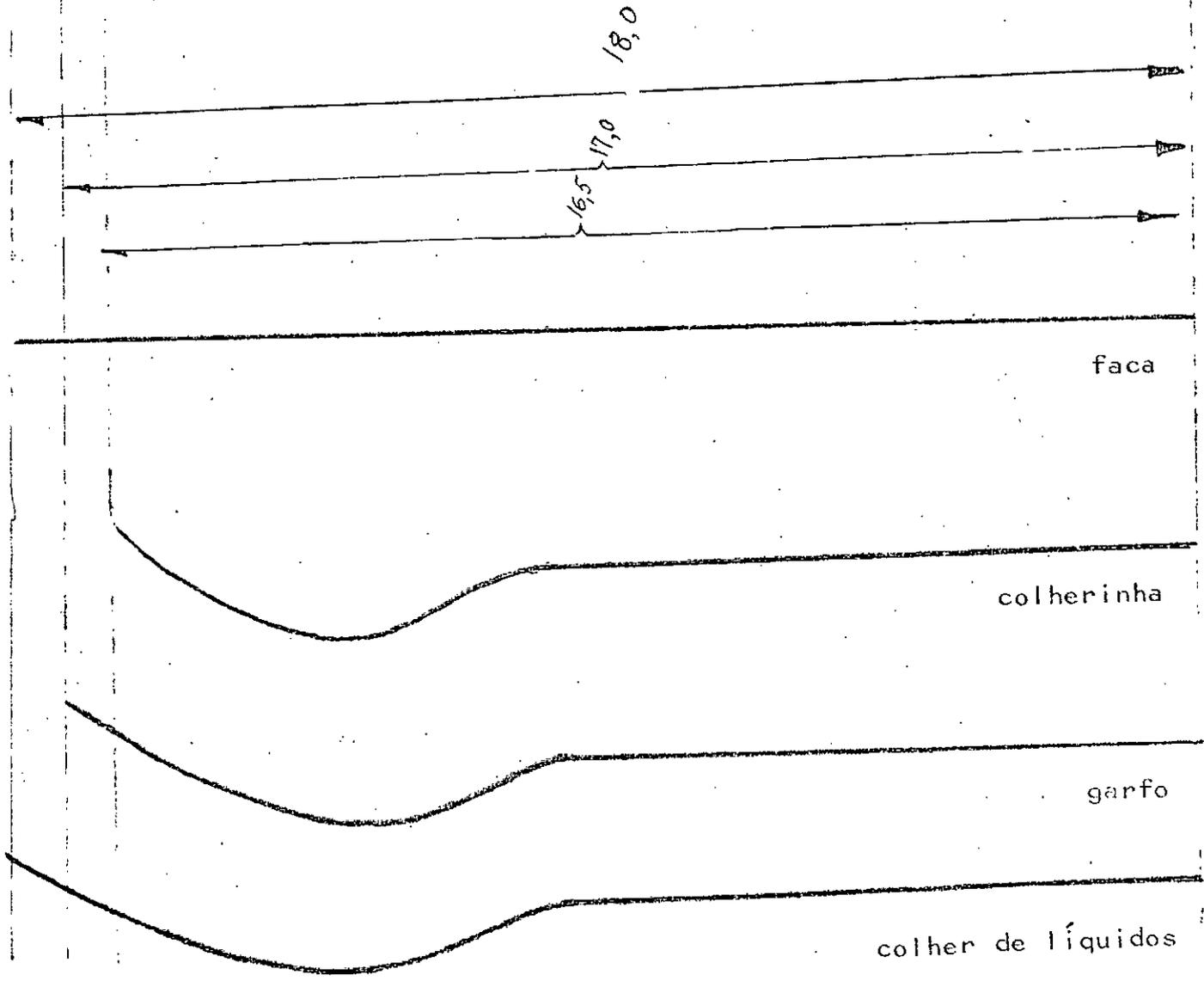








empilhabilidade



4.2.4. classificação dos utensílios.

pratos

gerais

de uso geral, onde são preparados alimentos para todos. variam em forma e tamanho segundo número de pessoas e o que se pretende comer.

pessoais

pratos, copos, xícaras, um para cada pessoa. forma e volume variam menos, no camping, independente do que se coma, pois a quantidade que cada um come é mais ou menos a mesma, sempre.

talheres

intermediários

colheres de pau, espeto de churrasco, etc., que levam a comida dos utensílios gerais para os utensílios pessoais. e que preparam os alimentos para serem comidos também.

pessoais

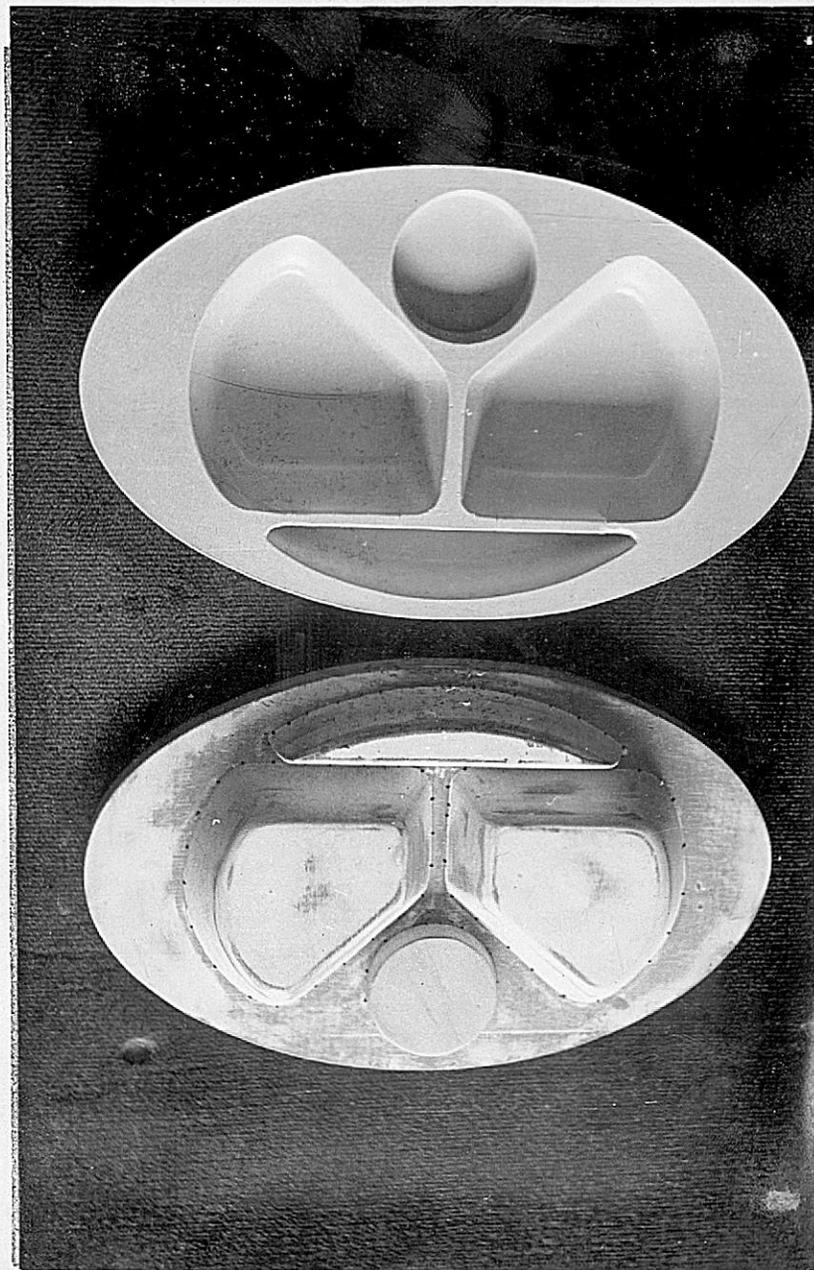
individual de cada um, aquele que o indivíduo ou leva à boca (garfo, colher, etc.), ou usa no seu próprio prato (faca). ou copo.

5. fabricação.

5.1. forma.

5.2. processos.

5.3. materiais.



5. fabricação.

5.1. forma.

5.2. processos.

5.3. materiais.

foram feitos modelos de teste para cada um dos utensílios, alguns por processos artesanais (forja, etc.), mas tanto um protótipo do copo quanto do prato chegaram a ser elaborados por um processo industrial ligado à tecnologia do material escolhido.

não se tratando de uma tarefa concreta para uma empresa e sim de um problema por esse aspecto abstrato, não nos foram dadas coordenadas que amarrassem o projeto nesse sentido.

os protótipos finais foram feitos de fiberglass como material representativo.

mas um exemplo muito bom de formalização que pode ter o nosso projeto é o plástico melcrome dos pratos da goiana, que são muito comprados como material de camping sem nunca terem sido desenhados com essa finalidade. são usados apenas pela sua extrema leveza, pelas suas cores, por ser inquebrável e de preço acessível.

foram bastante encontrados, desde a sopeira tipo cuia de Cr\$2,50 até os pratos enormes de salada de Cr\$20,00 ou mais.

as formas de nossa bandeja seriam melhor formalizadas em processos de injeção do que vacuum forming.

uma produção em muito larga escala, tal como a da goiana fixaria o preço por unidade.

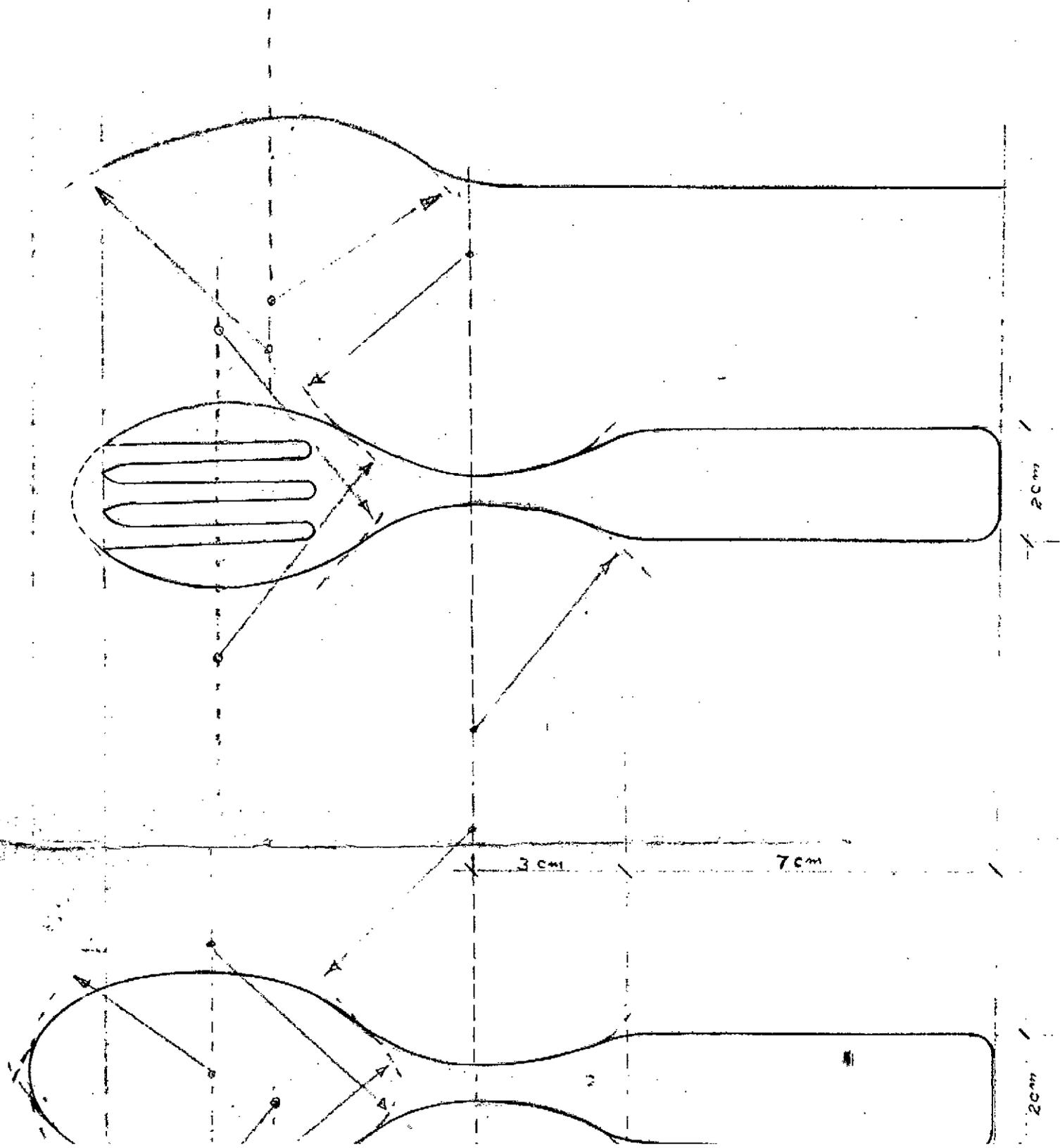
o vacuum forming não seria o processo mais indicado para a larga produção que seria ideal.

o copo, pelas suas características descritas anteriormente (altura, etc.) implica em injeção.

há inúmeros processos derivados e variantes desses dois principais. uma indústria que se propusesse a produzir o conjunto, definiria as suas próprias diretrizes de acordo com suas possibilidades e condições. as particularidades de cada processo trariam pequenas mudanças na forma dos utensílios. a injeção, por exemplo, com as suas duas formas, macho e fêmea, talvez pudesse modificar certas espessuras para atender a especificações (tensão a ruptura, etc.) do material plástico que foi escolhido.

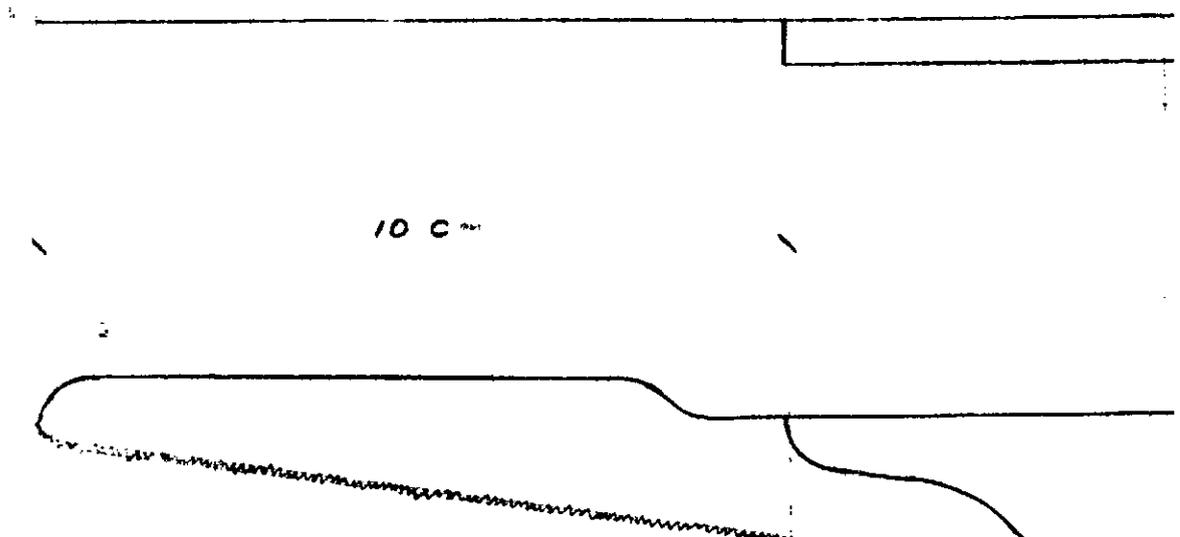
os talheres, de aço inox, foram resolvidos partindo de uma chapa, unicamente, com cortes, dobras e estampagem. e cromagem posterior.

nossos testes com diferentes indivíduos deixou bastante claro que não há qualquer motivo para que seja mudada a espessura da chapa de utensílios caseiros, de cerca de 1 a 1,5 mm.

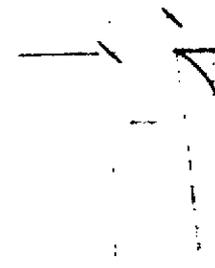
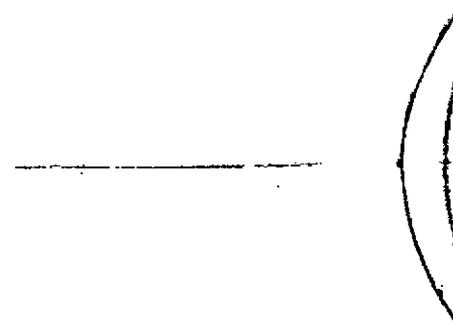
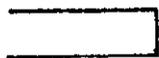


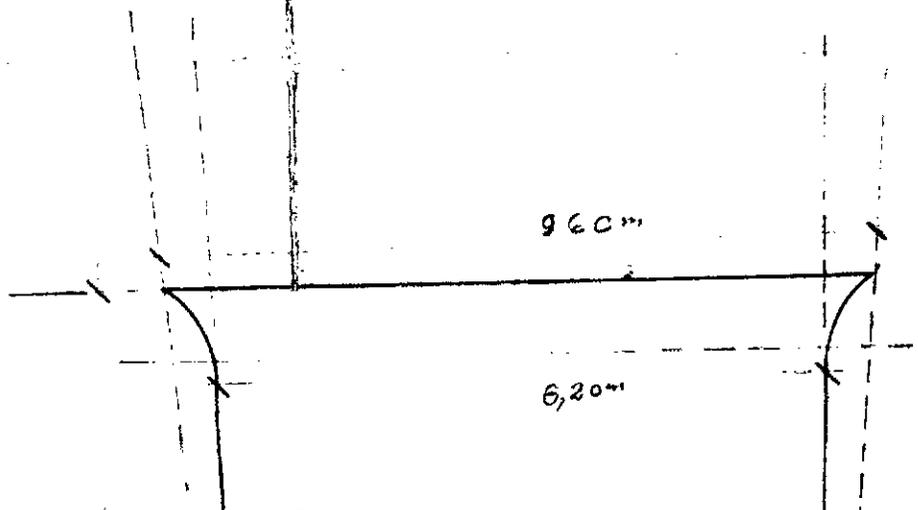
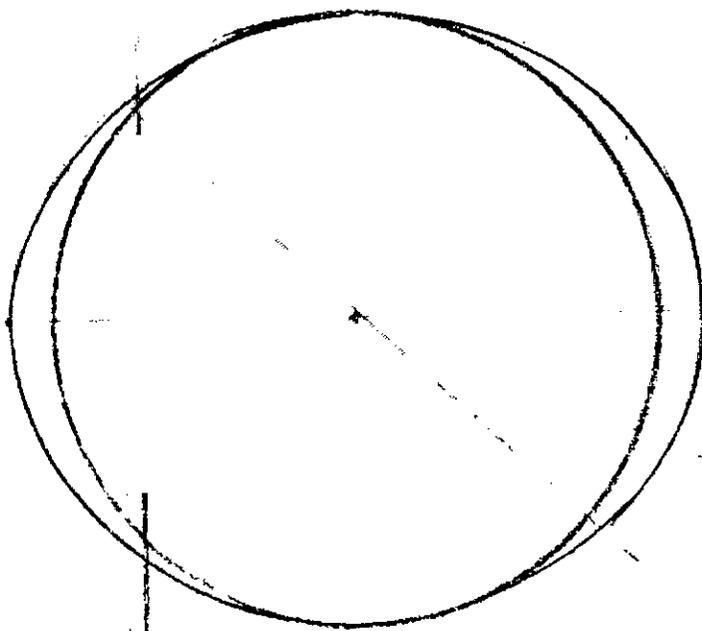
COLHER MAIOR
GARFO
COLHER MENOR

R MAIOR
R MENOR



3x ESTRUCTURA DE CHAPA



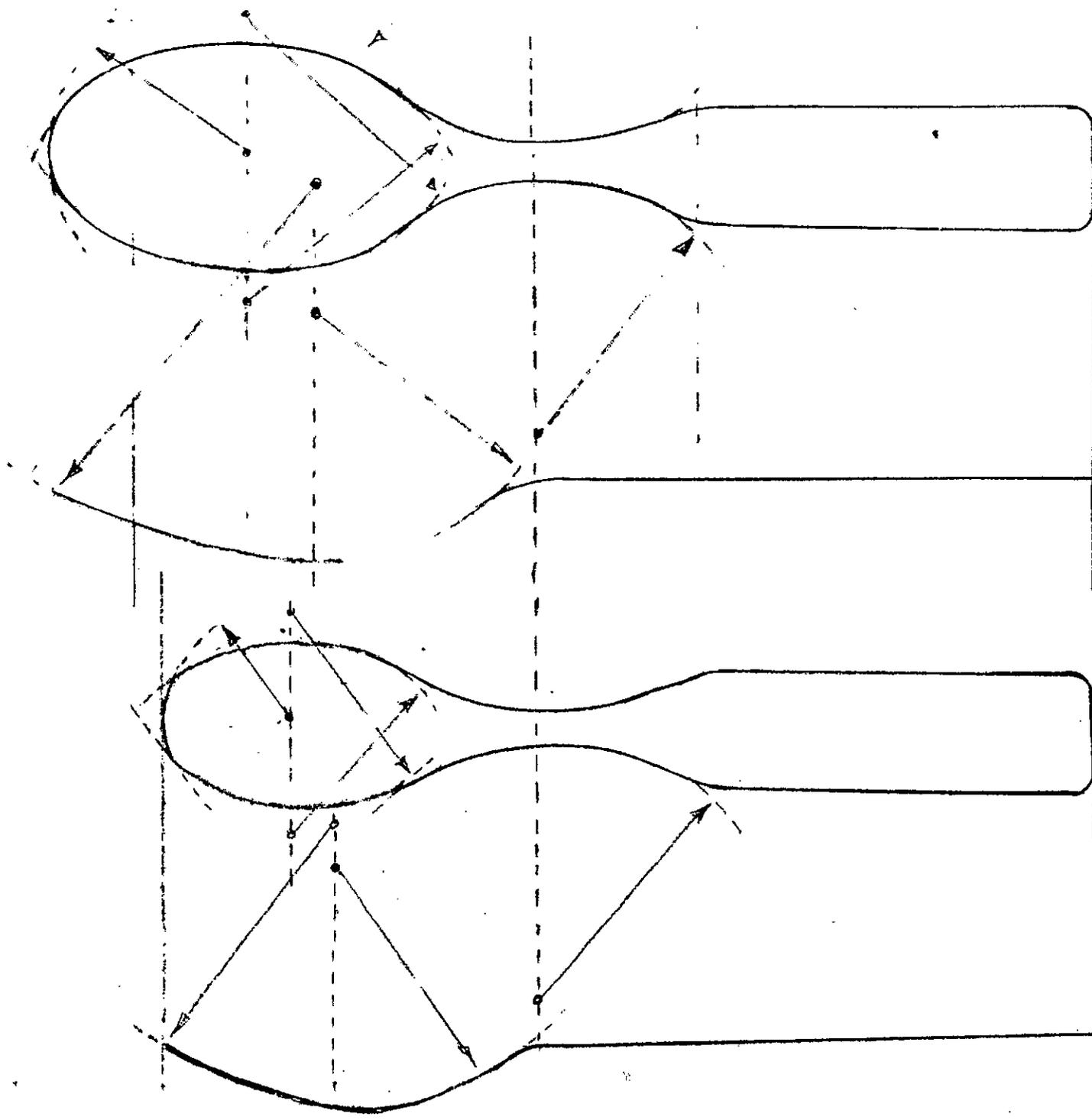


9.60m

6.20m

3 cm

7 cm

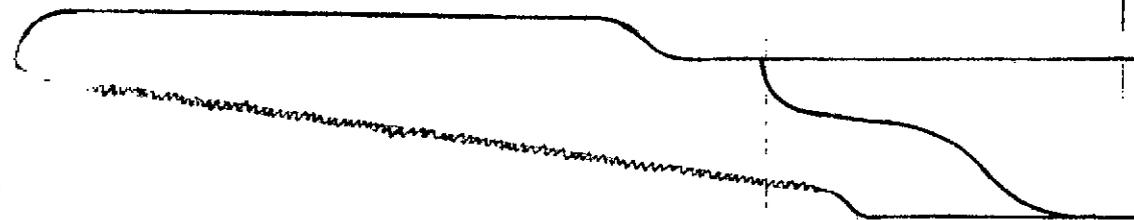


20 cm

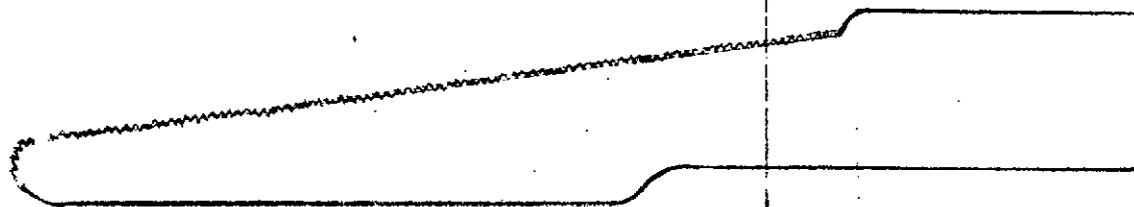
COLHER MAIOR
GARFO
COLHER MENOR

ER MAIOR
O
ER MENOR

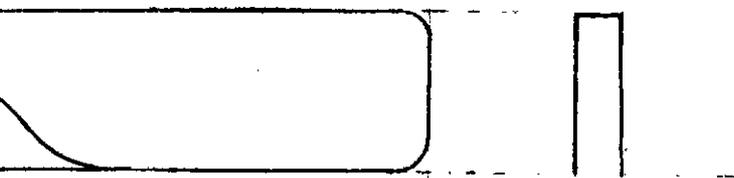
10 cm



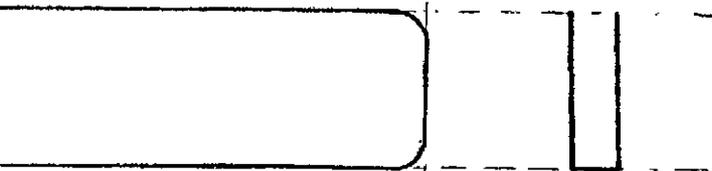
8 cm



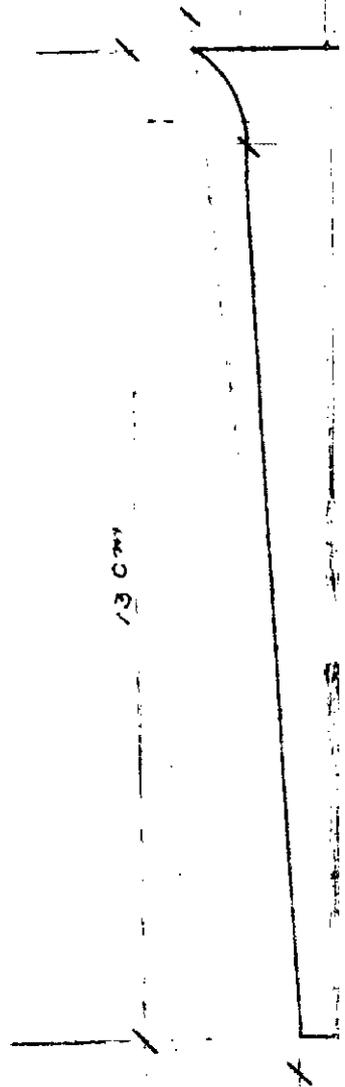
7 cm



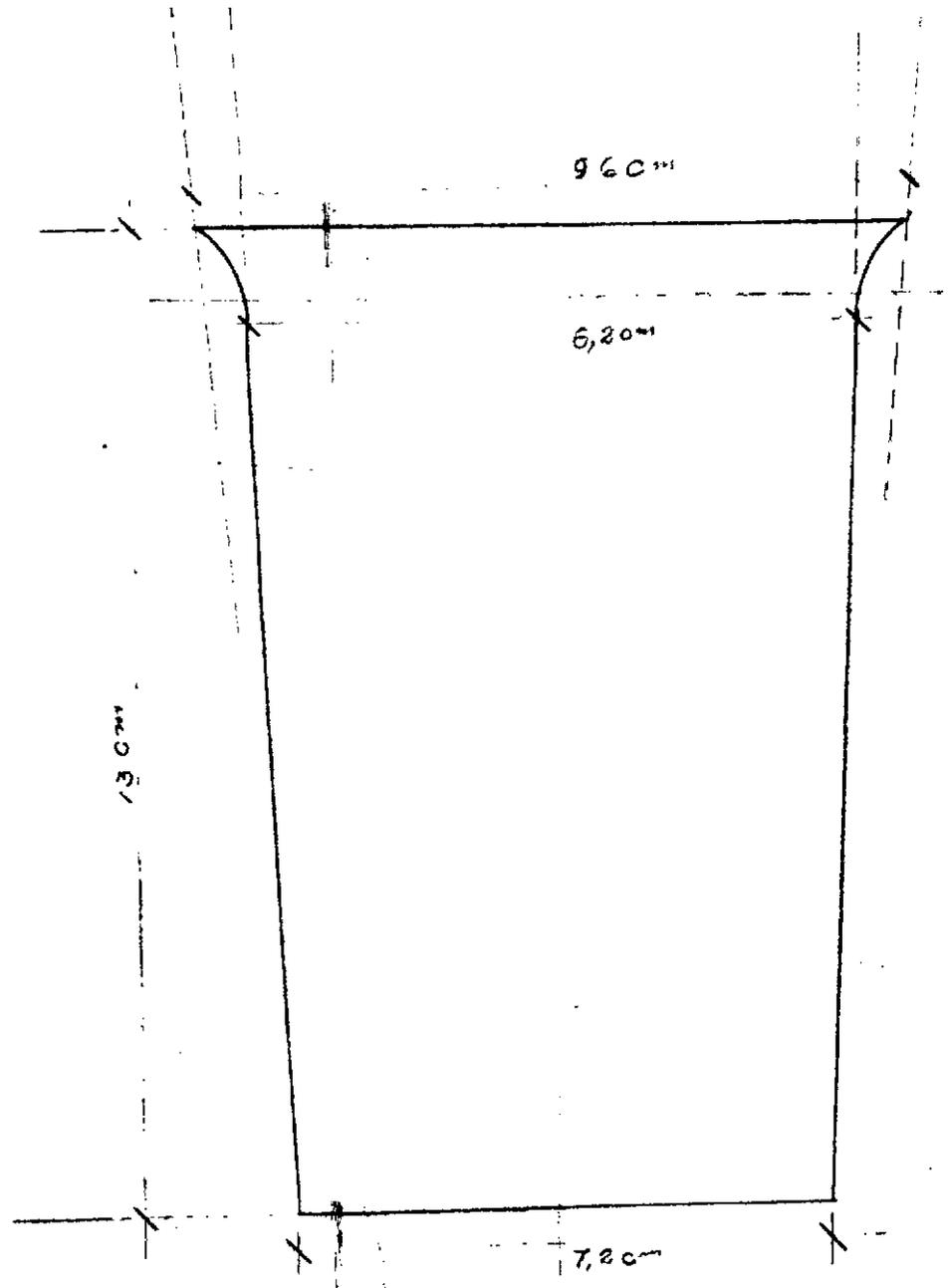
8 cm

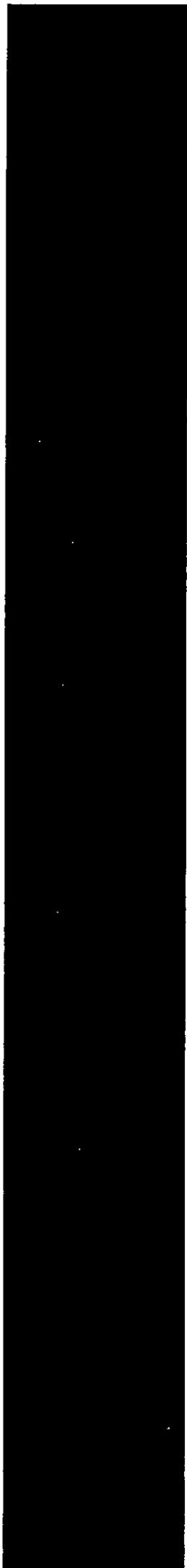


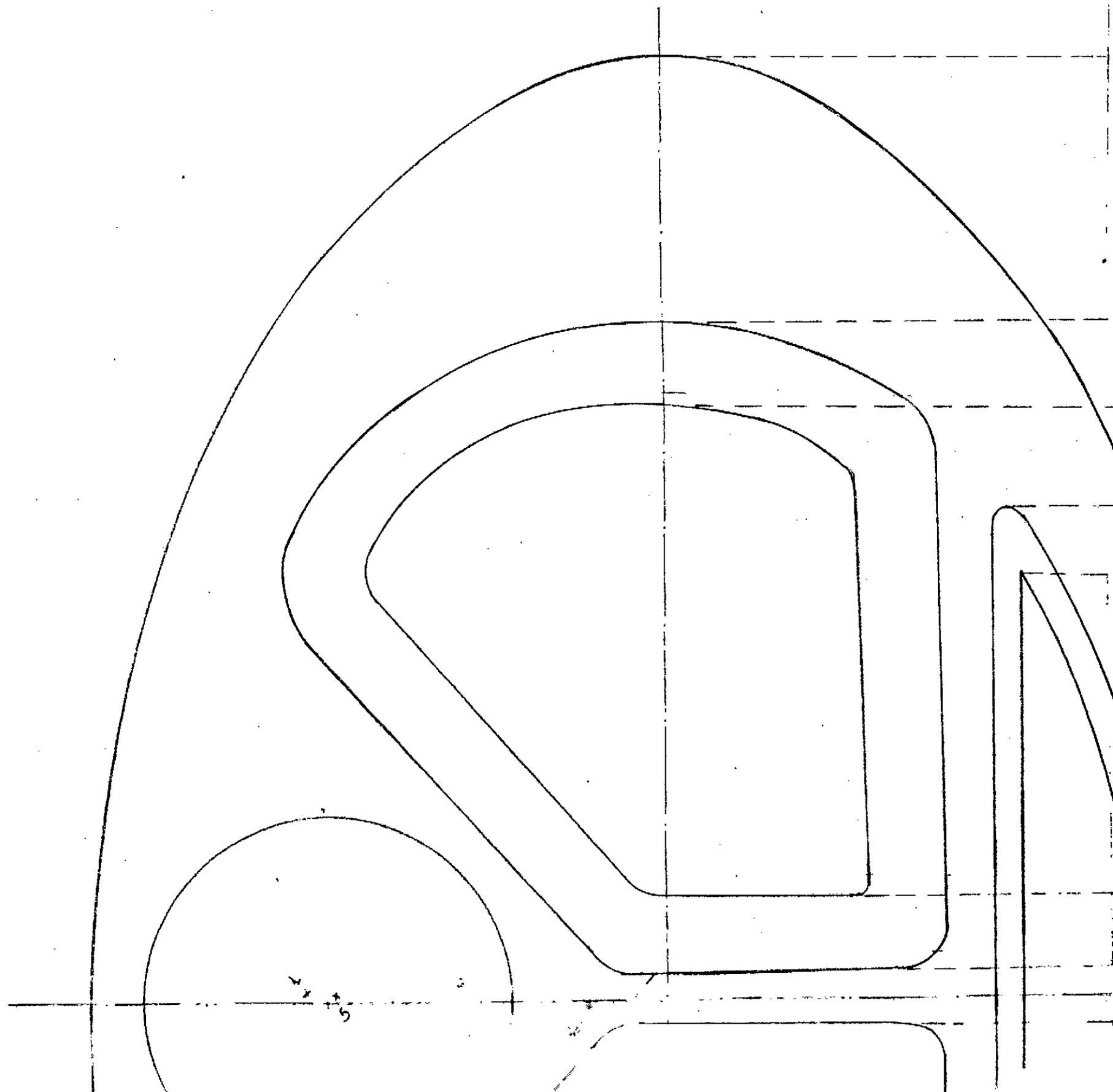
7 cm

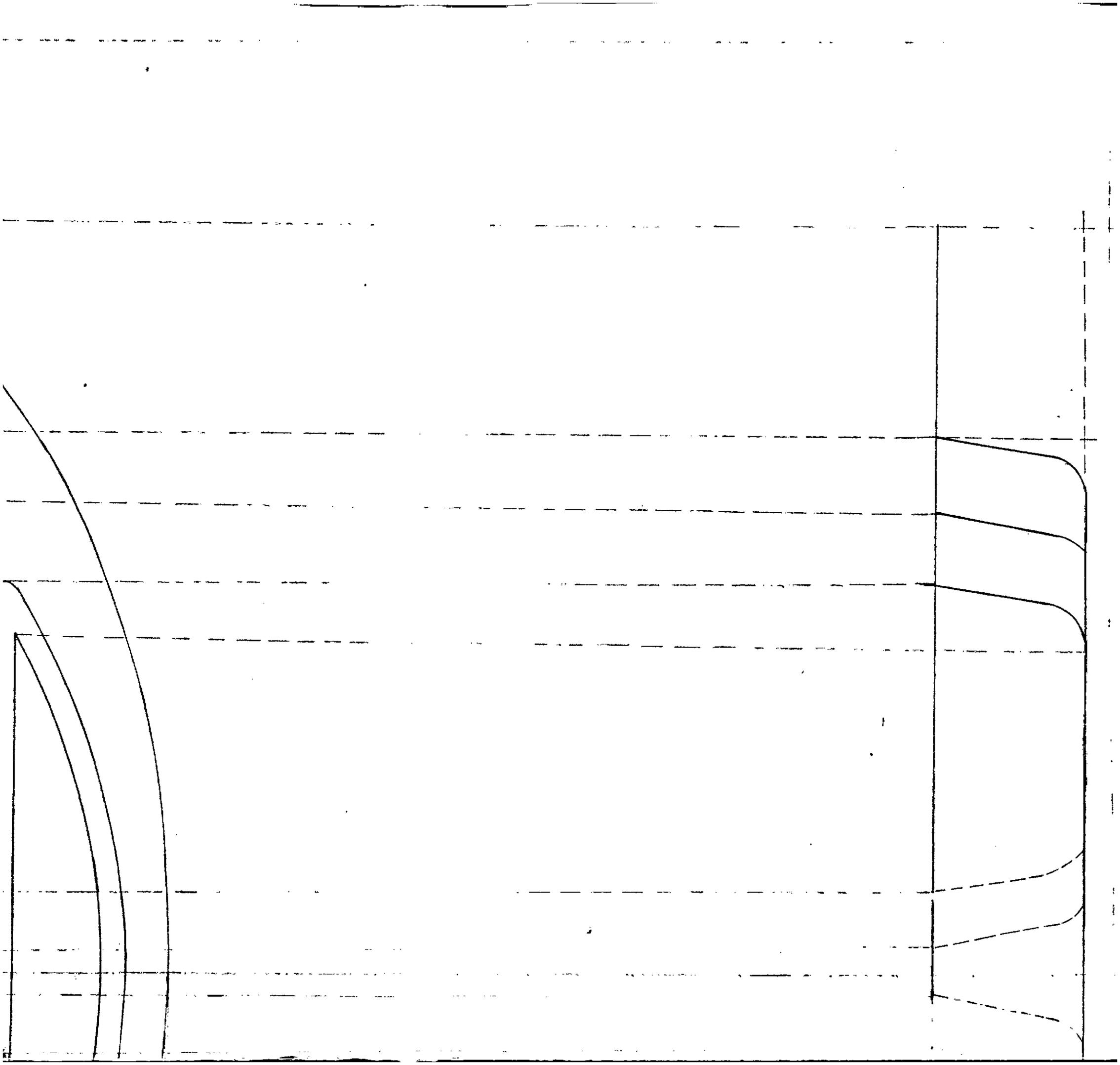


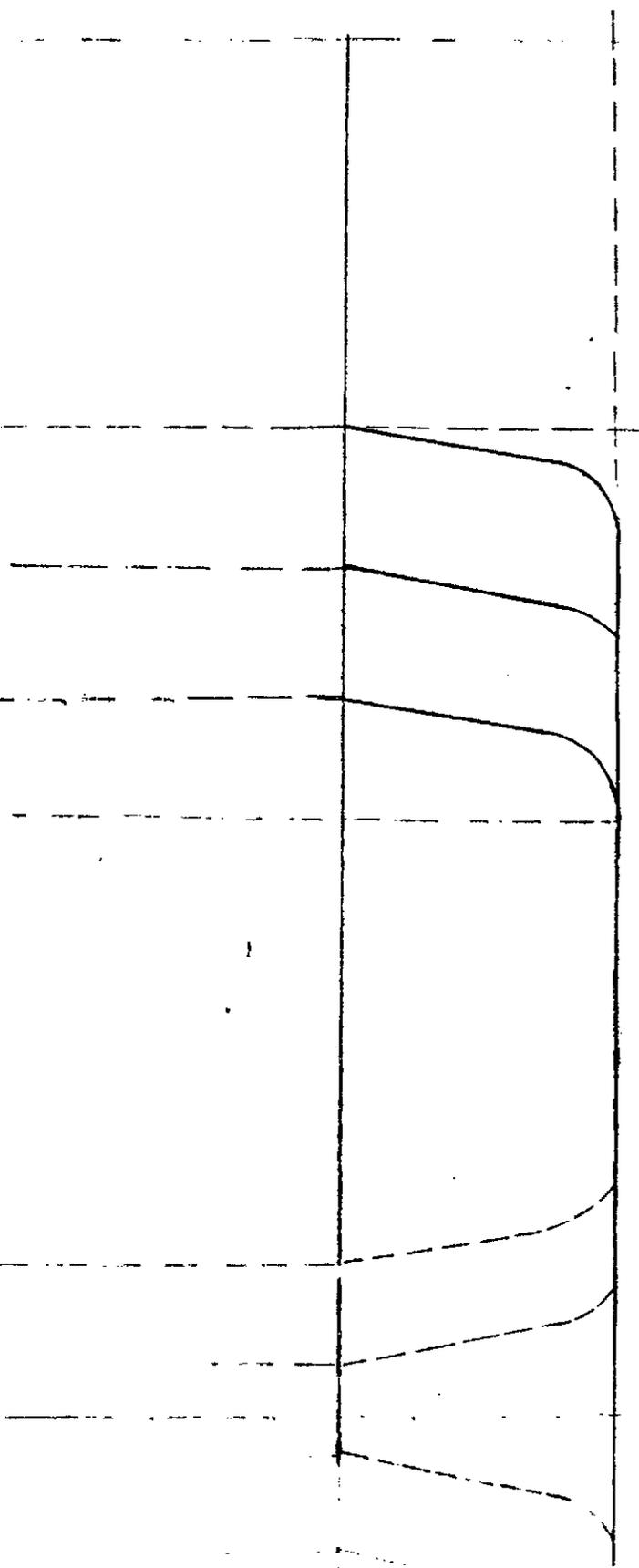
13 cm



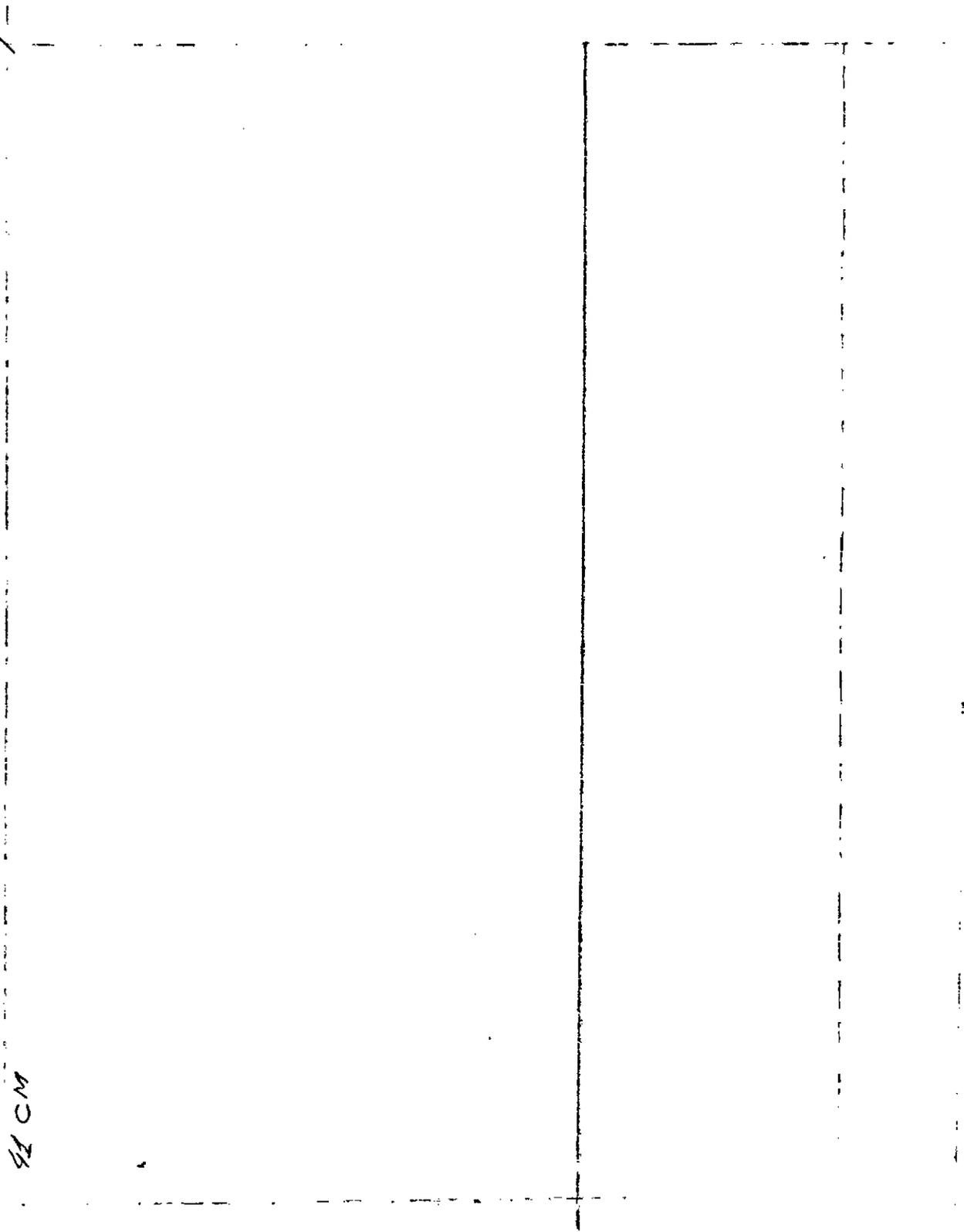


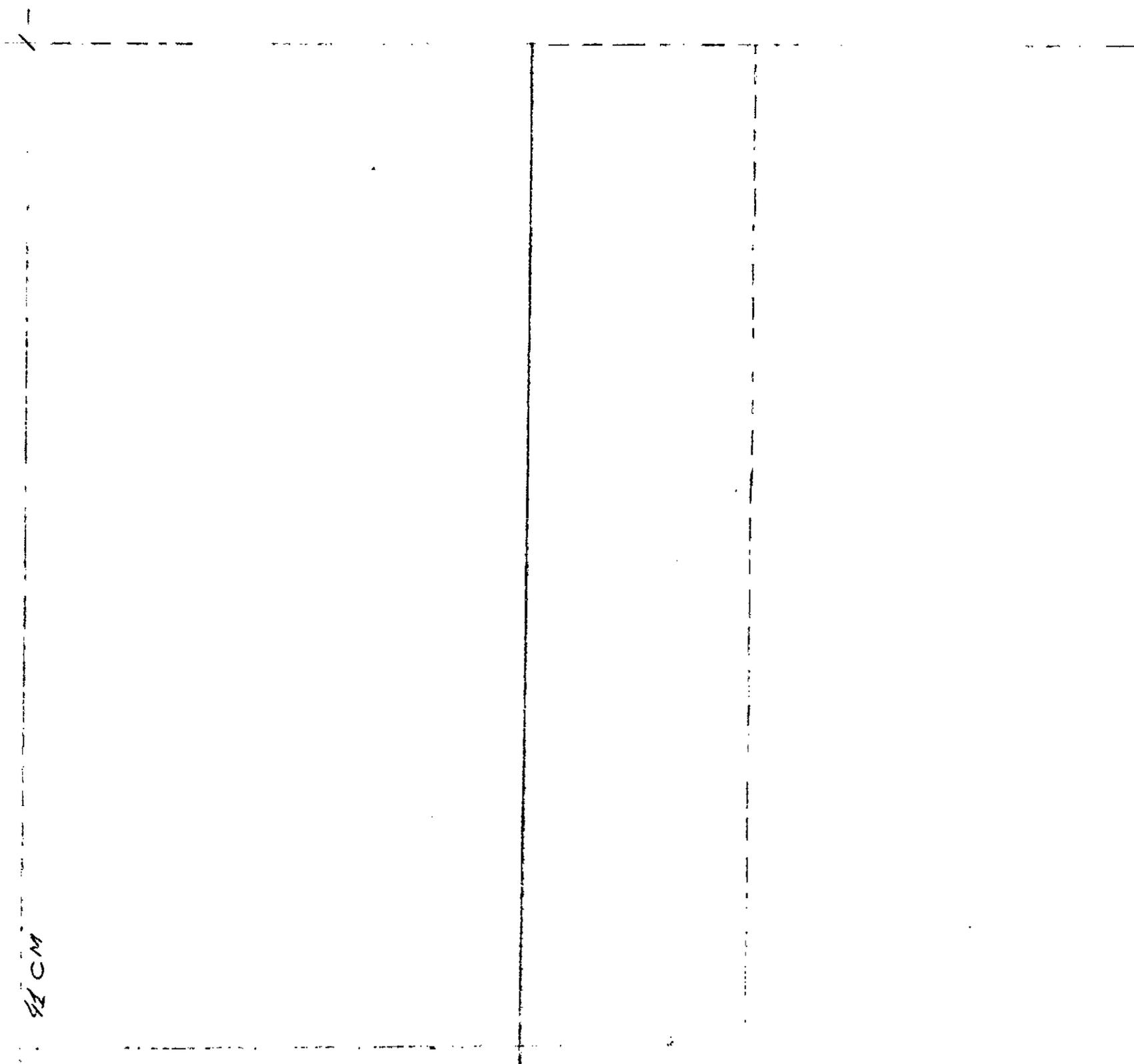




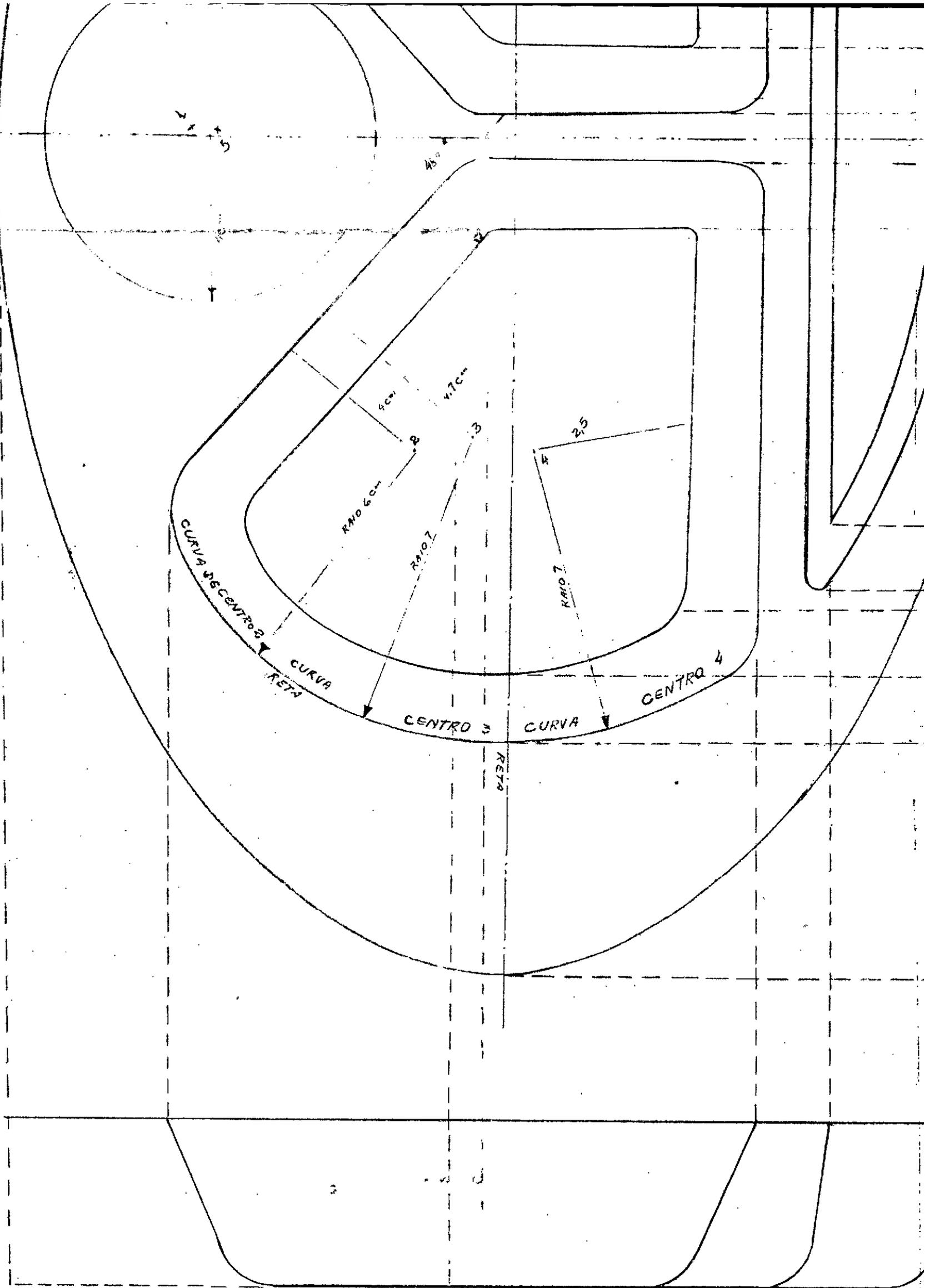


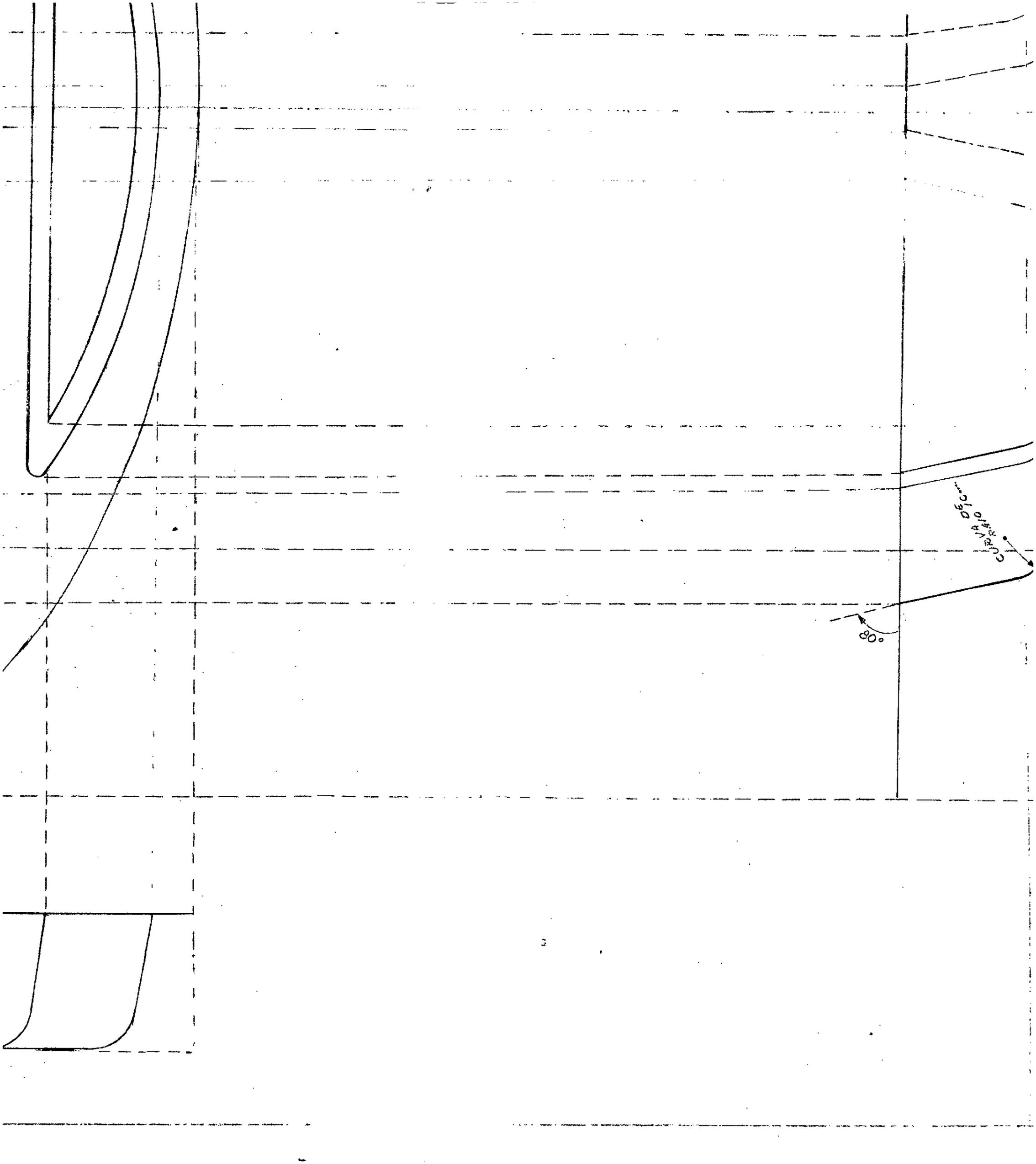
41 CM

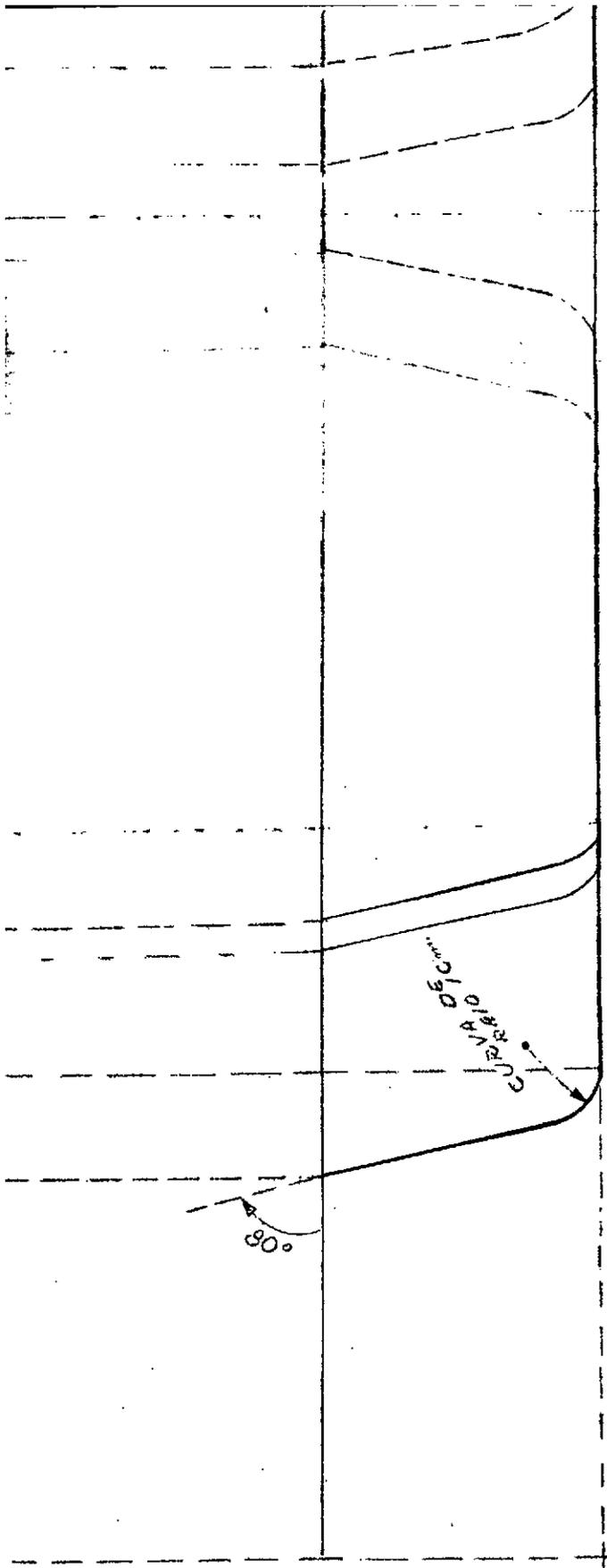




42 CM







1/2 CM

C
30°
1/2 CM

30°

41 CM

