

CATÁLOGO DAS REDES DE ARRASTO E CERCO UTILIZADAS  
PELA FROTA INDUSTRIAL NAS REGIÕES NORTE, SUDESTE  
E SUL DO BRASIL.

Por

Fumiyoshi Ueno

José Ximenes de Mesquita

e

Moacir L.de B. Paludo

Pesquisadores do PDP

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA  
PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL  
Brasília, 1980

CATÁLOGO DAS REDES DE ARRASTO E CENCO UTILIZADAS  
PELA FLOTA INDUSTRIAL NAS REGIÕES NORTE, SUDESTE  
E SUL DO BRASIL.

IN MEMORIAM

A FUMIYOSHI UENO

- \* Taniyawa - Kagoshima, 25/02/1934
- + Taniyawa - Kagoshima, 13/01/1981

Técnico do Instituto de Pesca de Santos- SP

Consultor Técnico, Comandante do barco MITSUI/  
TOKIO-JAPÃO.

Tecnólogo de Pesca do Programa de Pesquisa  
e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA  
PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PESQUEIRO DO BRASIL  
Brasília, 1980

## S U M Á R I O

- Este trabalho objetiva divulgar alguns planos das redes de arrasto e cerco utilizadas pela frota industrial na Costa Norte, Sudeste e Sul do Brasil.
- Trata-se de um documento básico para redeiros, patroões de pesca, pescadores, instrutores, estudantes e técnicos de pesca que tenham alguma familiaridade com tecnologia de pesca.
- Por ser uma publicação pioneira e inédita no Brasil é possível que apresente falhas e falta de informações, acreditamos porém ter atingido os seus objetivos.
- Edições futuras deverão ser aperfeiçoadas e para tal contamos com a colaboração da clientela envolvida neste tipo de atividade.

S U M M A R Y

- The intention of this paper is to present some of the trawlnets and purse seines plans used by the commercial fleet in North, Southeast and South Coast of Brazil.
- It can be refer as a basic document to netmakers, masterfishermen, fishermen, fishing instructors, students, and fishing technicians with such familiarity on fishing technology matters.
- As it is the first and unpublished paper in Brazil is possible that some mistakes were committed and informations are missing but we believe to achieve the main objectives.
- Future editions shall be perfected with the help of those who are with such activities involved.

CATÁLOGO DAS REDES DE ARRASTO E CERCO UTILIZADAS PELA FROTA INDUSTRIAL NAS REGIÕES NORTE, SUDESTE E SUL DO BRASIL.

Por

Fumiyoshi Ueno

José Ximenes de Mesquita

e

Moacir L.de B. Paludo

SUMÁRIO

SUMMARY

1. Introdução.....	1
2. Apresentação.....	2
3. Metodologia empregada.....	4
3.1. Redes de arrasto.....	4
3.2. Redes de cerco.....	5
4. Bibliografias consultadas.....	7

APÊNDICE I	- Conversão da numeração comercial de fios sintéticos brasileiros para o sistema Tex.....	8
" II	- Tipos de cortes de panagens.....	10
" III	- Símbolos e abreviações utilizadas nos planos das redes.....	12
" IV	- Planos e especificações das redes.....	14

CATÁLOGO DAS REDES DE ARRASTO E CERCO UTILIZADAS  
PELA FROTA INDUSTRIAL NAS REGIÕES NORTE, SUDESTE  
E SUL DO BRASIL

## 1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é o de apresentar a pessoas já familiarizadas com a tecnologia de pesca, redes comumente empregadas nos barcos da frota. O mesmo servirá aos redeiros, patrões de pesca, contramestres, pescadores, instrutores e estudantes das escolas técnicas do Setor.

Até bem pouco tempo a quase totalidade das pesquisas pesqueiras no Brasil haviam sido voltadas apenas para estudos biológicos/estatísticos e de comportamento dos recursos, deixando em segundo plano aspectos tais como o conhecimento mais profundo das artes de pesca. Por este motivo são raras as publicações, de que se tem conhecimento, que tratam das artes de pesca utilizadas no Brasil. Os poucos trabalhos existentes apresentam apenas uma idéia superficial de algumas destas artes, não descendo a maiores detalhes técnicos.

Esta lacuna tem contribuído para dificultar a definição de um diagnóstico mais preciso sobre o setor de captura e suas possibilidades de incremento da produtividade. Sabe-se que o grau de eficiência do referido setor é determinado pela atuação das artes de pesca em função da reação dos cardumes, ou seja, que o poder de captura destas artes está na dependência da boa adequação das suas características ao comportamento dos peixes. Quando não se conhecem as características dos petrechos de pesca mesmo se conhecendo o comportamento dos peixes, torna-se difícil saber se os mesmos estão pescando adequadamente.

Por ser esta a primeira publicação que apresenta um nível de detalhamento mais profundo sobre artes de pesca, é possível que apresente falhas, contudo acredita-se que venha assumir grande importância ao cumprir os objetivos pretendidos quais sejam divulgar os principais petrechos de pesca empregados para a captura dos recursos pesqueiros industriais, preenchendo uma lacuna no conheci

mento do setor de captura marítima e ao mesmo tempo, suprindo in formações básicas para um planejamento pesqueiro mais embasado.

## 2. APRESENTAÇÃO

Os petrechos utilizados na nossa pesca industrial são o riginários das mais diversas partes do mundo. No Brasil, alguns pa trões de pesca se preocupam em fazer pequenas adaptações antes de adotá-los definitivamente, enquanto outros os empregam tal como são usados nos seus locais de origem, sem quaisquer modificações. As redes confeccionadas por redeiros simplesmente são utilizadas. Este fato talvez seja explicado pela falta de um embasamento teóri co suficiente por parte destes patrões de pesca, que os orientem em tais adaptações e que desconhecem tais implicações.

O presente catálogo em sua primeira edição reúne apenas redes de arrasto e cerco empregadas na captura dos mais importan tes recursos do mar.

As redes de arrasto são tracionadas por parelhas, ou por um único barco (arrasto simples) ou através do arrasto duplo com tangones (double rig), dependendo das espécies a ser capturadas.

As redes arrastadas por parelha foram introduzidas no Brasil em 1944 e tem sido considerado o método mais adequado para a captura industrial de piramutaba na Foz do Rio Amazonas, onde foi introduzido em 1972. Além da piramutaba as espécies que apresentam maiores capturas com este método são: pescada, castanha e corvina nas regiões Sudeste/Sul.

O arrasto simples foi introduzido no Brasil em 1952, em Rio Grande/RS por pescadores escandinavos na captura de peixes de fundo. Serviu também para a exploração de camarão-rosa na região Sudeste e Norte, tendo sido substituído mais tarde pelo arrasto du plo. Atualmente ainda é utilizado para capturar camarão-sete-barbas e peixes, principalmente na região Sudeste e Sul. As espécies capturadas são as mesmas do arrasto de parelha.

O arrasto duplo com tangones (double-rig) é utilizado es pecificamente para a captura de camarão-rosa nas regiões Norte e Sudeste/Sul. Na área das Guianas, este sistema era empregado desde 1959 por barcos estrangeiros, contudo só foi adotado pela frota brasileira em 1969. Na foz do Rio Amazonas este sistema se prestou para dar início a exploração industrial de piramutaba, em 1971, ten

do sido logo depois substituída por arrasto de parelha, por ser este mais adequado à captura do referido recurso. O ano de 1968 marca a introdução deste sistema na pesca do camarão-rosa da região Sudeste/Sul.

Na confecção de redes na região Sudeste, eram empregados fios de algodão, os quais foram sendo gradativamente substituídos por fibras sintéticas a partir de 1965.

A pesca de vieira na região Sudeste/Sul é feita também com redes para camarão ou seja, arrasto duplo, sendo que alguns padrões de pesca eliminam a parte conhecida como "quadrado", fazendo com que estas passem a ter as mesmas dimensões nas tralhas inferior e superior.

As redes de cerco, comumente conhecidas no Brasil como "traineiras", são empregadas desde o litoral do Rio Grande do Sul, na época da safra da enchova e taíña, até o Rio de Janeiro na captura das espécies referidas, na época da sua safra, e, principalmente, de sardinha, cavalinha e outras pequenas espécies pelágicas, durante o período em que a pesca da sardinha é permitida (cerca de 11 meses/ano). Até 1962, o material empregado na confecção destas redes era o algodão, porém, gradativamente foi sendo substituído por fibras de náilon que atualmente é o único material utilizado nas panagens destas redes.

Os acessórios e detalhes que constituem qualquer equipamento de pesca são inúmeros, por isto é difícil apresentá-los em um catálogo, contudo acreditamos que as informações contidas neste documento são suficientes para se conhecer detalhadamente todas as artes de pesca apresentadas, possibilitando inclusive, a reprodução destas dependendo no entanto do grau de eficiência de cada uma, da adaptação às condições de pesca, embarcação e região onde irá operar.

Para a elaboração do catálogo, procurou-se basear o máximo possível na metodologia, e terminologia determinadas pela ISO(\*) e adotada pela FAO em seus catálogos. Algumas informações não se adequaram a referida metodologia, por este motivo procurou-se facilitar o entendimento dos mesmos o máximo possível neste texto.

As dimensões dos fios são apresentados em Rtex, porém como os fabricantes brasileiros de fibras não utilizam esta numeração nos seus produtos, se faz uma conversão entre a numeração da

\* (ISO) Organização Internacional de Standartização

indústria de fibras no Brasil e o Sistema Tex.

Como nos catálogos da FAO, as dimensões maiores são apresentadas em metros representados por um número inteiro seguido de duas decimais. (Ex. 25.52 significa 25 metros e 52 centímetros). Dimensões menores como tamanhos de malhas, diâmetros de cabos, bôias, etc, são apresentados em milímetros, sendo reconhecidas por não apresentar um ponto entre os números. (Ex. 22 significa 22 milímetros).

Nas dimensões de malhas se considera sempre a malha totalmente estirada.

Os pesos (chumbos são apresentados sempre em gramas (g)).

Os cabos de tralhas são representados por linhas isoladas das panagens, sobre as quais são indicados o comprimento, o material com o qual é confeccionado, o diâmetro do mesmo ou alguma outra informação necessária.

O coeficiente de entrelaçamento (E) ou seja, a relação entre o comprimento do cabo da tralha e a largura do pano com malhas esticadas só é apresentado para redes de cerco.

Algumas redes apresentam secções cujos detalhes são difíceis de ser apresentados no desenho normal, nestes casos, ao lado, são mostrados desenhos deste detalhe em uma escala maior.

### 3. METODOLOGIA EMPREGADA

#### 3.1. Redes de Arrasto

Estas redes foram levantadas diretamente nos barcos da frota ou nas indústrias, sendo que os redeiros só contribuíram para esclarecer algumas dúvidas.

Em vista da diversidade de dimensões das redes, se utilizaram várias escalas. Para facilitar a apresentação dos desenhos, na largura dos panos se considera a metade da medida da malha estirada, multiplicando pelo número de malhas enquanto a altura corresponde à malha completamente estirada.

O tipo de material e a especificação dos fios são indicados no lado esquerdo do desenho, juntamente com o tamanho da malha estirada e a quantidade de malhas na altura, de cada secção (sentido "normal") conforme indicação na parte superior esquerda do desenho. Caso a parte inferior da rede tenha alguma especificação diferente da superior, são apresentadas informações adicionais, referen

tes aquela parte, no lado direito do desenho. O traço vertical pontilhado no centro de cada desenho divide a panagem superior da inferior abrangendo todas secções.

A quantidade de malhas na largura (sentido transversal das malhas) é indicada por um número inteiro que quando se situa sobre a linha, indica a quantidade de malhas no final da secção, e quando vem abaixo desta indica a quantidade de malhas no início. A quantidade de malhas da primeira secção da rede (fora as mangas) que fica presa às tralhas, é indicada pelo número entre parenteses que se situa logo abaixo do indicativo da quantidade de malhas desta secção.

Cada secção da rede é facilmente identificada, no desenho pelos traços horizontais que se estendem através de linhas pontilhadas até onde se encontram as especificações dos fios (ver apêndice III - Símbolos).

Como nos catálogos da FAO, a forma dos panos é determinada pelo número de malhas reduzidas ou aumentadas ou seja, pelo tipo de corte, nas bordas laterais das secções. Estes cortes são identificados pela simbologia própria para panagens, apresentadas nas partes laterais de cada secção, também determinadas pela ISO e adotada pela FAO, onde N corresponde à malhas cortadas na direção do fio, ou seja, no sentido "normal" a formação das malhas (vertical) e T, ao corte "transversal" (perpendicular ao sentido normal); B significa o corte da barra da malha (entrenós). Como exemplo, o corte 3N4B significa que, para cada 3 malhas cortadas no sentido normal são cortadas 4 barras consecutivas. Por outro lado o corte 3T4B significa que para cada 3 malhas no sentido transversal são cortadas 4 barras consecutivas. O corte AB significa que todas as barras consecutivas são cortadas. O apêndice II apresenta exemplos de diferentes tipo de corte.

Algumas redes apresentam uma pequena panagem interna (língua) antes do seu saco (túnel). O tipo de corte que é dado a esta panagem é indicado nas bordas laterais desta. Por outro lado, a proporção de diminuição ou aumento de malhas, através do qual esta panagem é unida ao túnel da rede é indicado internamente ao desenho pontilhado situado dentro do próprio túnel.

### 3.2. Redes de Cerco

Os planos das mesmas foram elaborados em função de infor

ções prestadas pelos redeiros.

As redes não se encontram "em escala", em vista da impossibilidade de se apresentar todo o detalhamento, de modo legível, principalmente com referência à altura, em um esboço em escala, cujo comprimento da rede fosse adequado ao tamanho das páginas de qualquer publicação. Por este motivo, logo em seguida a cada desenho existe um esboço em escala, com características mais superficiais da rede, onde se tem idéia da proporcionalidade entre altura de trabalho e comprimento.

Para panagens muito compridas e pouco altas, como calços e cubas, a quantidade de malhas que compõem a largura é dada pelo número que antecede a especificação do material (Ex. 29.500 PA 210/9  $\longleftrightarrow$  26 mm); a seta de duas pontas indica o sentido "normal" das malhas, em seguida é apresentado o comprimento da malha estirada. A quantidade de malhas que forma a altura da panagem é indicada pelo número que existe em um dos extremos da panagem, isto significa que o pano é retangular, ou seja que o outro extremo do pano possui a mesma quantidade de malhas na altura.

As anilhas/cabos das anilhas se distribuem simetricamente ao longo da tralha inferior, ou seja, as distâncias entre anilhas, considerando como início o lado da popa, são as mesmas se considera o início pelo lado da proa da rede (lado do ensacador). A quantidade de cabo de anilha de menor comprimento é indicada entre parênteses pelo sinal "vezes" o número de cabos. Ex: (. 32). Além destes existem outros, de comprimentos maiores, sendo dois de cada comprimento, cada um, no lado da popa correspondendo a outro no lado da proa da rede, conforme se pode ver nos desenhos. A quantidade total de anilhas da rede é indicada semelhantemente.

Quanto a rede apresenta anilhas com cabos de características diferentes, existem setas que indicam o primeiro e o último cabo que tem características, iguais significando que todos os outros que se encontram entre estes tem suas mesmas características. Quando existe a indicação para apenas um cabo, significa que todos os outros apresentam as mesmas características deste.

A informação sobre se a panagem com nós ou não, é dada no desenho em escala, vindo logo em seguida ao símbolo do material empregado na panagem principal.

Com relação as bóias, a simbologia 3795 PVC 110 x 80, significa por exemplo, que a rede tem 3795 bóias de PVC, com comprimento de 110 mm e largura de 80 mm.

4. BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

FAO Catalogue of Fishing Gear Designs - Fishing News (Books) Ltd.  
1972 Londres - 155 pag.

OKONSKI S.L. & MARTINI C.W. - Materiales didacticos para la capaci  
1977 on en tecnologia de artes y métodos de pesca. PNUD/FAO-  
México - 606 pag.

KLUST G. - Netting materials for Fishing gear - Fishing News (Books)  
1973 Ltd. Londres, 173 pag.

YESAKI, M. - Histórico da Evolução da Pesca Industrial em Rio Gran  
1975 de - Série Doc.Téc. nº 11 - SUDEPE/PDP - Rio de Janeiro

YESAKI, M. - Os recursos de peixes de arrasto ao largo da costa do  
1974 Brasil Doc.Téc. nº 8 - SUDEPE/PDP - Rio de Janeiro

FAO - Introduction of synthetic fibers to the Brazilian Fishing  
1967 Industry - FAO - Roma.

PDP - Relatório da Reunião do Grupo de Trabalho para avalia  
1976 ção preliminar da pesca de piramutaba reunido no Centro  
de Pesquisa do Pará, entre 03/02 e 10/02/1976 compilado  
por Fernando Octávio S. de Faria e R.J.Slack Smith, Bra  
sília, Prog.de Pesq.Desenv.Pesq.do Brasil - PDP-PNUD/FAO  
- MA/SUDEPE, 28 p. tab. 28 cm (PDP Doc.Tec.nº 16).

MAZAFERRO - Lista de Preços de Material da Equipescas Equipamentos  
1980 de Pesca S/A, Mazzaferro, Polímeros e Fibras Sintéticas  
Ltda. e Catálogo da Monofil Cia. Industrial de Monofila  
mentos.

(1) produto da Equipescas Equipamentos de Pesca S/A  
(2) produto da Mazzaferro Polímeros e Fibras Sintéticas Ltda.

APÊNDICE I

CONVERSÃO DA NUMERAÇÃO COMERCIAL DE FIOS SINTÉTICOS  
PARA O SISTEMA TEX

A caracterização de fibras recomendada pela ISO e que também é adotada pela FAO é o Sistema Internacional Tex. Este sistema decimal e emprega unidades métricas, expressando a massa (em gramas) de 1.000 m de fibras primárias.

Assim:

$$1 \text{ Tex} = \frac{1 \text{ grama}}{1.000 \text{ metros}}$$

Por outro lado a fibra acabada é indicada pelo símbolo R, ou seja, Rtex que expressa a massa (em gramas) de 1.000 m de fios acabados isto é torcidos ou trançados.

A conversão em Rtex da numeração utilizada pelas fábricas produtoras das principais fibras produzidas pelas indústrias de equipamentos de pesca do Brasil, é apresentada nas tabelas a seguir:

Fios torcidos de nylon

NUMERAÇÃO DA FÁBRICA (DENIER)	Rtex	RESISTÊNCIA (Kgf)	
		EQUILON (1)	GRILON (2)
210/4	94	5,0	6,0
210/6	141	8,0	8,5
210/8	189	11,0	11,7
210/9	210	12,5	12,9
210/12	283	17,0	17,2
210/16	379	23,0	22,5
210/18	400	25,0	26,1
210/24	568	35,0	34,3
210/36	855	53,0	47,7
210/48	1.176	70,0	70,0
210/60	1.471	88,0	88,0
210/72	1.724	106,0	106,0
210/96	2.128	141,0	145,0
210/108	2.632	159,0	161,0
210/120	2.941	-	192,0
210/144	3.448	-	210,0

(1) produto da Equipesca Equipamentos de Pesca S/A

(2) produto da Mazzaferro Polimeros e Fibras Sintéticas Ltda.

Fios torcidos de Polietileno (Equiplex) (3)

NUMERAÇÃO DA FÁBRICA	Rtex	RESISTÊNCIA (Kgf)
30/ 6	476	14
30/ 9	752	21
30/12	1.053	27
30/15	1.333	33
30/18	1.515	38
30/21	1.852	43
30/24	2.083	50
30/27	2.439	56
30/30	3.125	66
30/36	3.367	80
30/45	4.167	87

Fios torcidos mixtos - nailon + polietileno (Equiplon) (4)

2	418	11
3	658	18
4	1.124	44
5	2.703	67
6	3.333	89

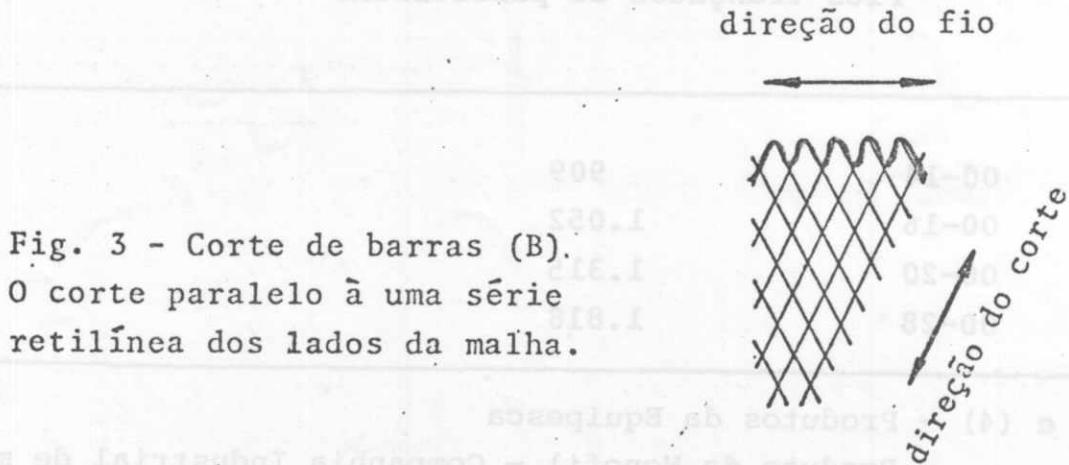
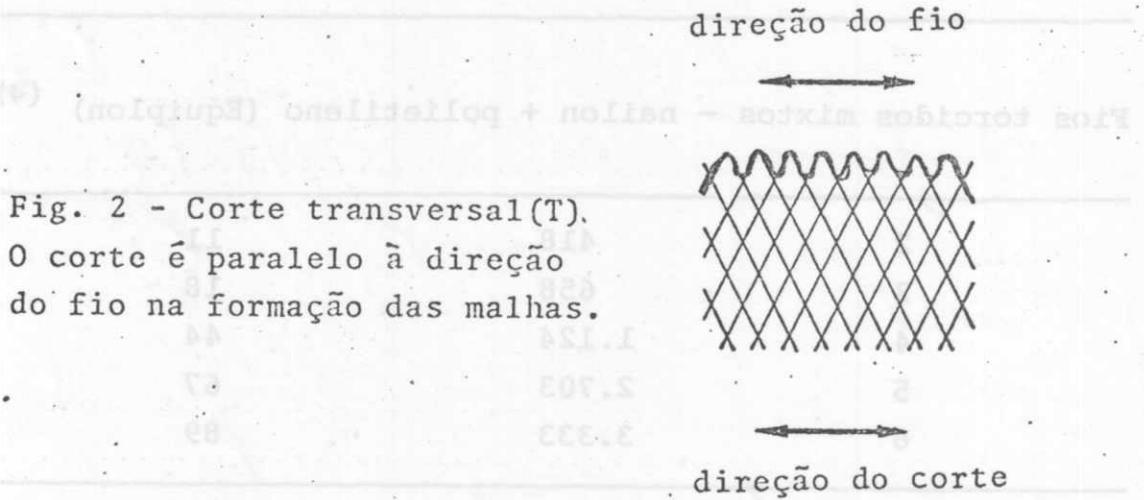
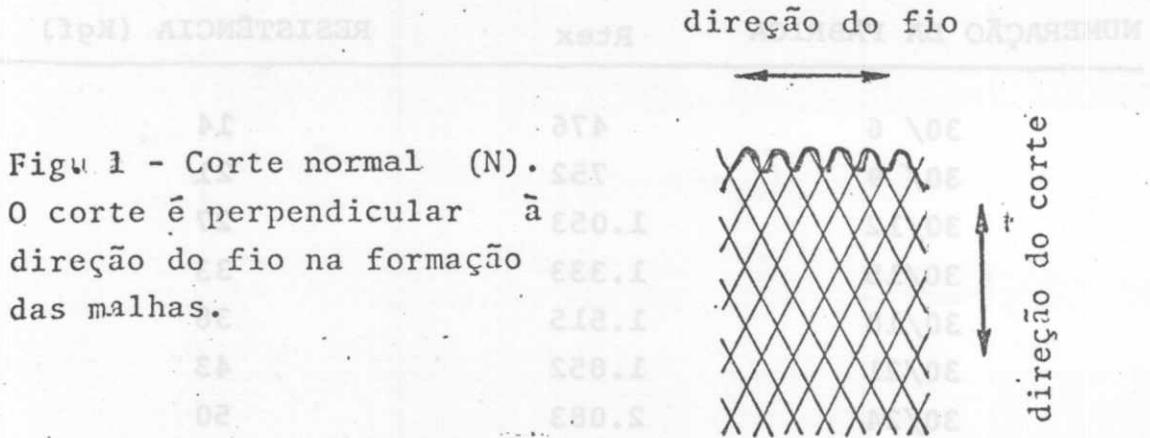
Fios trançados de polietileno (5)

00-14	909	
00-16	1.052	
00-20	1.315	
00-28	1.818	

(3) e (4) - Produtos da Equipisca

(5) - Produto da Monofil - Companhia Industrial de monofilamentos.

TIPOS DE CORTES DE PANAGENS



SÍMBOLOS E ABRÉVIATURAS UTILIZADAS NOS PLANOS DAS REDES

Fig.4 - Corte 1N2B.  
Derivado do corte normal

direção do fio

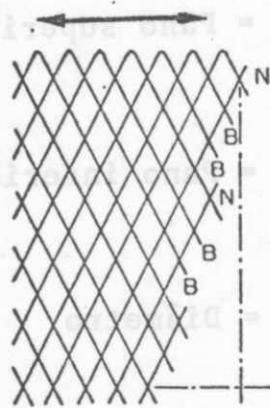


Fig.5 - Corte 1T2B.  
Derivado do corte transversal.

direção do fio

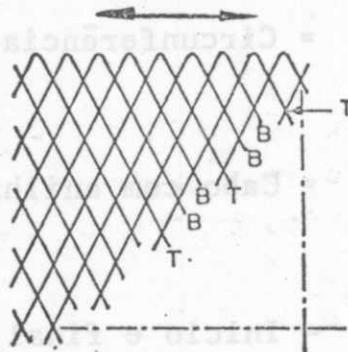
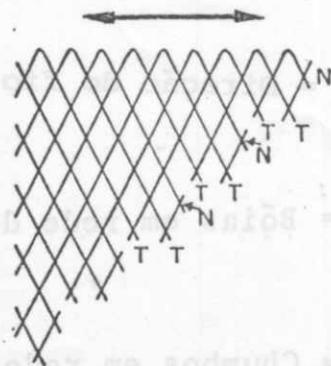


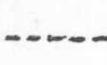
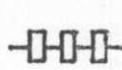
Fig.6 - Corte 1N2T.  
Composição do corte normal  
e transversal.

direção do fio



APÊNDICE III

SIMBOLOS E ABREVIACÕES UTILIZADAS NOS PLANOS DAS REDES

-  = Pano superior
-  = Pano inferior
-  = Diâmetro
-  = Limite de secções na rede de arrasto
-  = Separação entre secções superiores e inferiores
-  = Circunferência
-  = Cabo com anilha
-  = Início e final de boias em rede de cerco (significa que fora destas duas setas não existem bóias).
-  ≈ Aproximadamente
-  = Direção do fio na confecção das malhas
-  = Bóias em rede de cerco
-  = Chumbos em rede de cerco
-  = Círculo composto de vários chumbos

(S/nó) = Panagem sem nós

(C/nó) = Panagem com nós

 = Malha dupla

 = Espessura

 = Distância

 = Carregadeira

- Aç - Aço
- AçG - Aço Galvanizado
- COB - Cobertura de Cabo
- COMB - Cabo Combinado
- E - Coeficiente de Entralhamento
- Fe - Ferro
- IS - Isopôr
- LA - Latão
- Ma - Madeira
- MAT - Material
- PA - Poliamida (Nailon)
- Pb - Chumbo
- PE - Folietileno
- PP - Polipropileno
- PVC - Polivinil clorido
- SIS - Sisal
- IB - Início das bóias
- FB - Final das bóias
- ..

escala: 1:400  
40m

DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

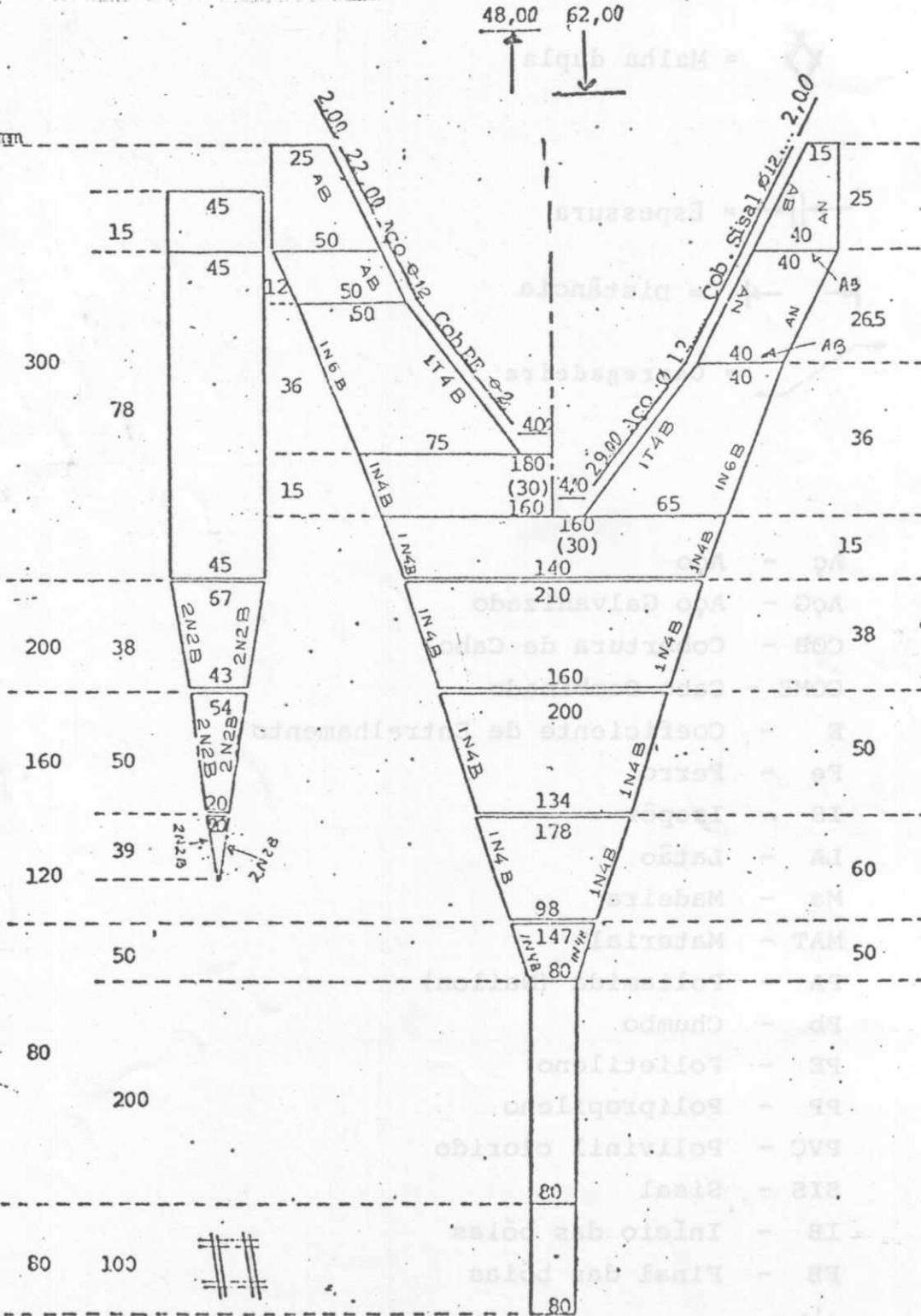
TIPO:  
ESPÉCIE: PIRAMUTABA  
LOCAL: BELÉM/PA

COMPRIMENTO DO BARCO: 23,00 - 25,00 m  
POTÊNCIA: 425 + 425 Hp  
TRIPULAÇÃO: 7

MAT  
R. tex mm

P.E  
3310

P.A  
25-10



ESCALA 1 : 400  
0 10m

DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

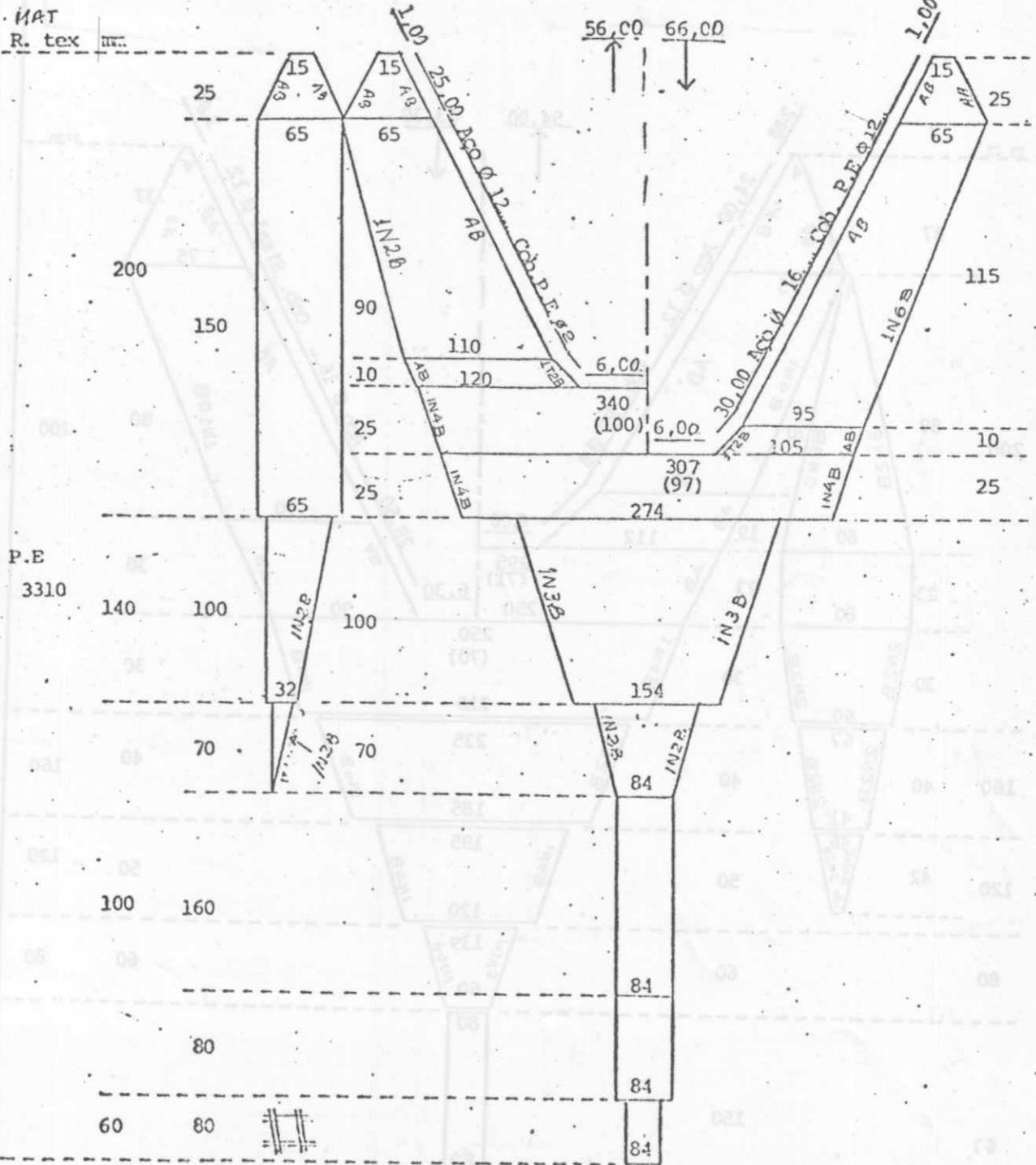
COMPRIMENTO DO BARCO: 22,00 - 26,00 m

ESPÉCIE: PIRAMUTABA

POTÊNCIA: 365 + 365 Hp

LOCAL: BELÉM/PA

TRIPULAÇÃO: 7



ESCALA 1: 400

0 10m

DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

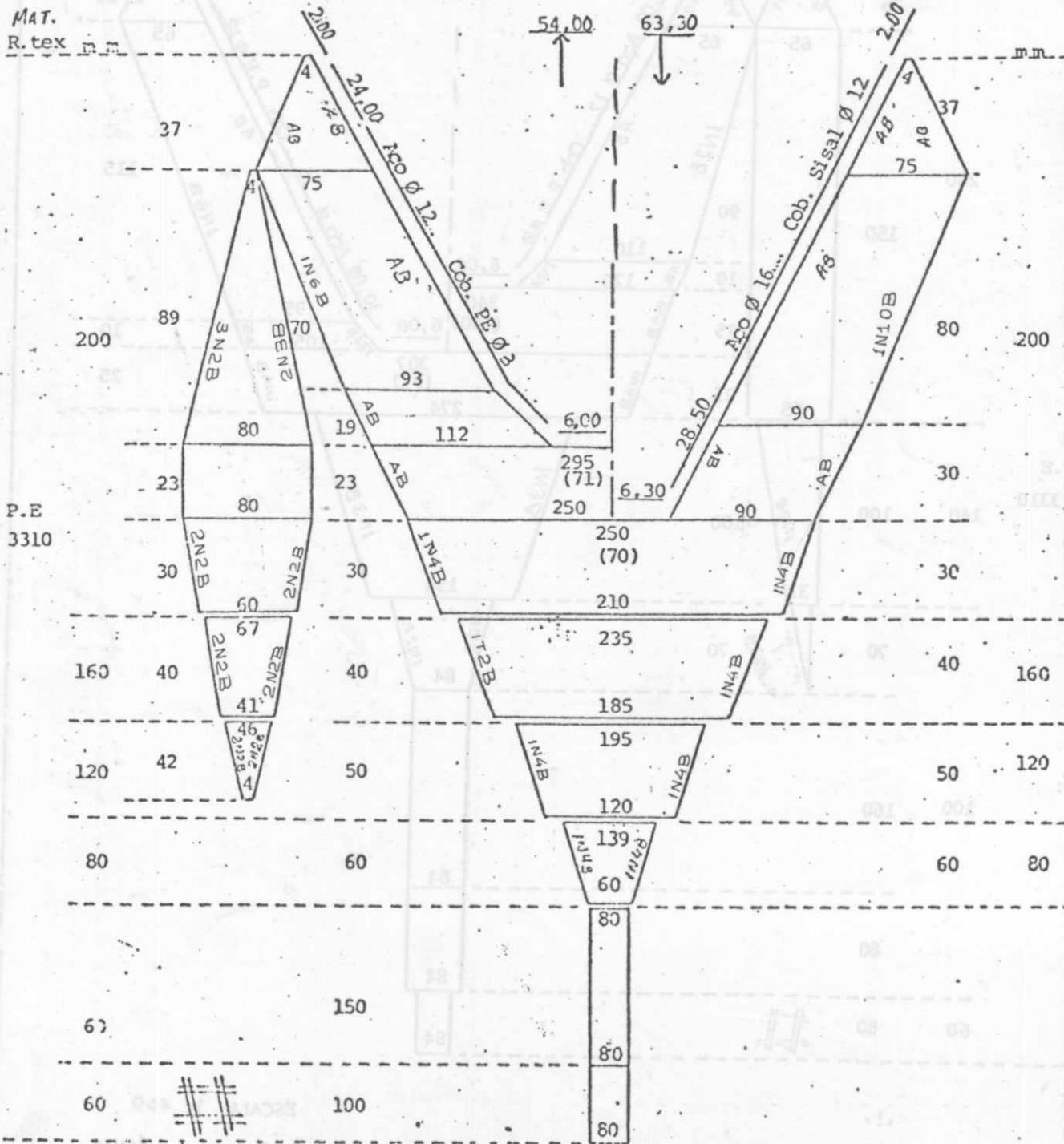
COMP. DO BARCO: 20,00-23,00m

ESPÉCIE: PIRAMUTABA

POTÊNCIA: 365 + 365 Hp

LOCAL: BELÉM/PA

TRIULAÇÃO: 7-8



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

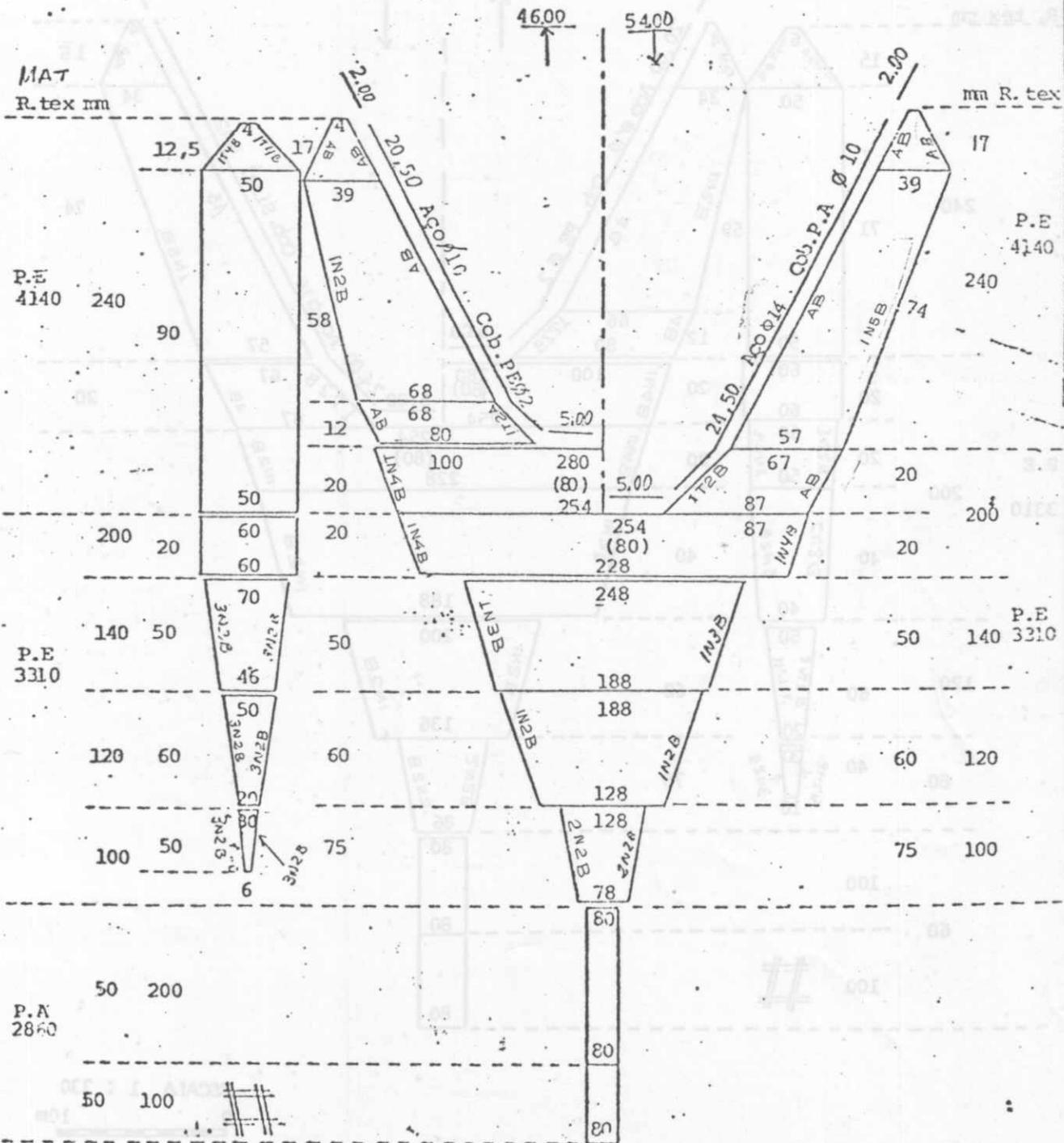
COMP: DO BARCO: 27,00m

ESPÉCIE: PIRAMUTABA

POTENCIA: 220 + 220 Hp

LOCAL: BELÉM/PA

TRIPULAÇÃO: 7



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

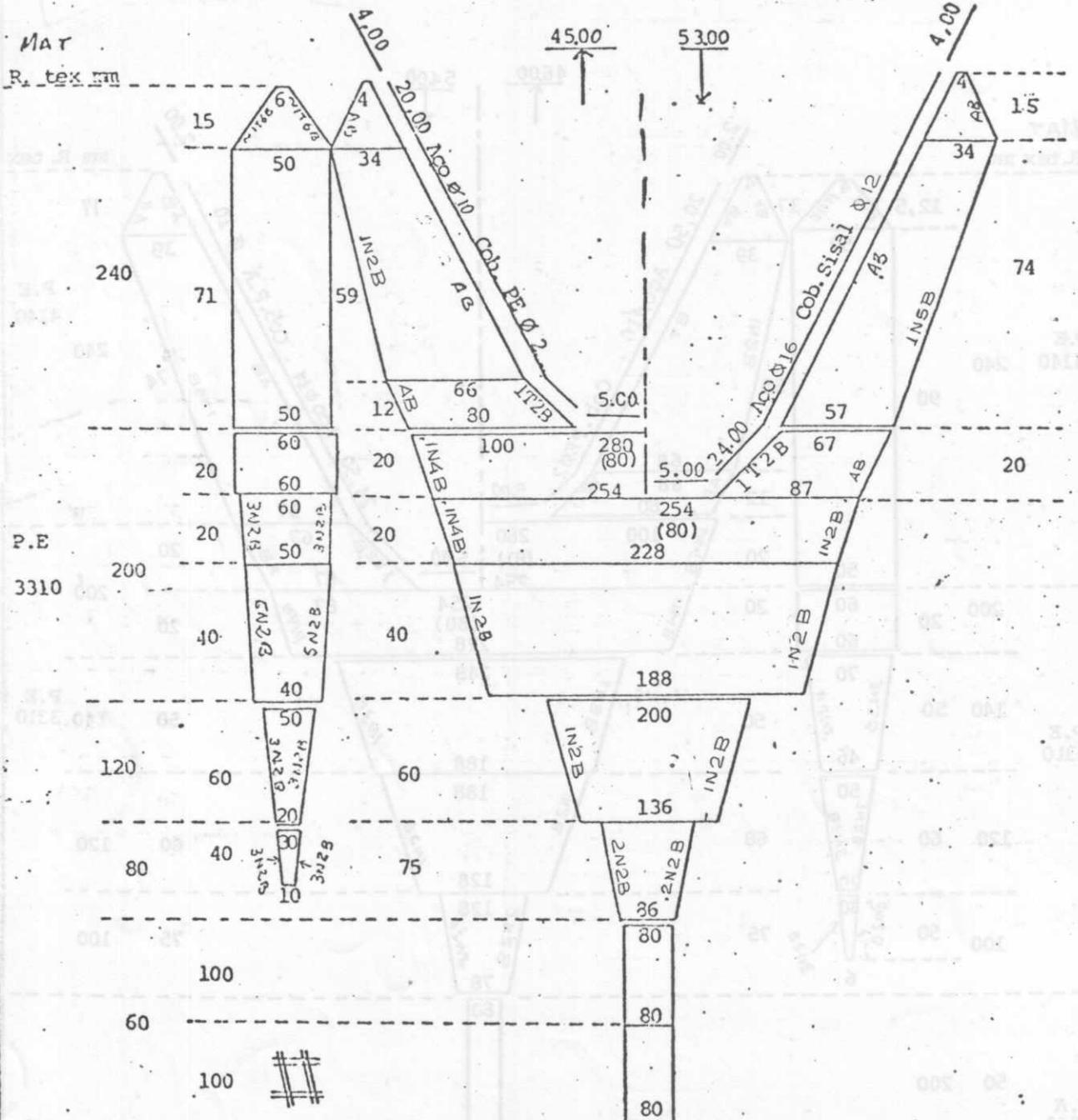
COMPRIMENTO DO BARCO: 20,00 m

ESPÉCIE: PIRAMUTABA

POTÊNCIA 320 + 320 Hp

LOCAL: BELÉM / PA

TRIPULAÇÃO: 7



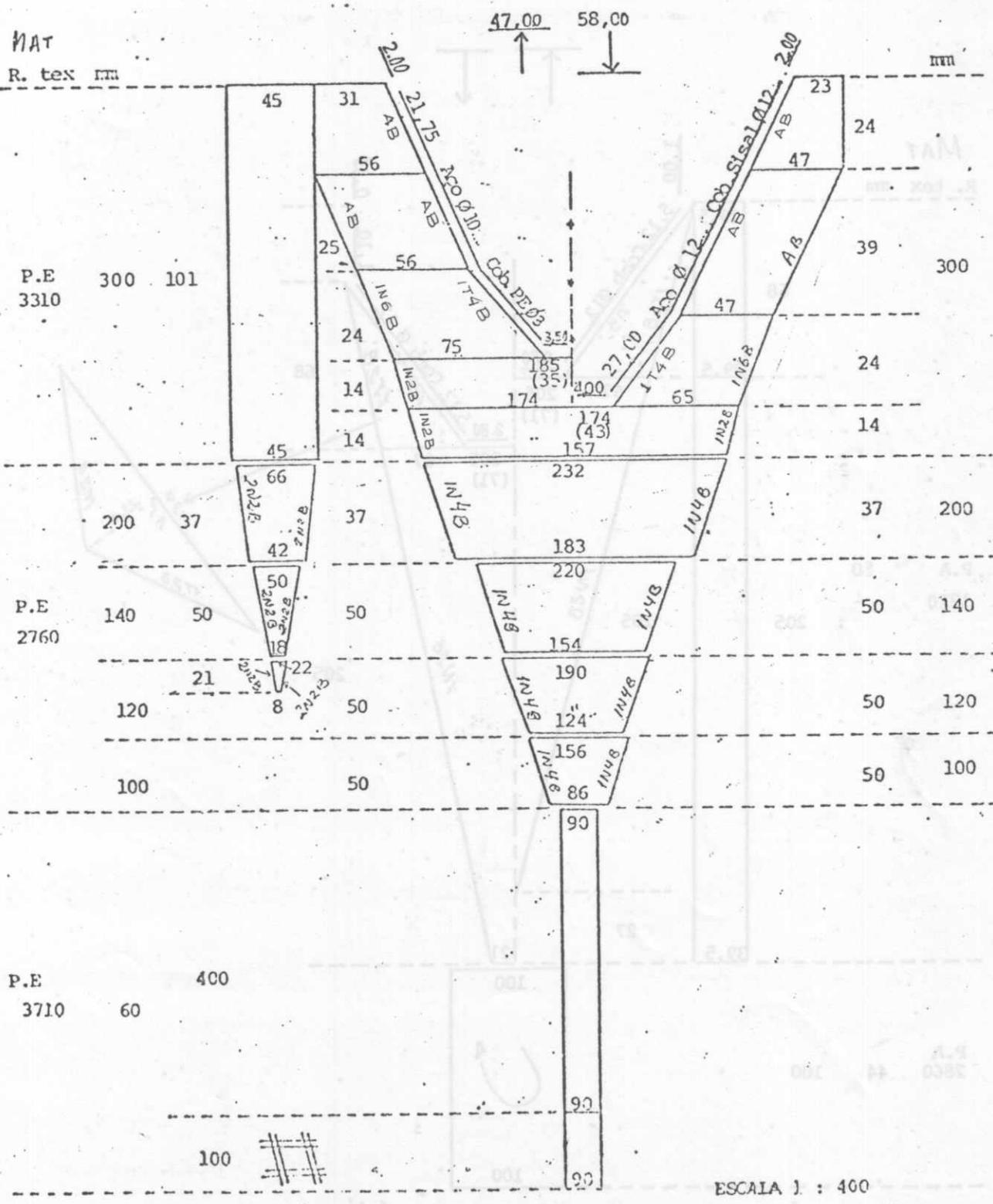
ESCALA 1 : 330

0 10m

DENOMINAÇÃO DA RTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:  
 ESPÉCIE: PIRAMUTABA  
 LOCAL: BELÉM/PA

COMPRIMENTO DO BARCO: 22,00 - 23,00 m  
 POTÊNCIA: 340 + 340 Hp  
 TRIPULAÇÃO: 7 - 8



ESCALA 1 : 400  
 0 10m

DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

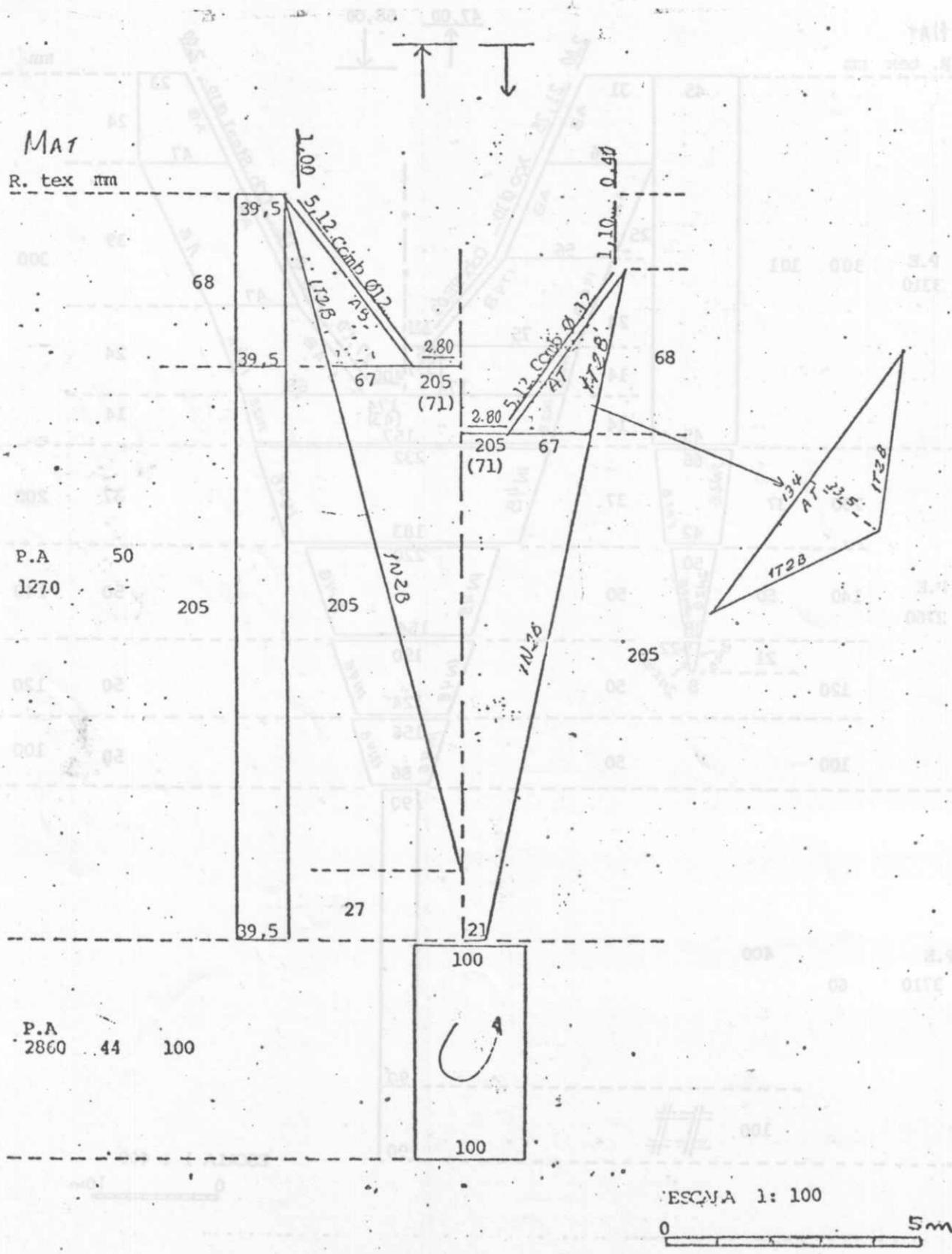
COMPRIENTO DO BARCO: 22,00 m

ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

POTÊNCIA: 365 Hp

LOCAL: BELÉM/PA

TRIPULAÇÃO: 5



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: FLAT

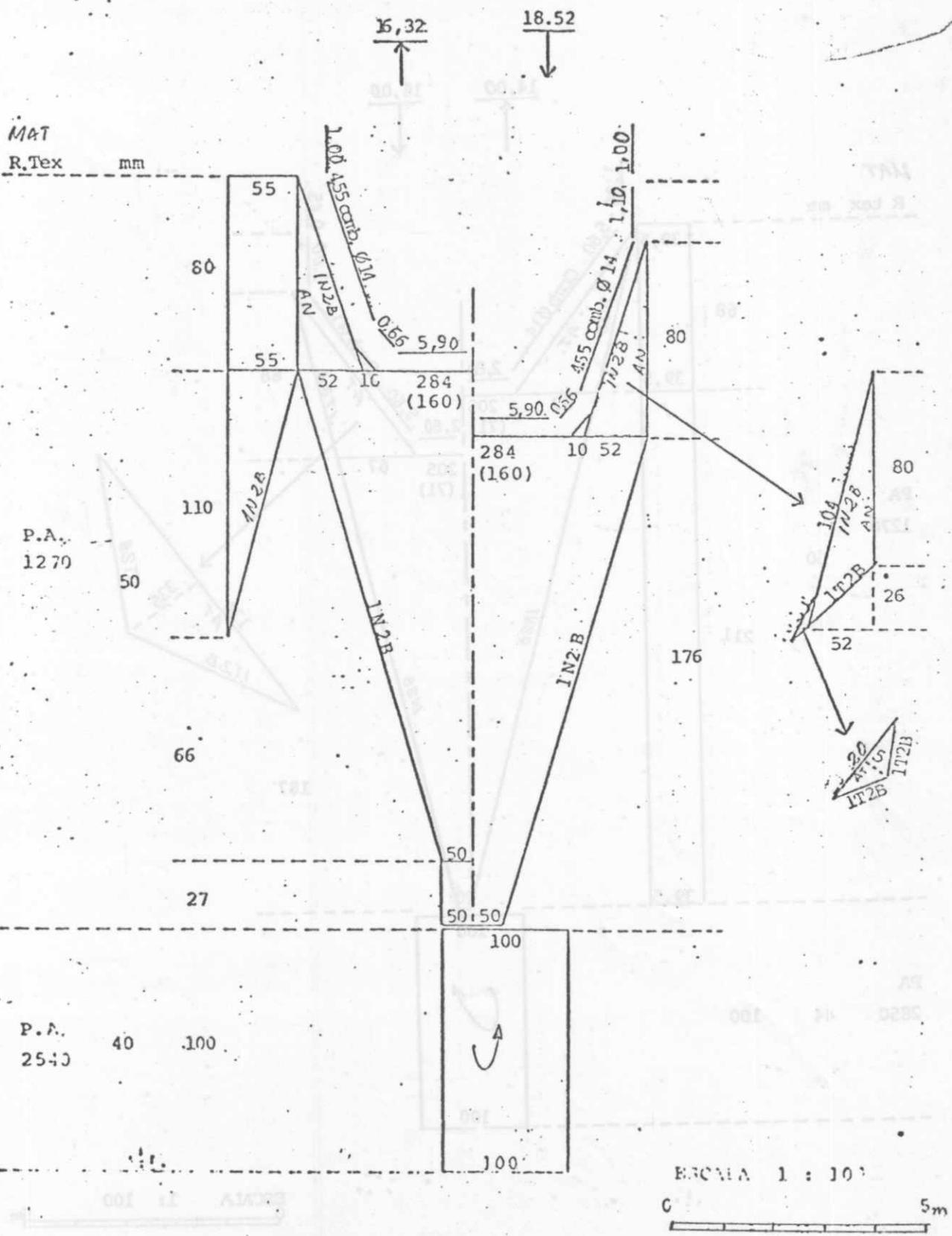
COMPRIMENTO DO BARCO: 22,00 - 23,00 m

ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

POTÊNCIA: 340 + 425 Hp

LOCAL: BELÉM/PA

TRIPULAÇÃO: 5



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: FLAT

COMPRIMENTO DO BARCO: 22,00 m

ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

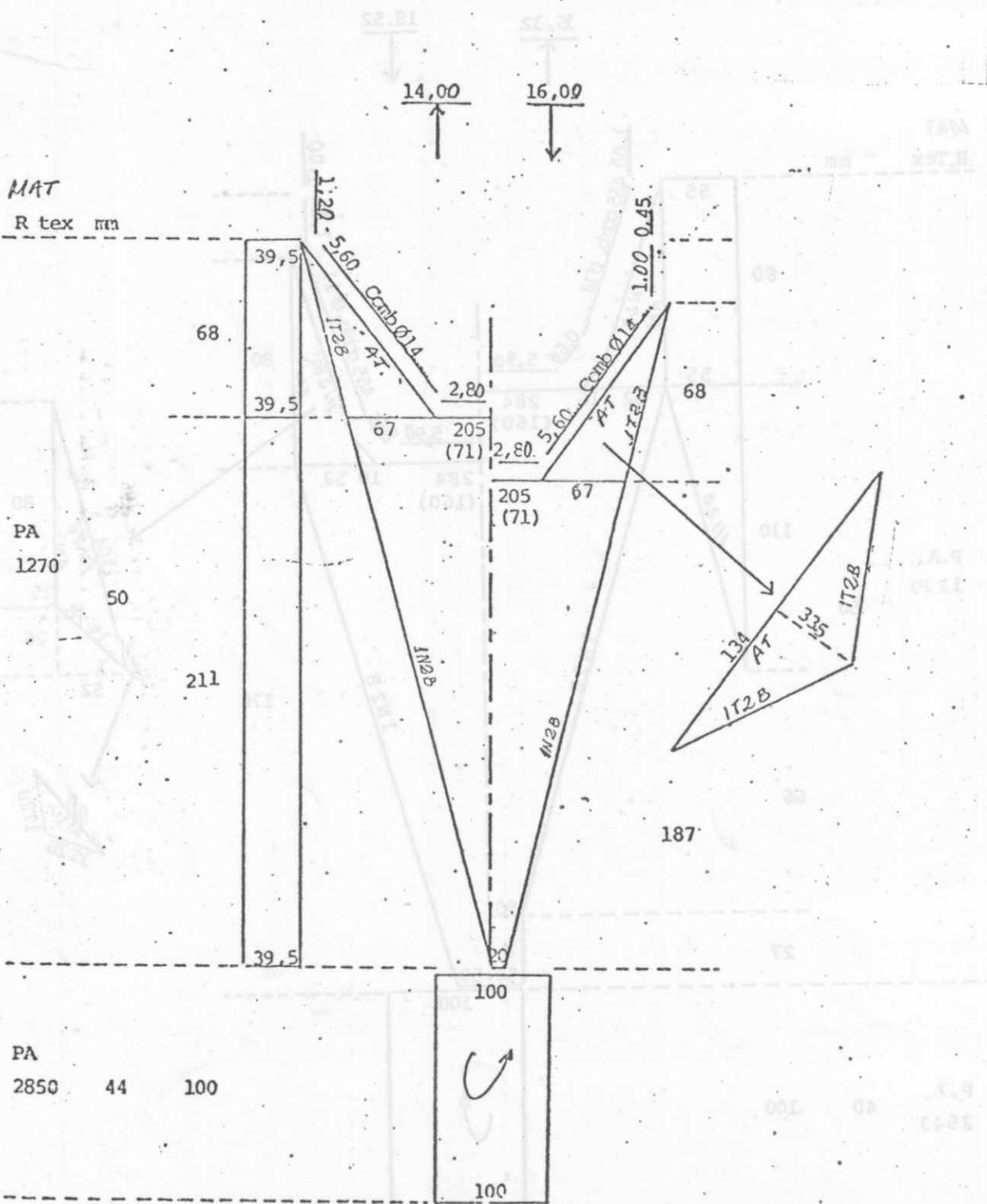
POTÊNCIA: 530 Hp

LOCAL: BELÉM/PA

TRIPULAÇÃO: 5

MAT

R tex mm



ESCALA 1: 100



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: FLAT

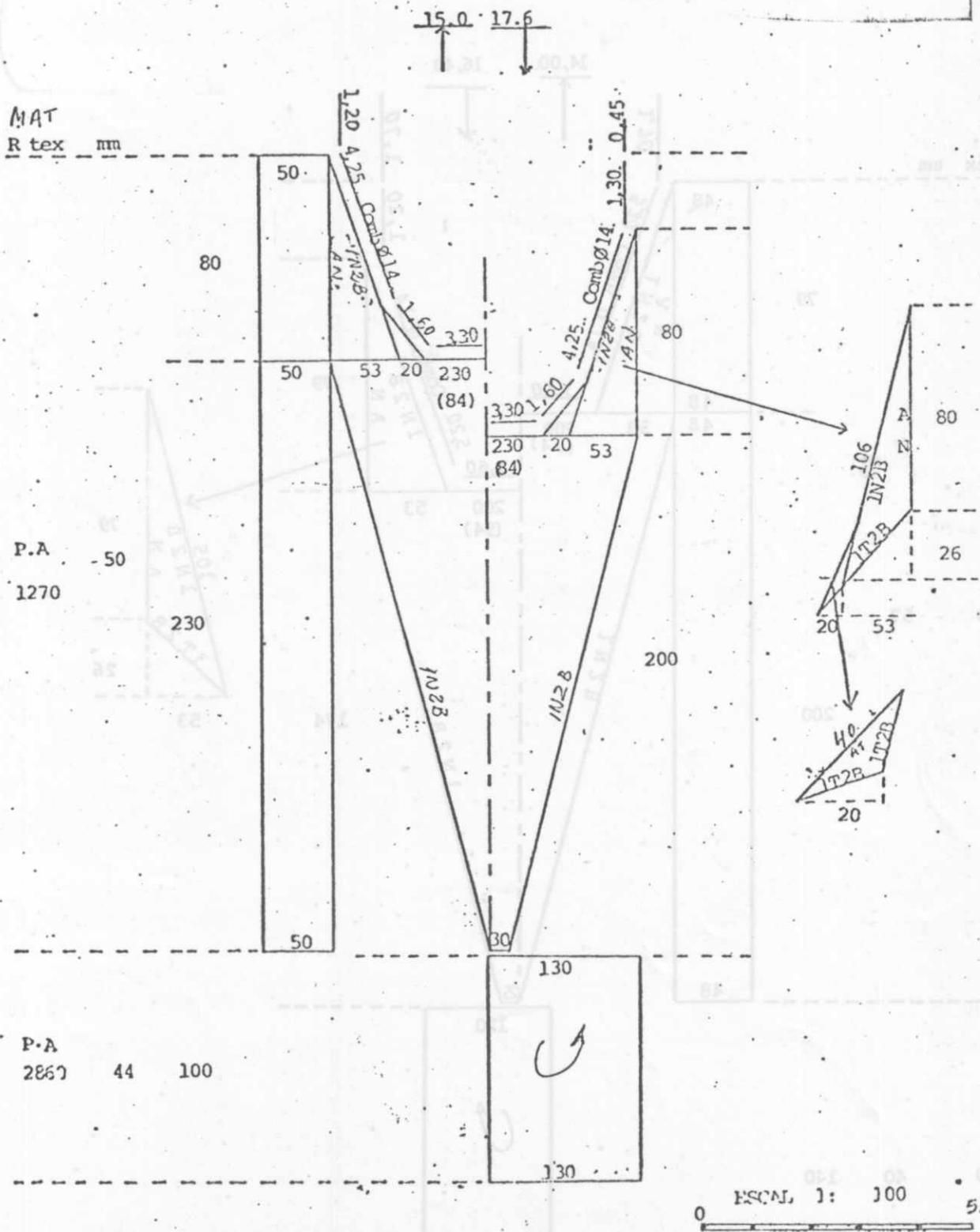
COMPRIMENTO DO BARCO: 22,00 m

ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

POTÊNCIA: 380 - 425 Hp

LOCAL: BELÉM/PA

TRIPULAÇÃO: 5



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: FLAT

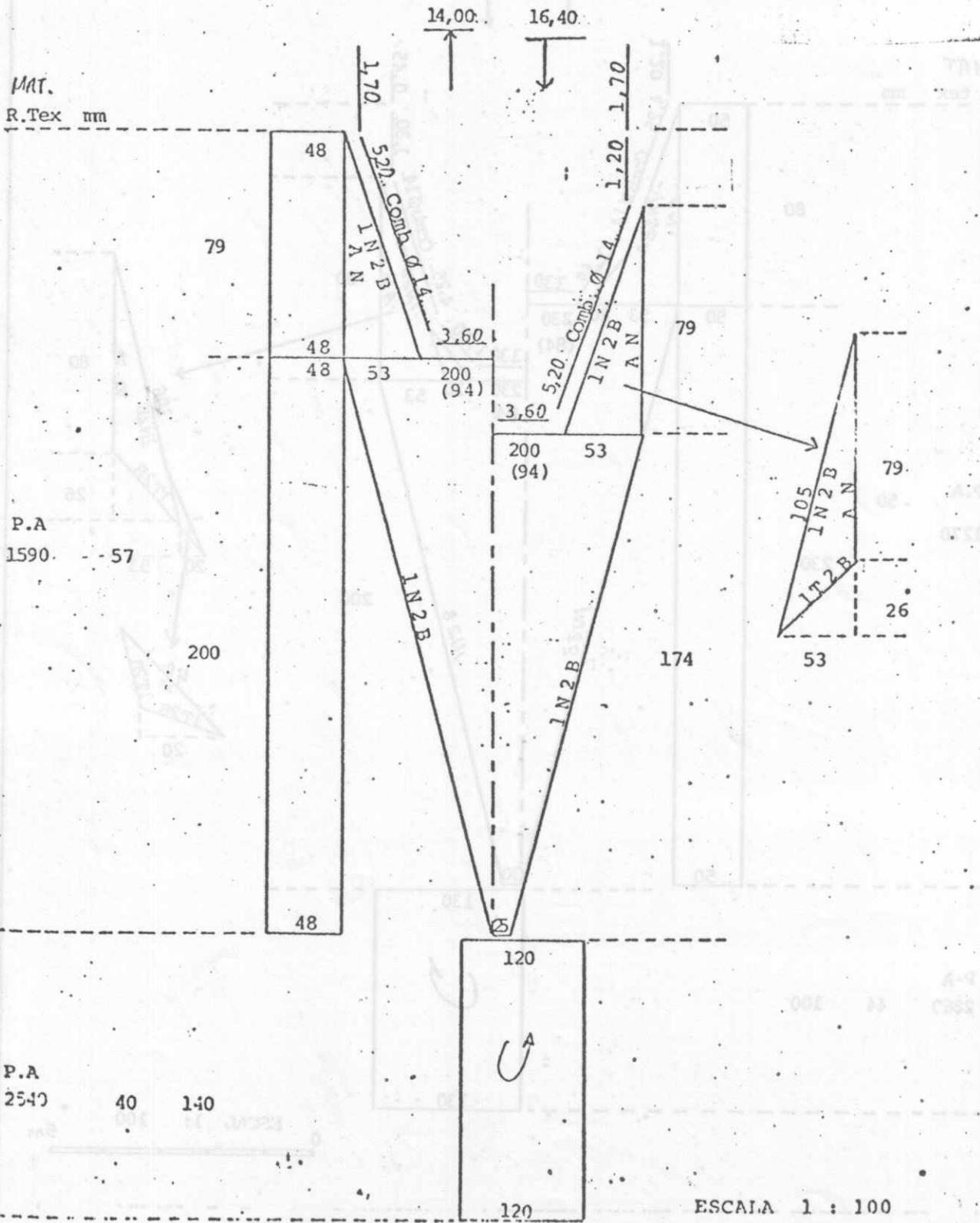
ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

LOCAL: BELÉM/PA

COMPRIMENTO DO BARCO: 22,00 m

POTÊNCIA: 380 - 425 Hp

TRIPULAÇÃO: 5



P.A  
2540 40 140

ESCALA 1 : 100  
0 5m

DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: FLAT

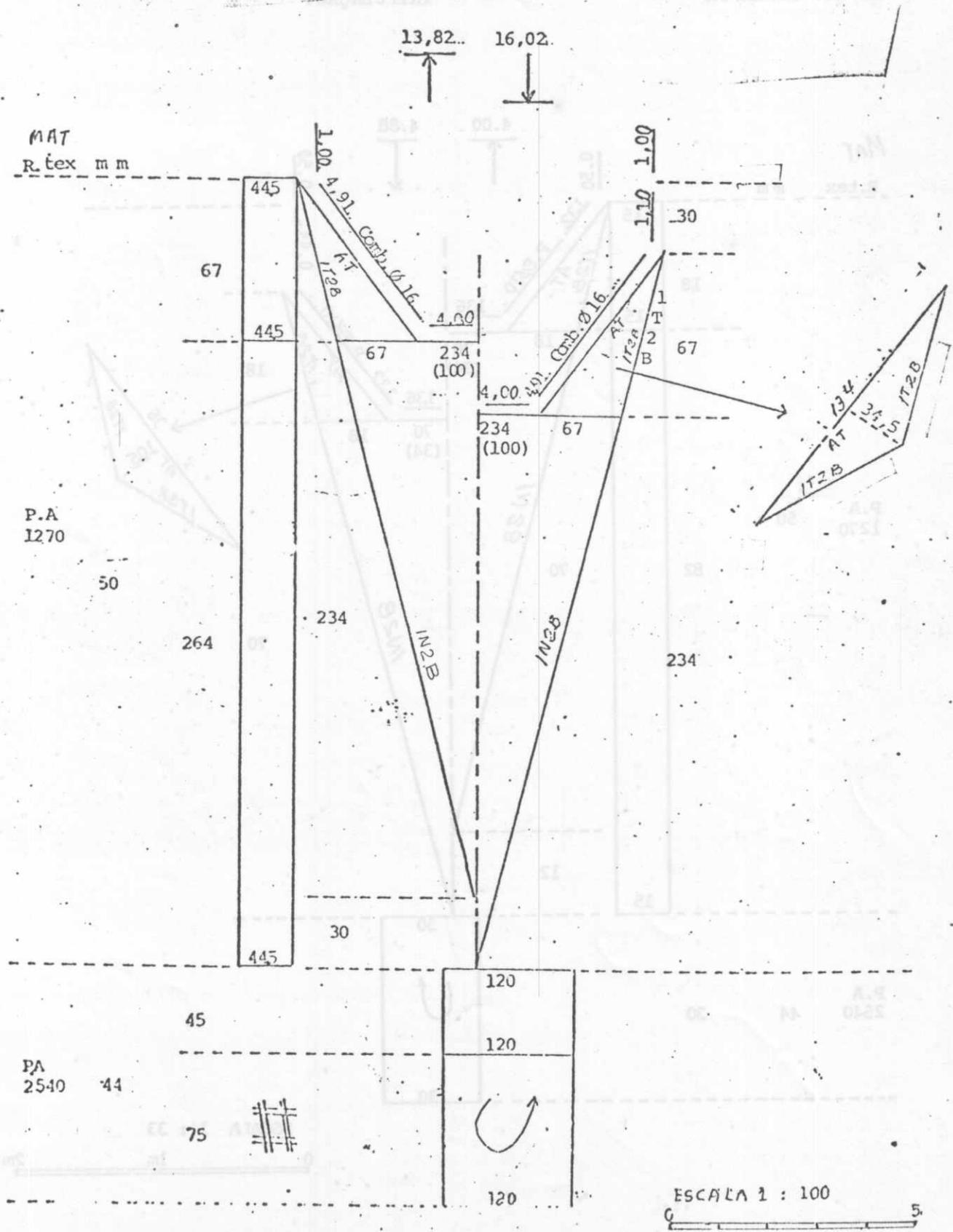
COMPRIENTO DO BARCO: 21,00 m

ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

POTÊNCIA: 365 Hp

LOCAL: BELÉM/PA

TRIPULAÇÃO: 5



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO (TRY NET)

TIPO: FLAT

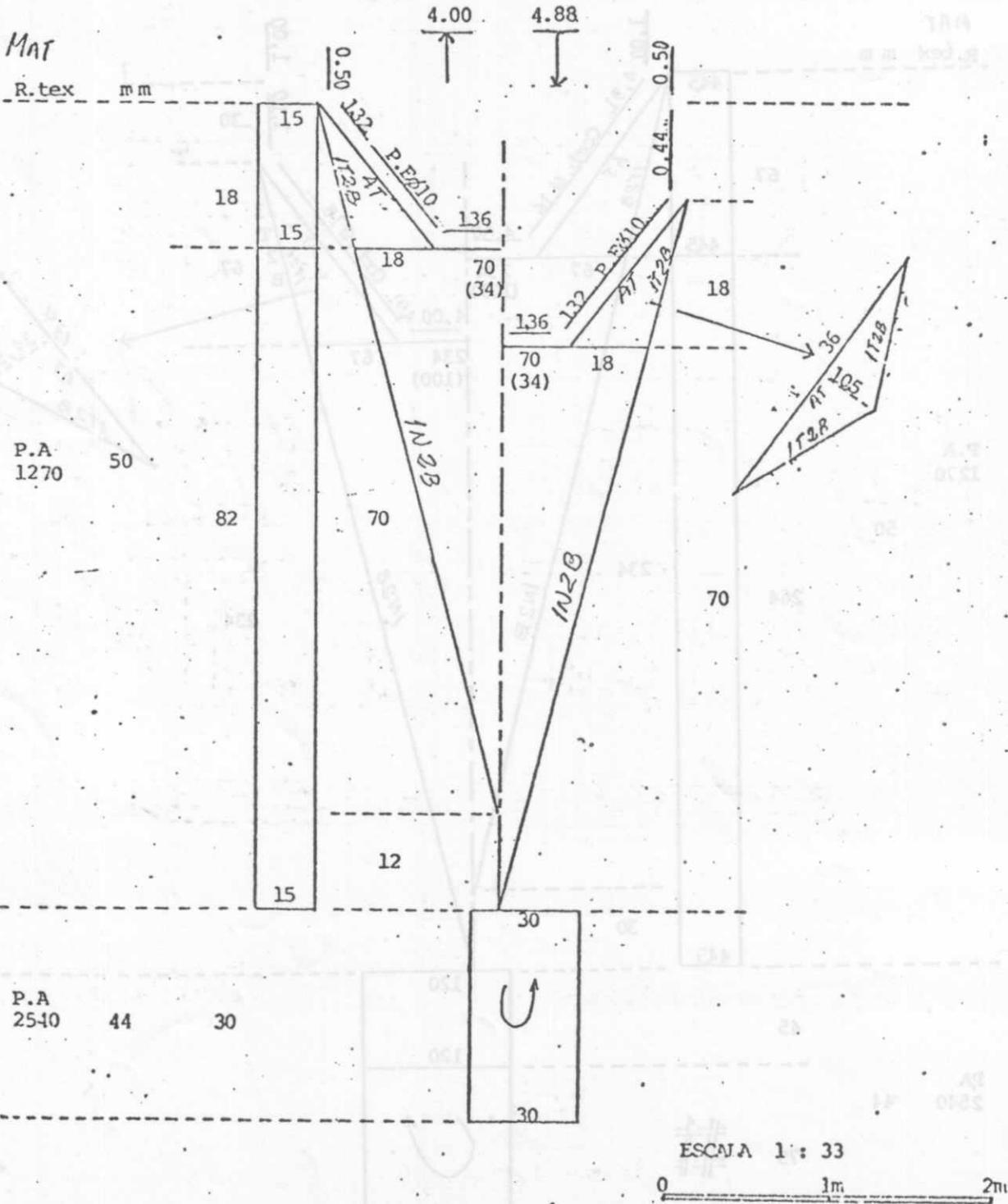
ESPÉCIE:

LOCAL: BELÉM/PA

COMPRIMENTO DO BARCO:

POTÊNCIA:

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: PORTA DE ARRASTO

TIPO:

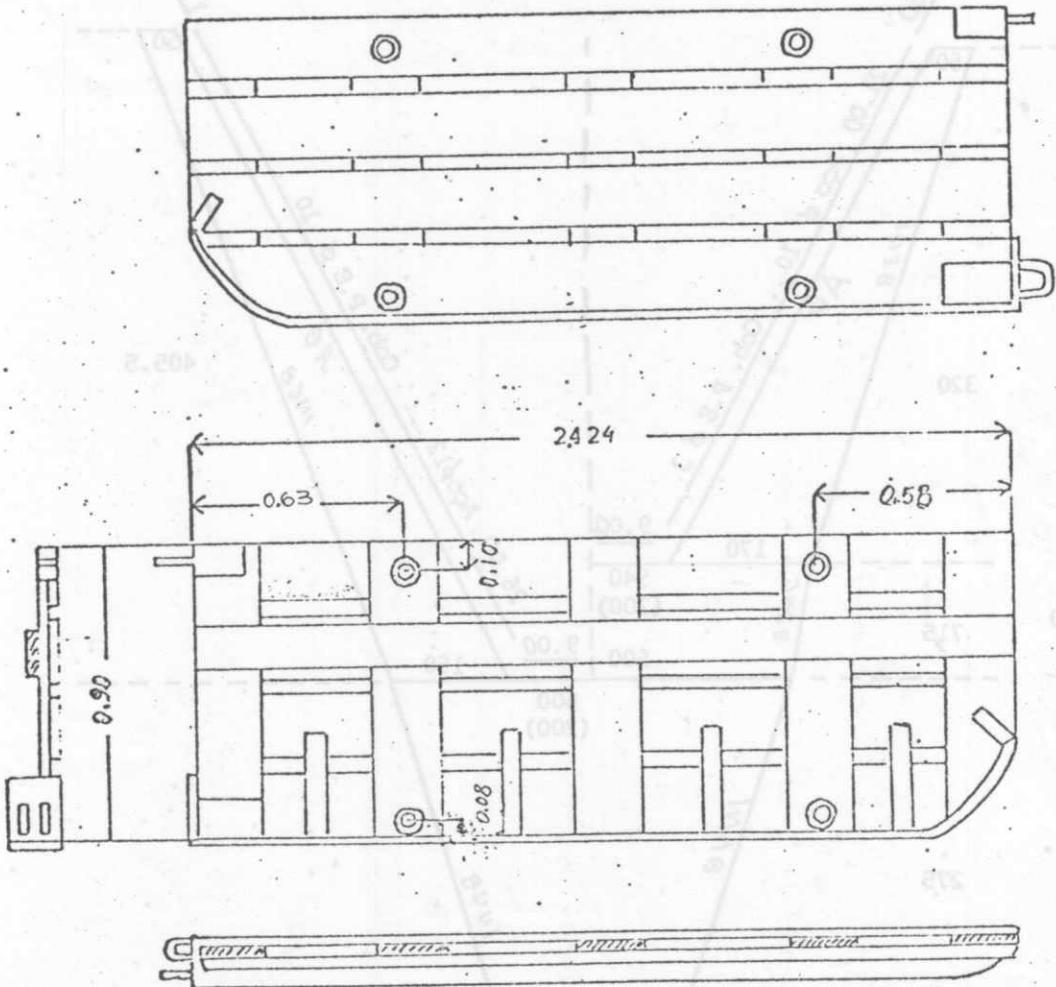
COMPRIMENTO DO BARCO: 21,00 m

ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

POTÊNCIA: 365 Hp

LOCAL: BELÉM/PA

TRIPULAÇÃO: 5



PESO no Ar 170 KG

ESCALA 1: 20

DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: PORTUGUESA

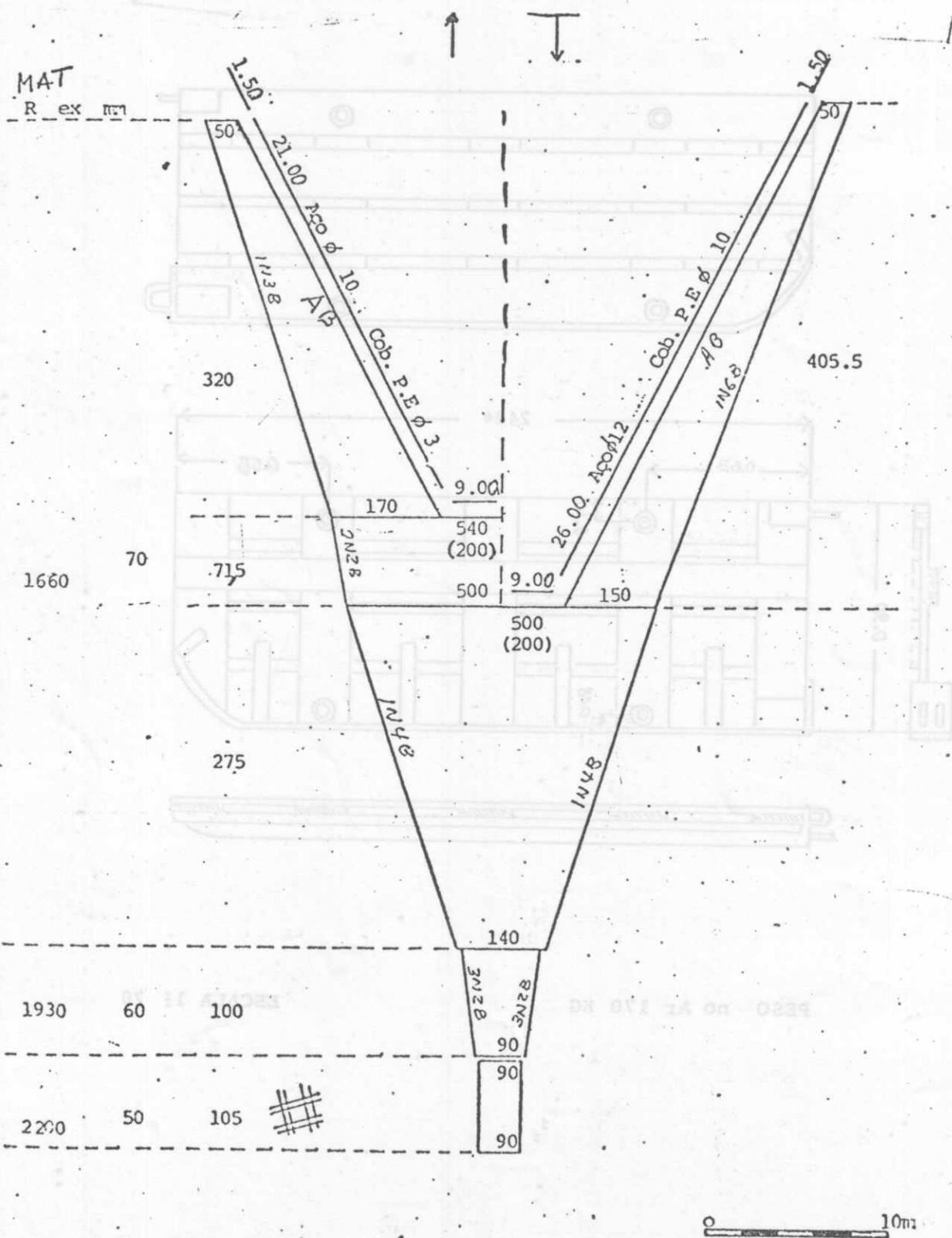
ESPÉCIE:

LOCAL: SANTOS/SP

COMPRIMENTO DO BARCO: 21,50 m

POTÊNCIA: 300 + 300 Hp

TRIPULAÇÃO: 6





DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: PORTUGUESA

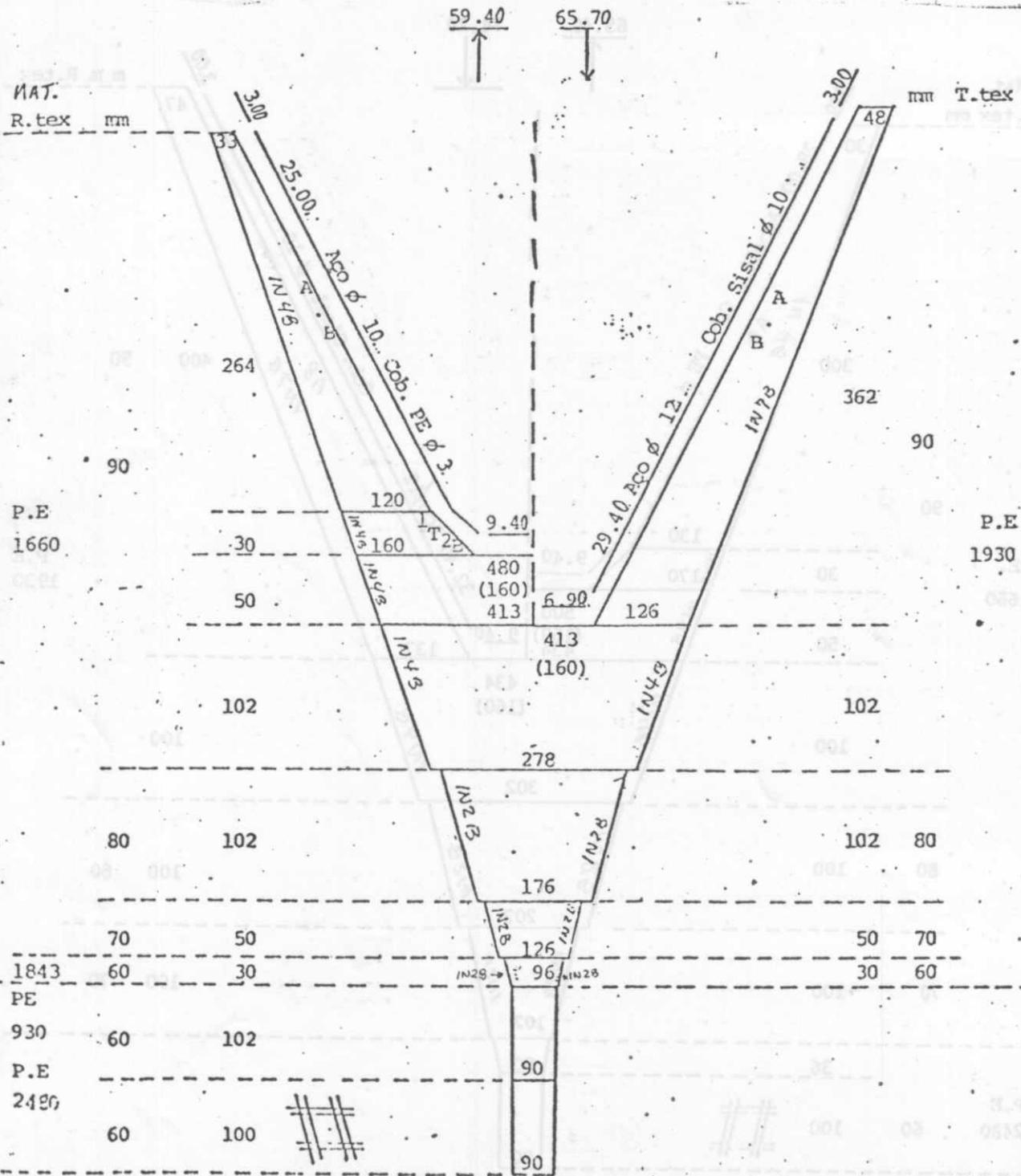
ESPÉCIE:

LOCAL: SANTOS/SP

COMPRIMENTO DO BARCO: 21,00 m

POTÊNCIA: 225 + 225 Hp

TRIPULAÇÃO: 7



10m

DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

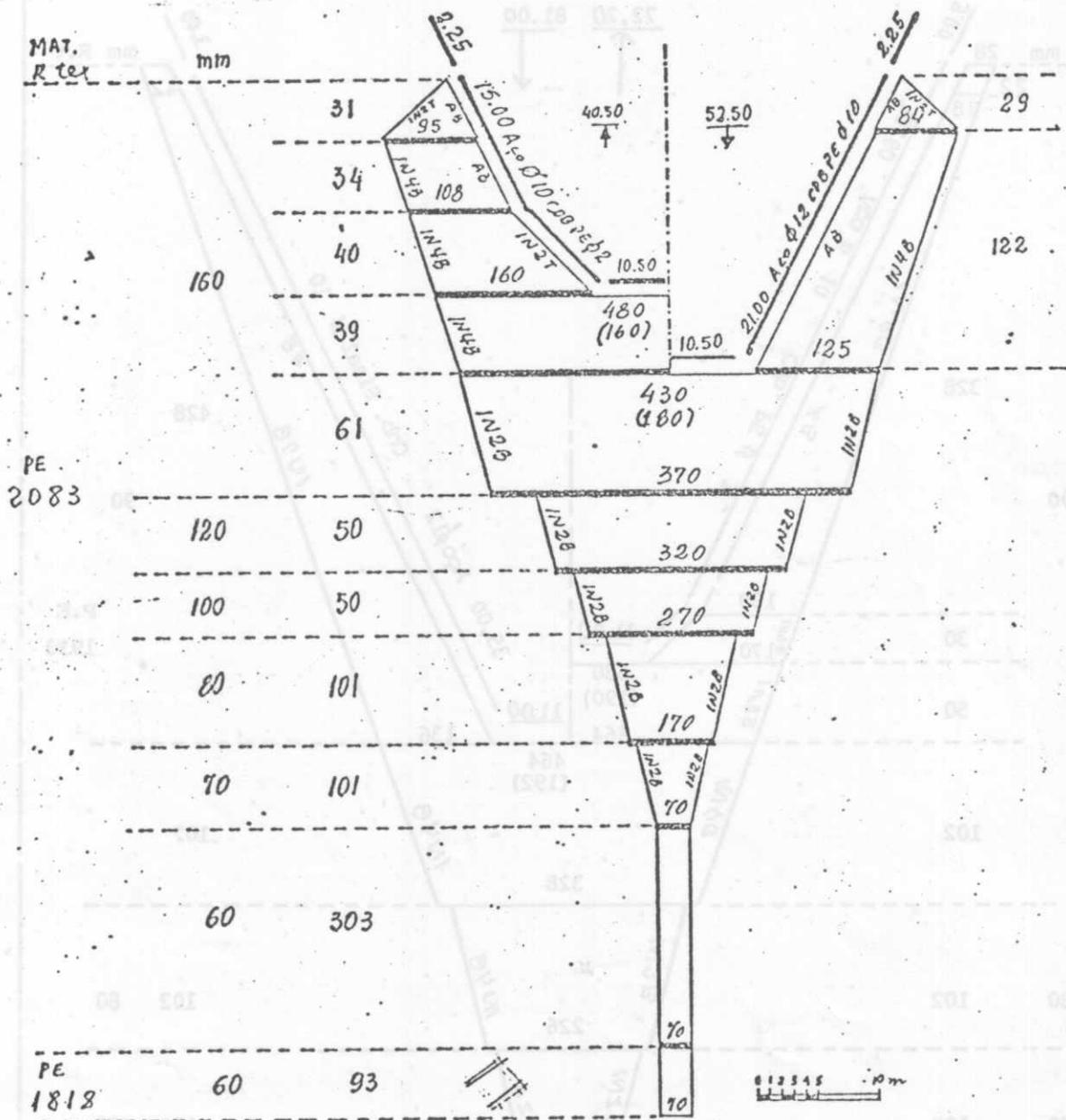
ESPÉCIE:

LOCAL: SANTOS/SP

COMPRIMENTO DO BARCO:

POTÊNCIA:

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: PORTUGUESA

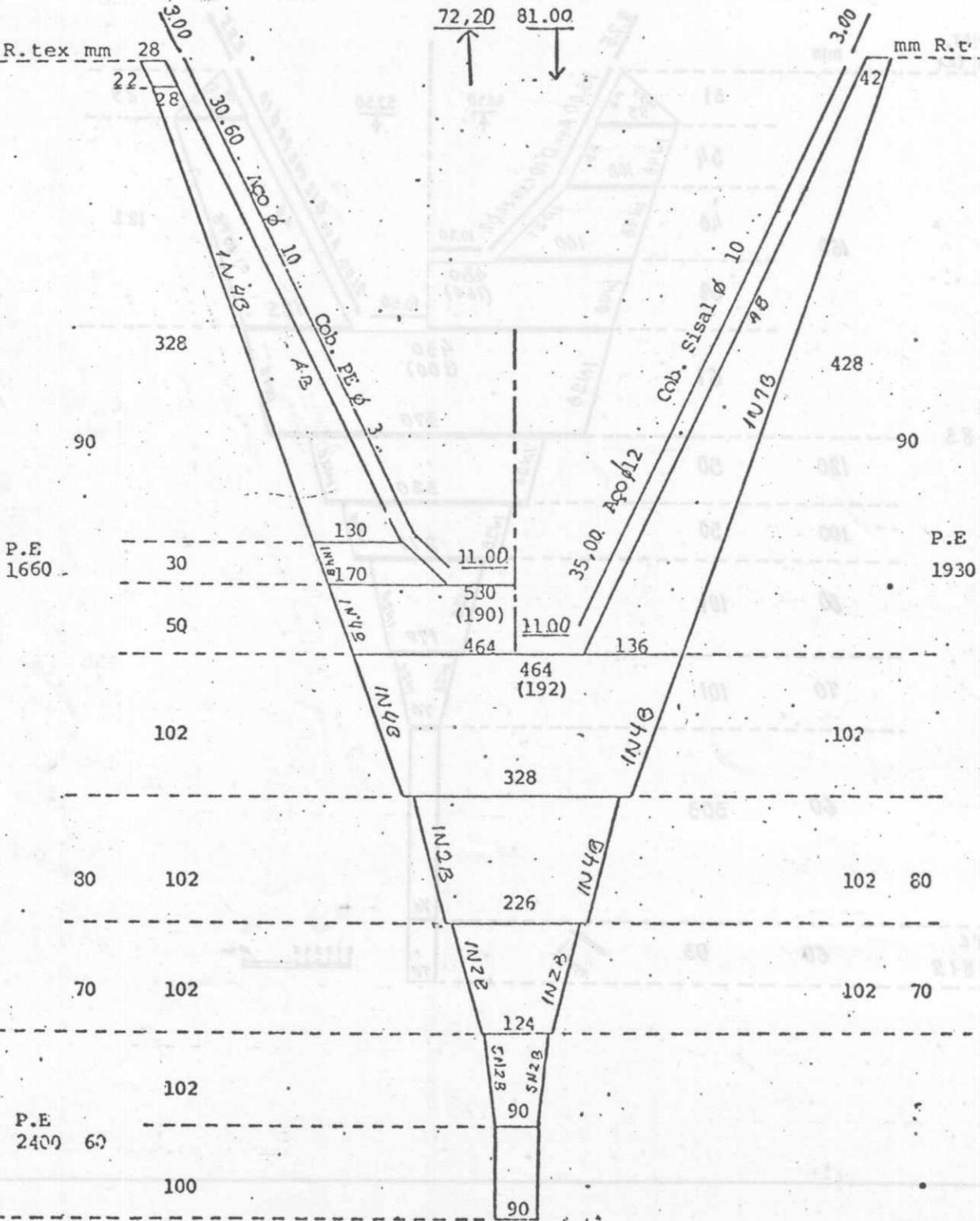
ESPÉCIE:

LOCAL: SANTOS/SP

COMPRIMENTO DO BARCO: 23,00 m

POTÊNCIA: 325 + 325 Hp

TRIPULAÇÃO: 10



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: PORTUGUESA

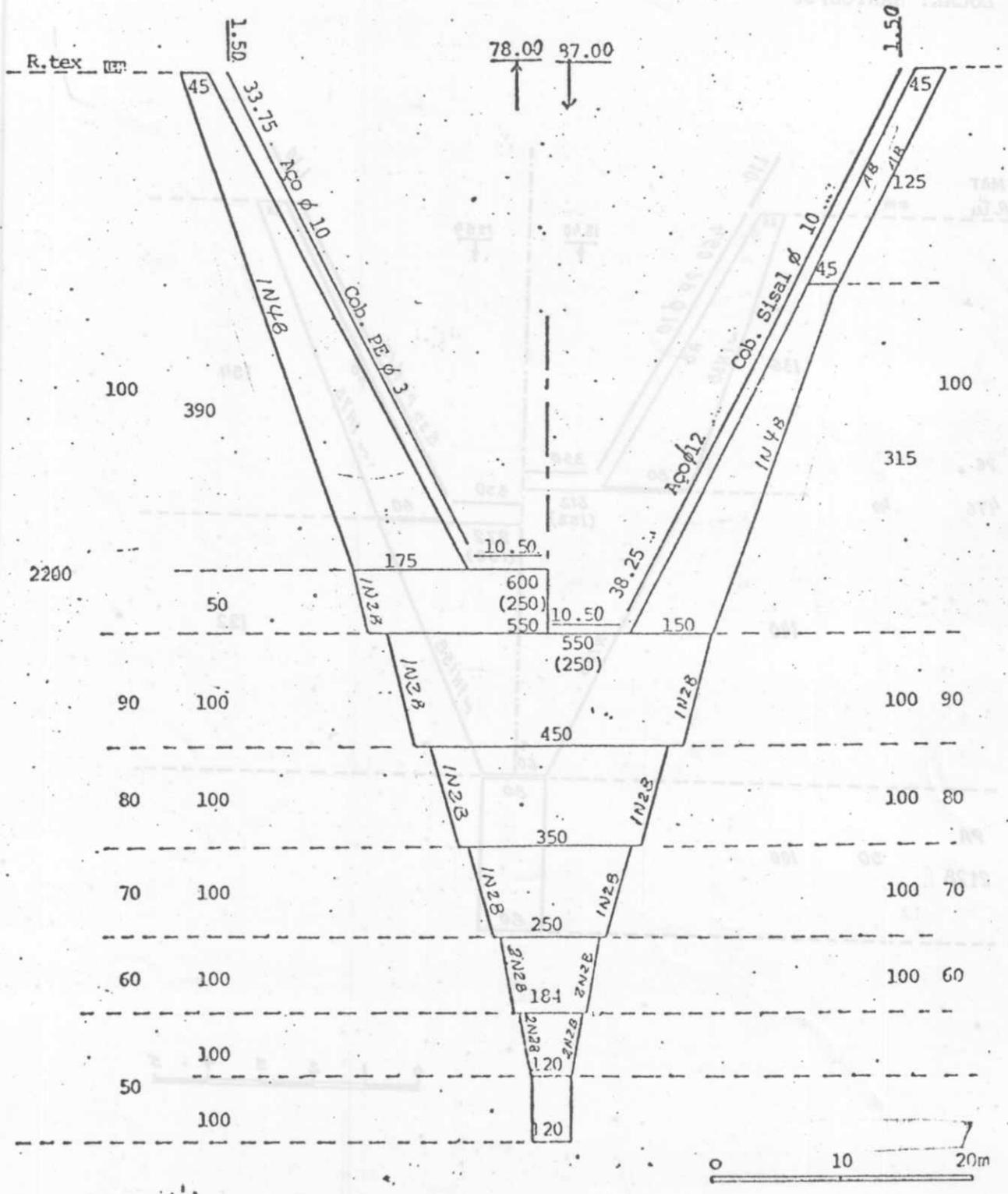
COMPRIMENTO DO BARCO: 24,40 m

ESPÉCIE:

POTÊNCIA: 700 + 700 Hp

LOCAL: SANTOS/SP

TRIPULAÇÃO: 10



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

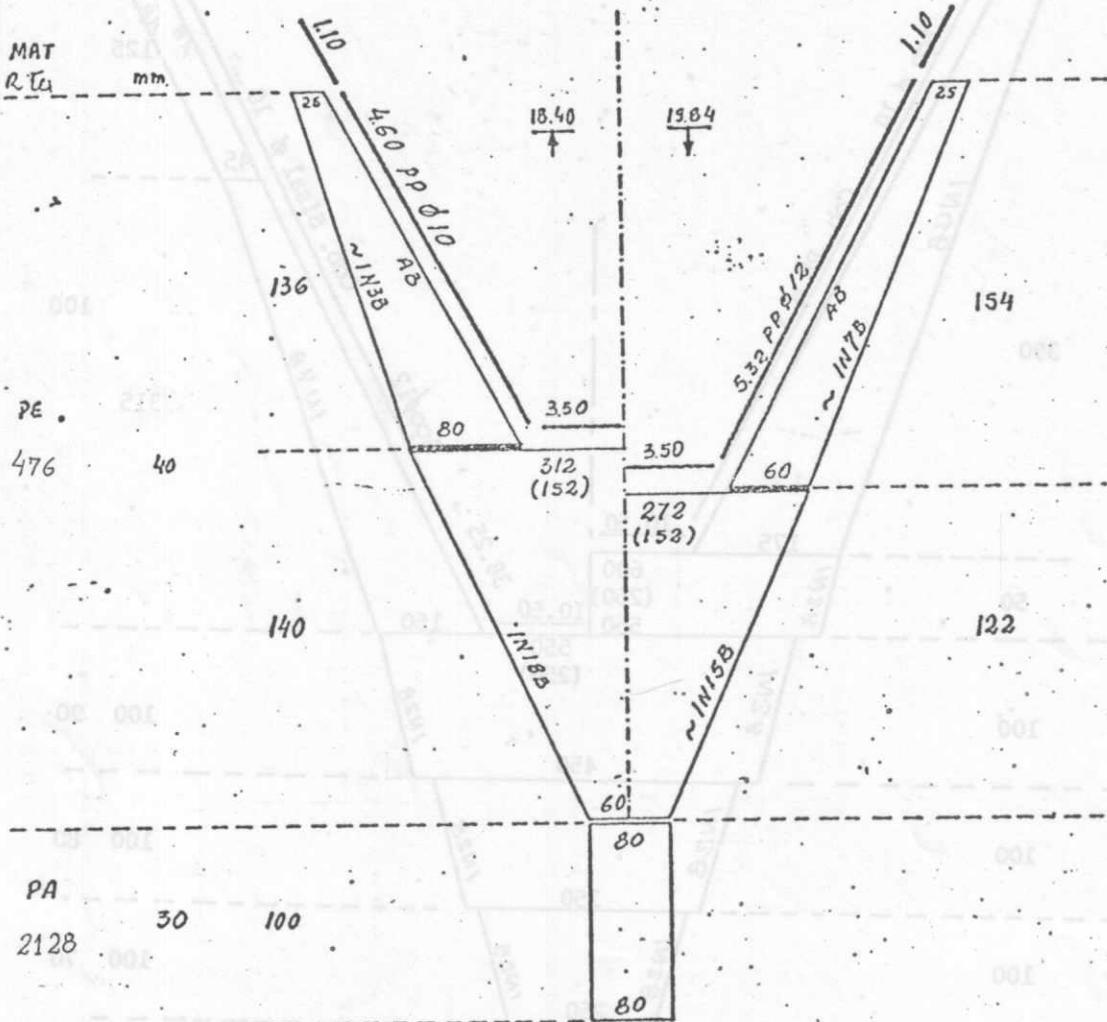
ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

LOCAL: SANTOS/SP

COMPRIMENTO DO BARCO: 13,80 m

POTÊNCIA: 115 Hp

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

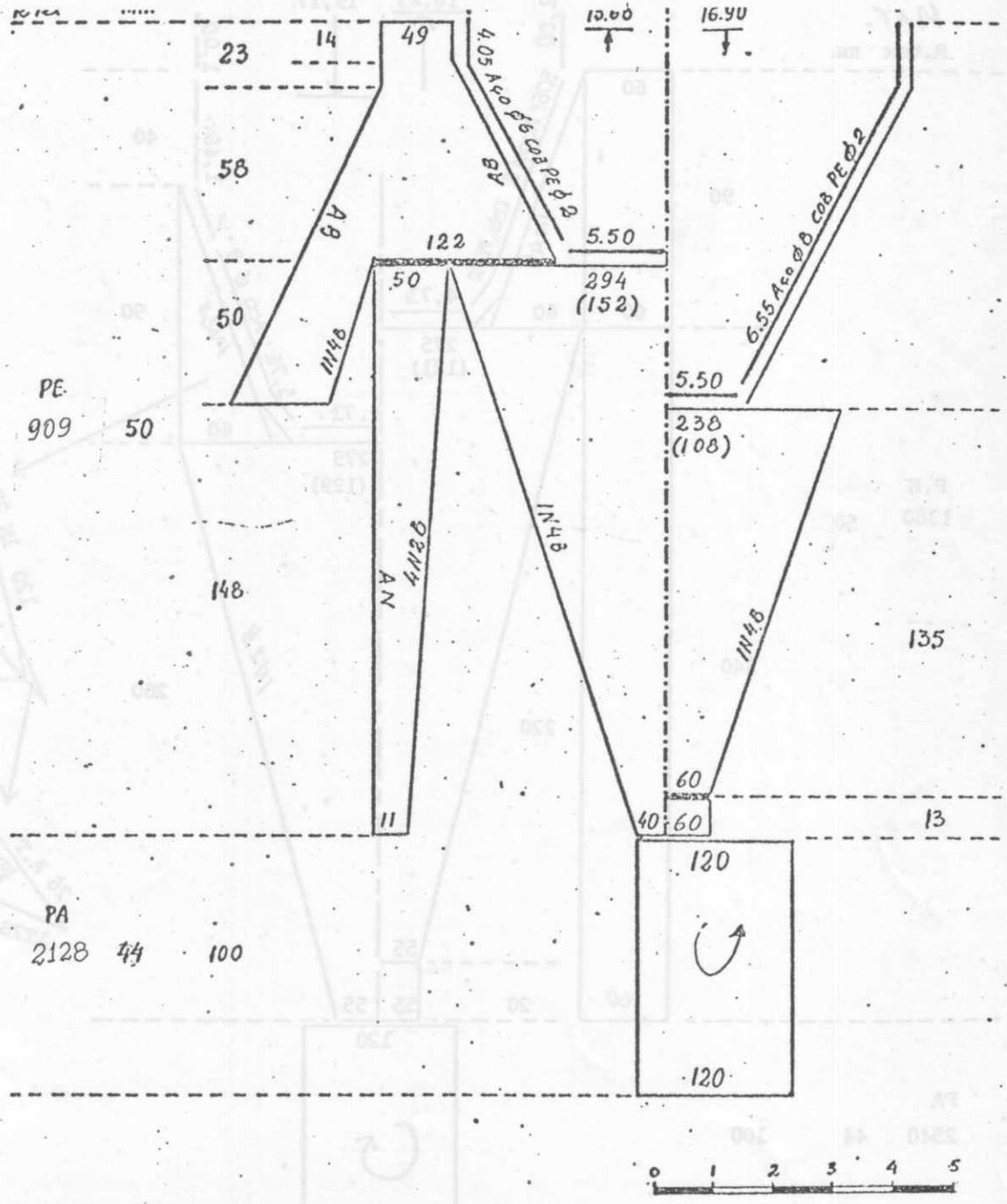
ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

LOCAL: SANTOS/SP

COMPRIMENTO DO BARCO 22,00 m

POTÊNCIA. 250 Hp

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: AMERICANO

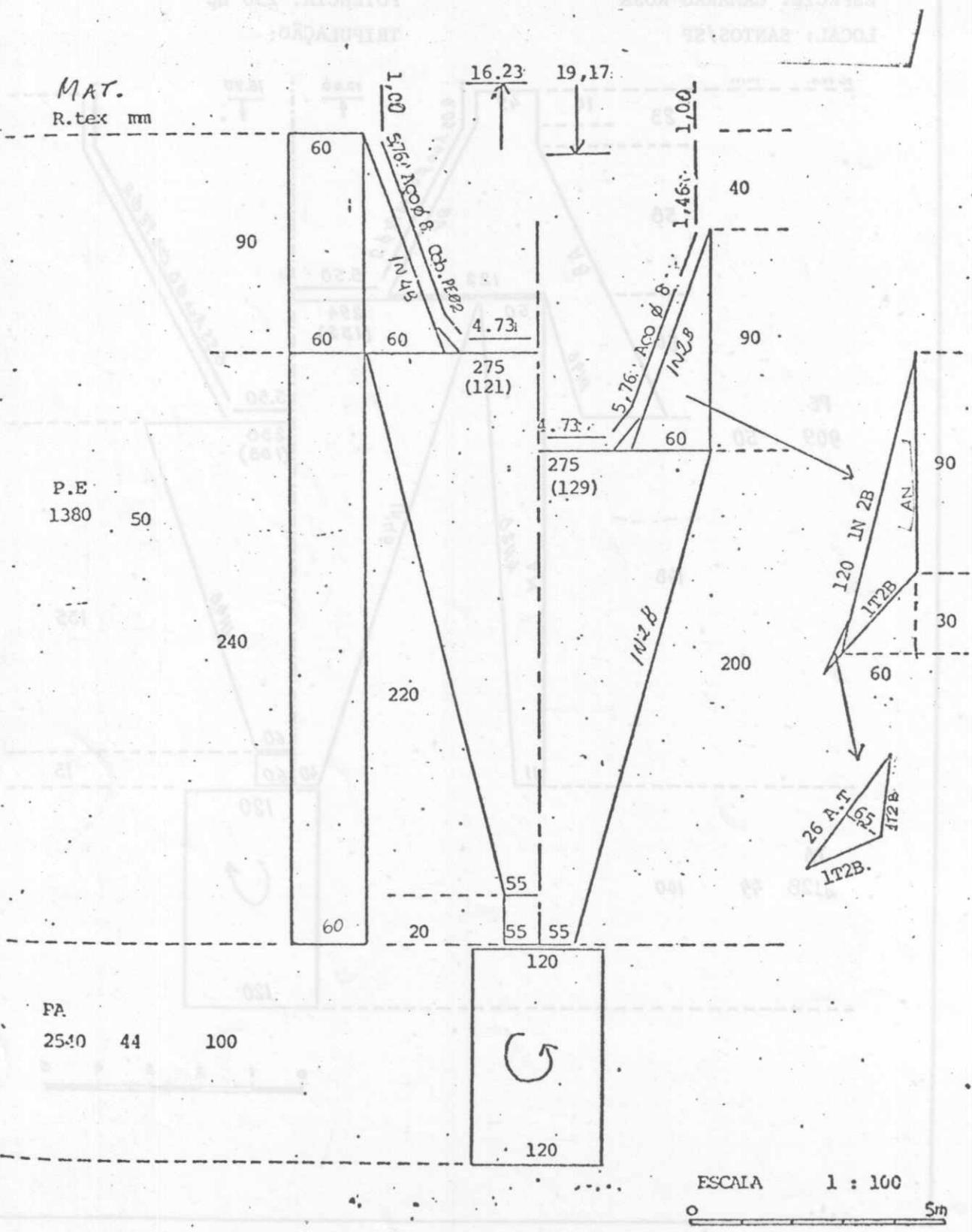
COMPRIMENTO DO BARCO: 21,00 m

ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

POTÊNCIA: 220 Hp

LOCAL: SANTOS/SP

TRIPULAÇÃO: 7



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

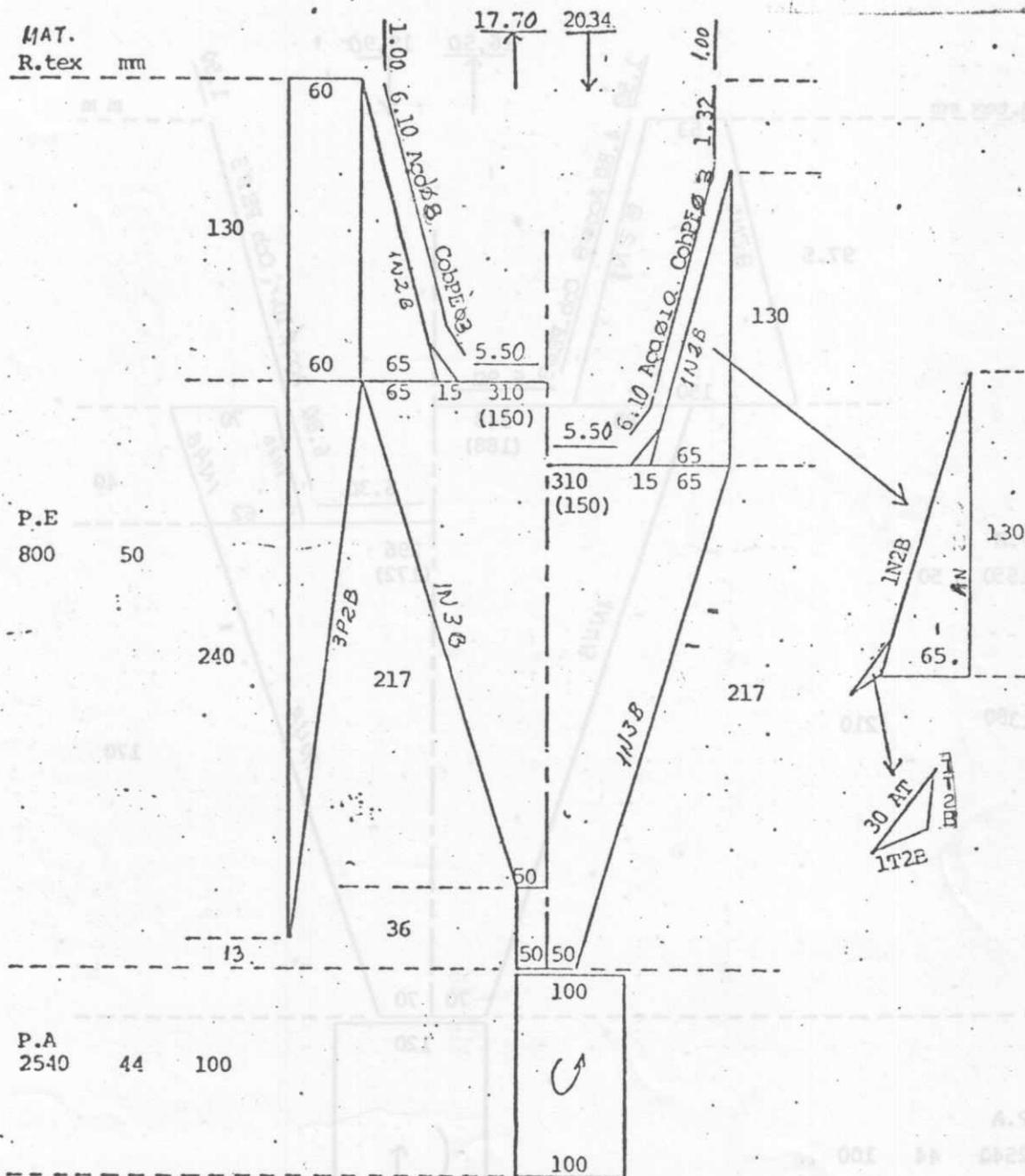
ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

LOCAL: SANTOS/SP

COMPRIEMNTO DO BARCO: 21,50 m

POTÊNCIA: 240 Hp

TRIPULAÇÃO: 6



Handwritten notes:  
 25.00 75  
 50.00 50  
 13.00 100  
 2.60 100  
 20.00 20  
 40.00 60

DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

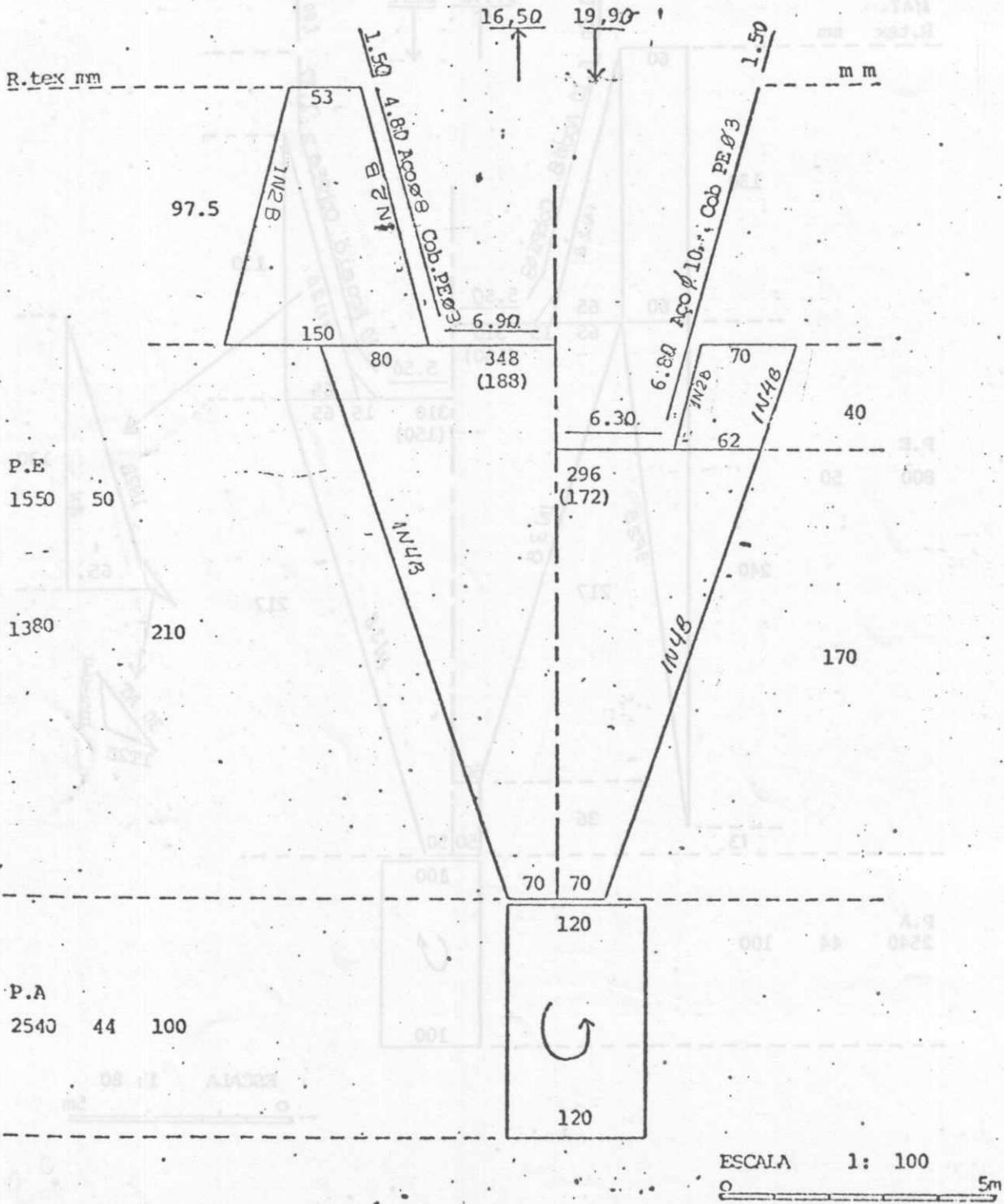
COMPRIMENTO DO BARCO: 18,50 m

ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

POTÊNCIA: 180 Hp

LOCAL: SANTOS/SP

TRIPULAÇÃO: 6



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: AMERICANO

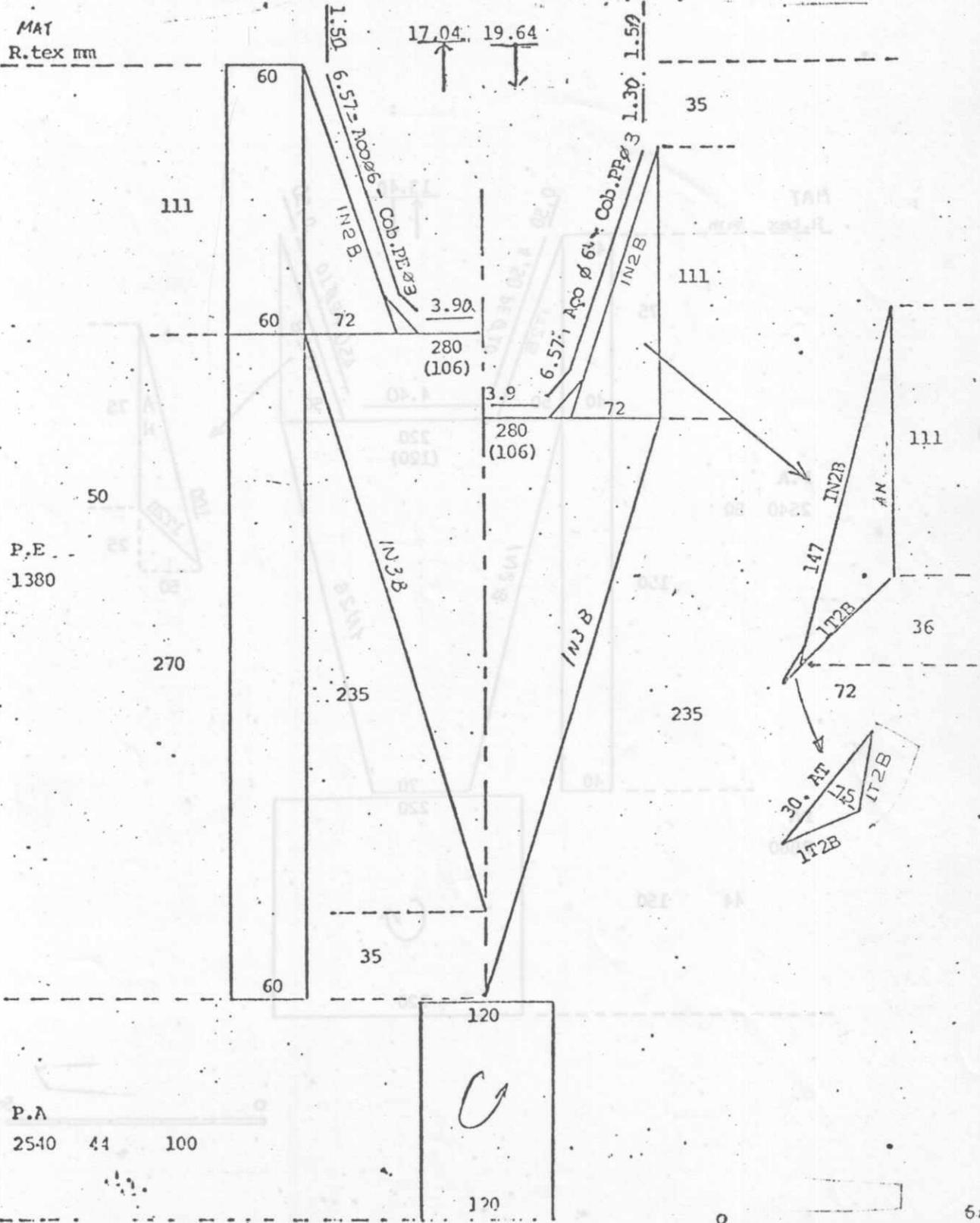
ESPÉCIE: CAMARÃO-ROSA

LOCAL: SANTOS/SP

COMPRIMENTO DO BARCO: 22,40 m

POTÊNCIA: 350 Hp

TRIPULAÇÃO: 6



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

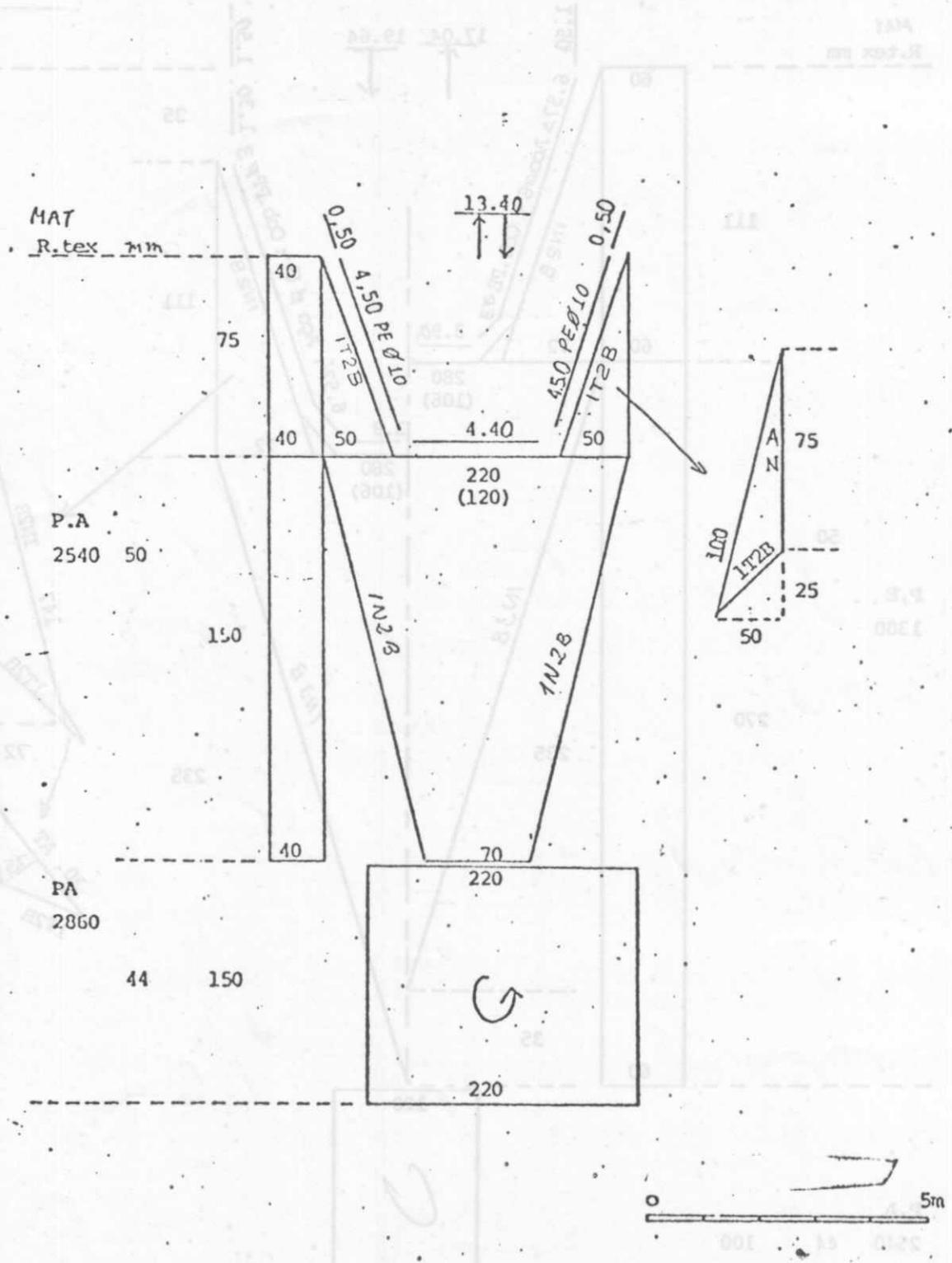
COMPRIMENTO DO BARCO: 19,00 m

ESPÉCIE: VIEIRA

POTÊNCIA: 330 Hp

LOCAL: SANTOS/SP

TRIPULAÇÃO: 6



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: BALÃO

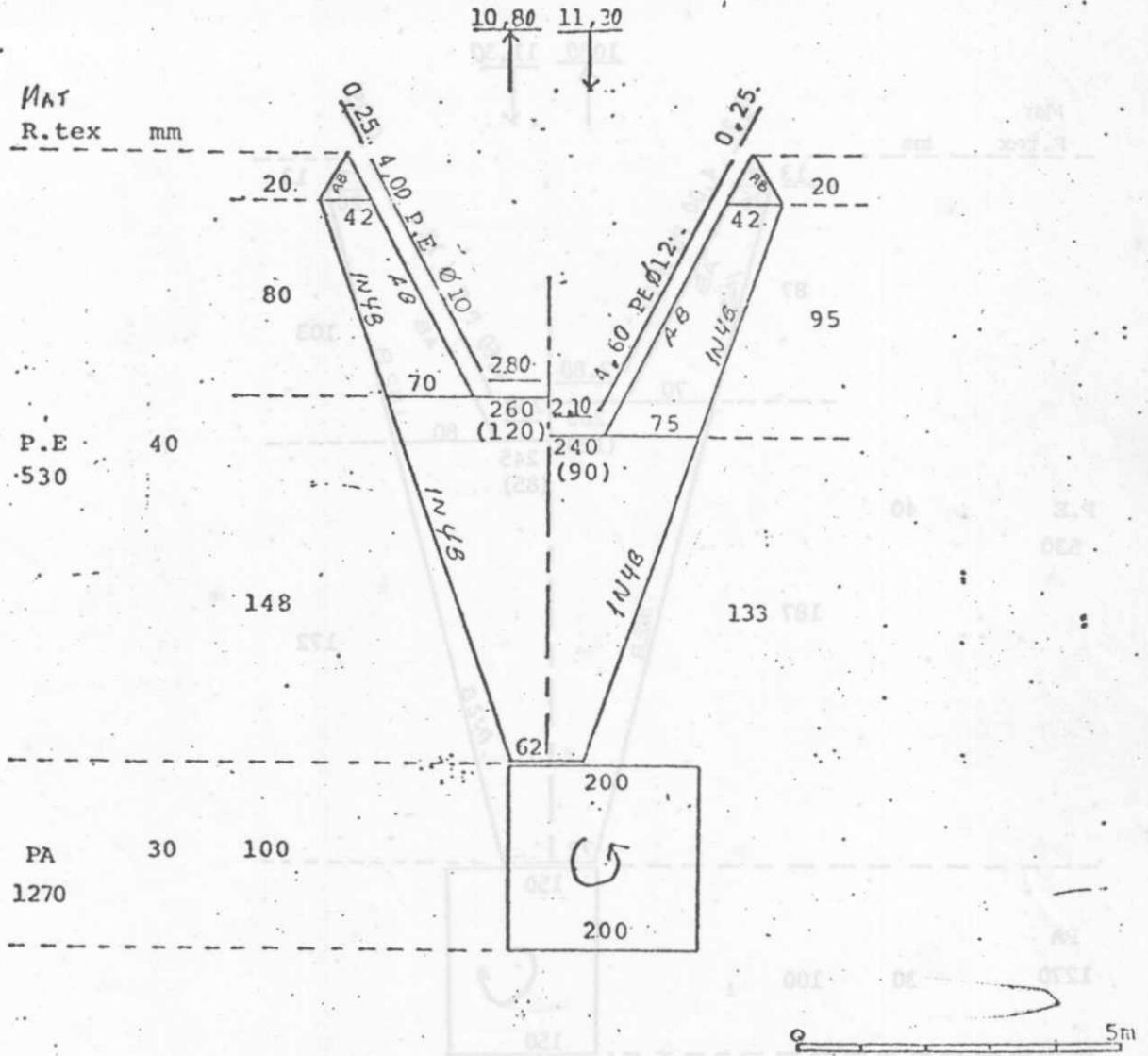
ESPÉCIE: CAMARÃO 7 BARBAS

LOCAL: SANTOS/SP

COMPRIMENTO DO BARCO: 12,00 m

POTÊNCIA: 10 Hp

TRIPULAÇÃO: 3



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

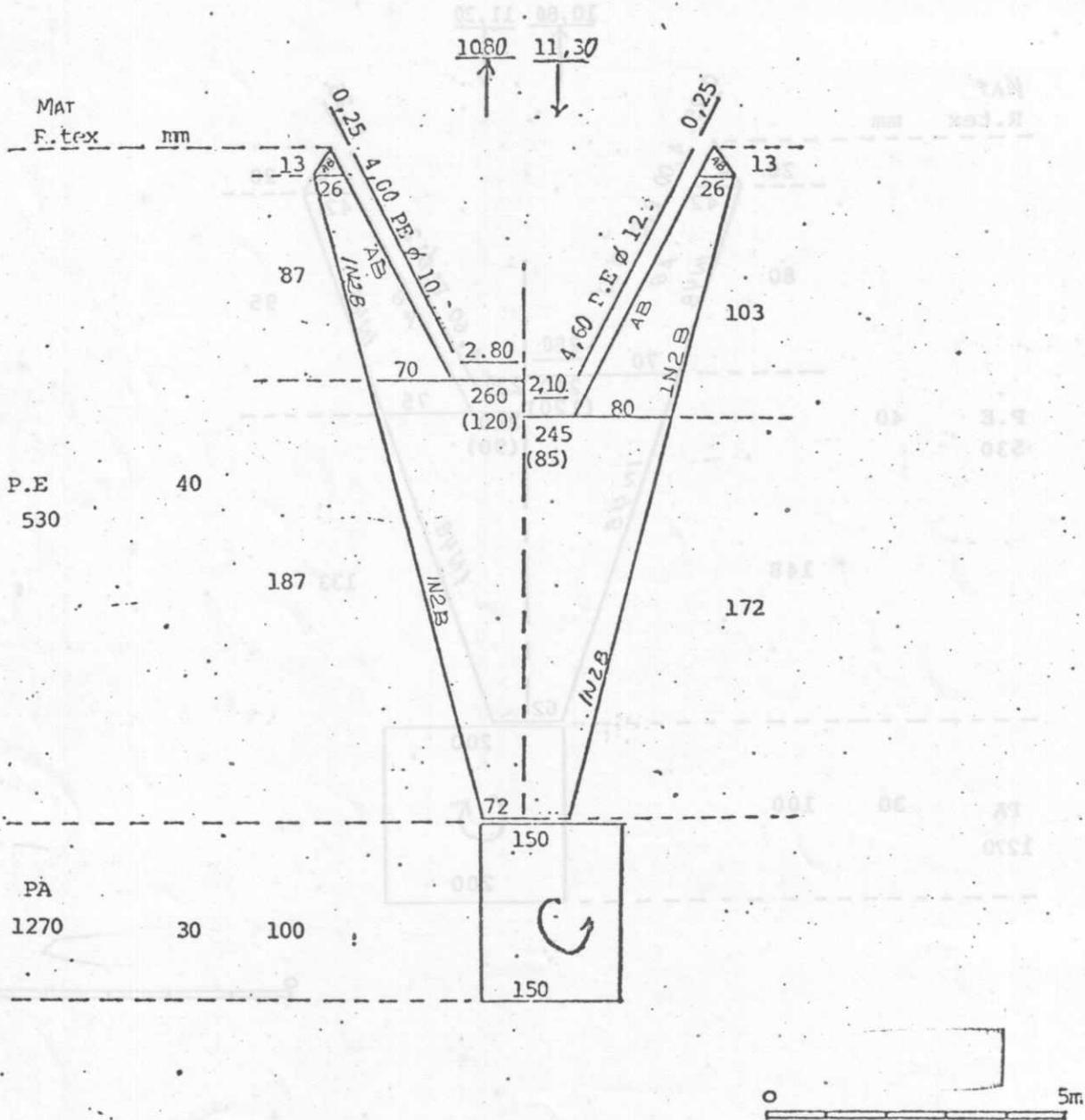
COMPRIMENTO DO BARCO: 13,00 m

ESPÉCIE:

POTÊNCIA: 100 Hp

LOCAL:

TRIPULAÇÃO: 4



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: SEMI-BALÃO

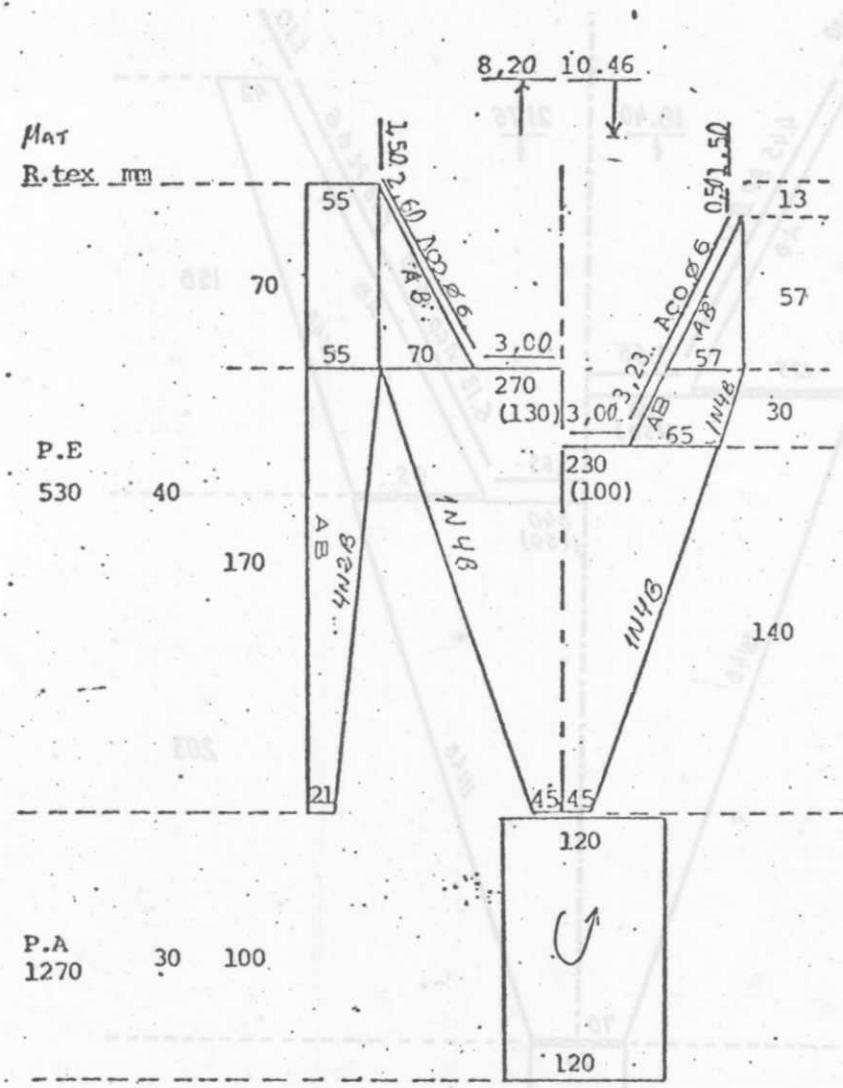
COMPRIMENTO DO BARCO: 12,00 m

ESPÉCIE: CAMARÃO 7 BARBAS

POTÊNCIA: 115 Hp

LOCAL: SANTOS/SP

TRIPULAÇÃO: 4



Mat  
R.tex mm

P.E  
530 40

P.A  
1270 30 100



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

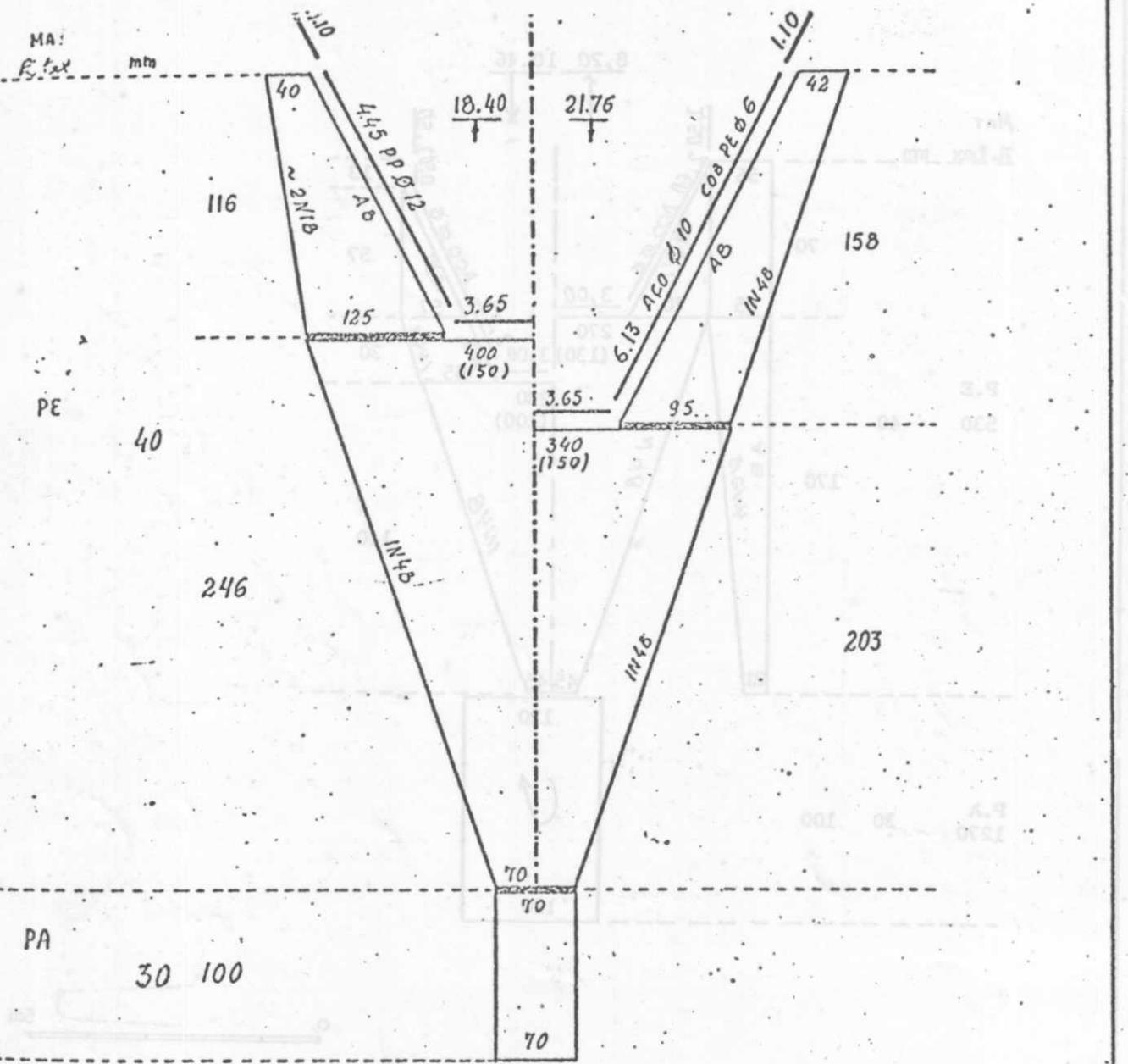
ESPÉCIE: CAMARÃO 7 BARBAS

LOCAL: SANTOS/SP

COMPRIMENTO DO BARCO: 12,00 m

POTÊNCIA: 115 Hp

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: PORTA DE ARRASTO

TIPO:

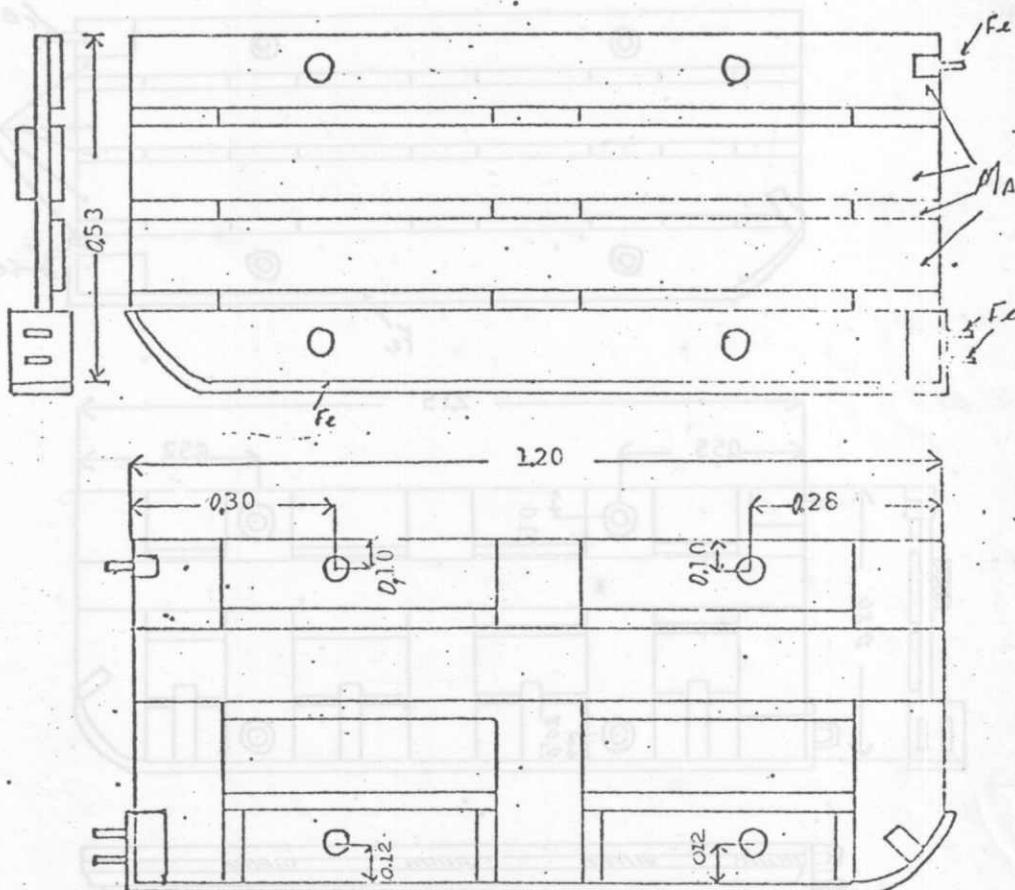
COMPRIMENTO DO BARCO:

ESPÉCIE: CAMARÃO 7 BARBAS

POTÊNCIA:

LOCAL: SANTOS/SP

TRIPULAÇÃO:



PESO no Ar 40Kg

ESCALA 1 : 10

DENOMINAÇÃO DA ARTE: PORTA DE ARRASTO

TIPO:

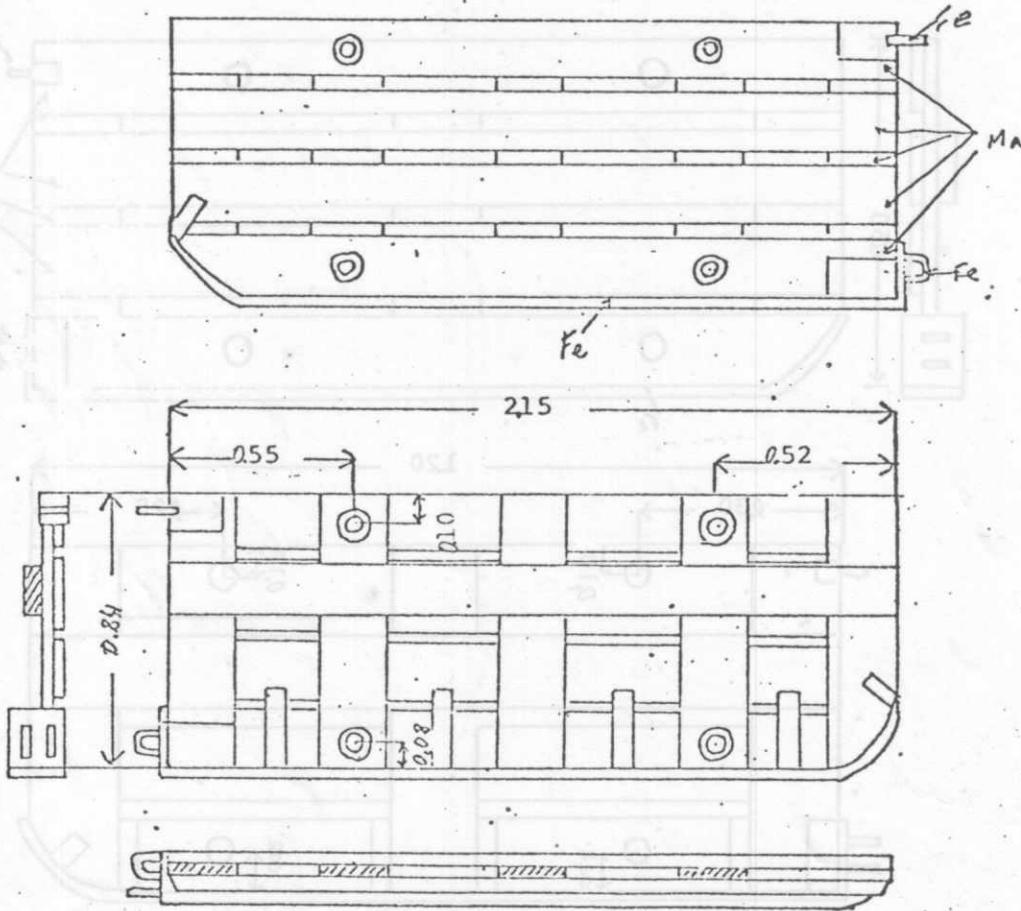
COMPRIENTO DO BARCO: 20,00 m

ESPÉCIE: CAMARÃO 7 BARBAS

POTÊNCIA: 20 Hp

LOCAL: SANTOS/SP

TRIPULAÇÃO: 6



PESO no Ar 100Kg

DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

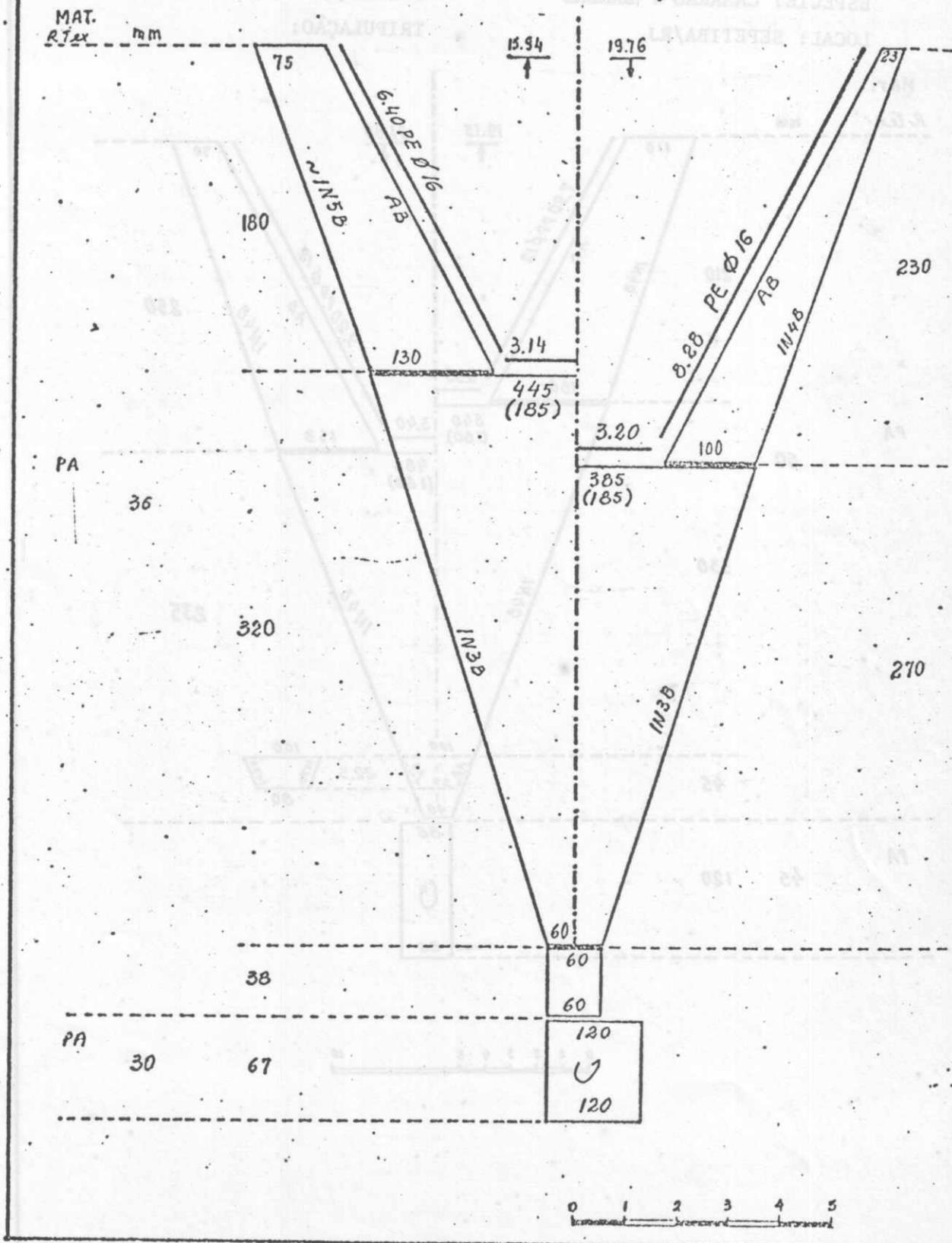
COMPRIMENTO DO BARCO: 9,40 m

ESPÉCIE: CAMARÃO 7 BARBAS

POTÊNCIA: 36 Hp

LOCAL: PRAIA DE GUANABARA/RJ

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

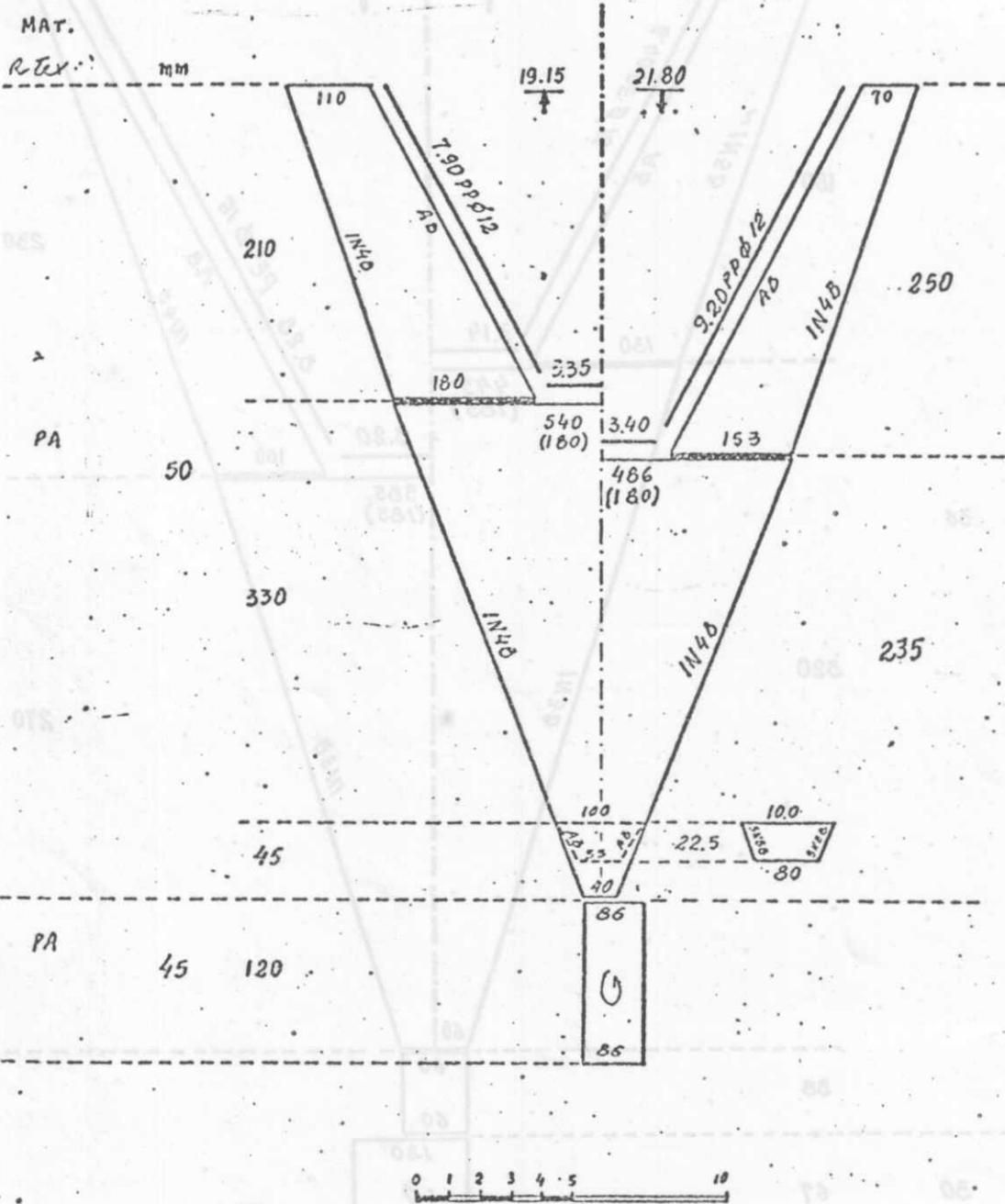
ESPÉCIE: CAMARÃO 7 BARBAS

LOCAL: SEPETIBA/RJ

COMPRIMENTO DO BARCO:

POTÊNCIA:

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

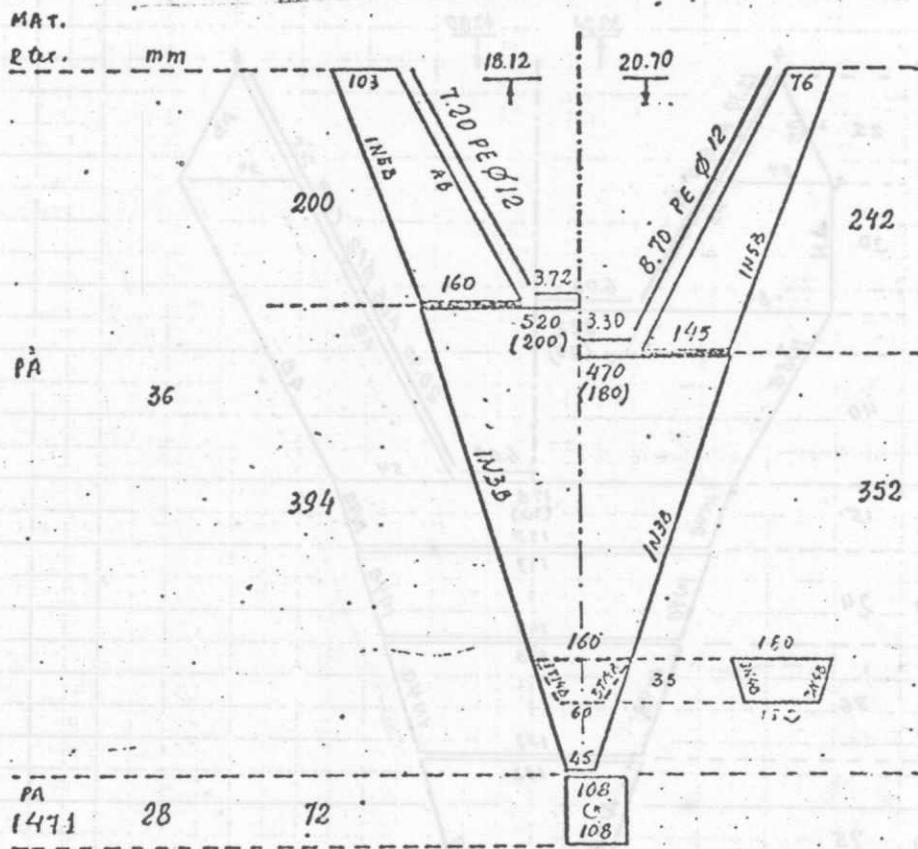
ESPÉCIE: CAMARÃO 7 BARBAS

LOCAL: SEPETIBA/RJ

COMPRIMENTO DO BARCO: 8,60 m

POTÊNCIA: 9 Hp

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO: B

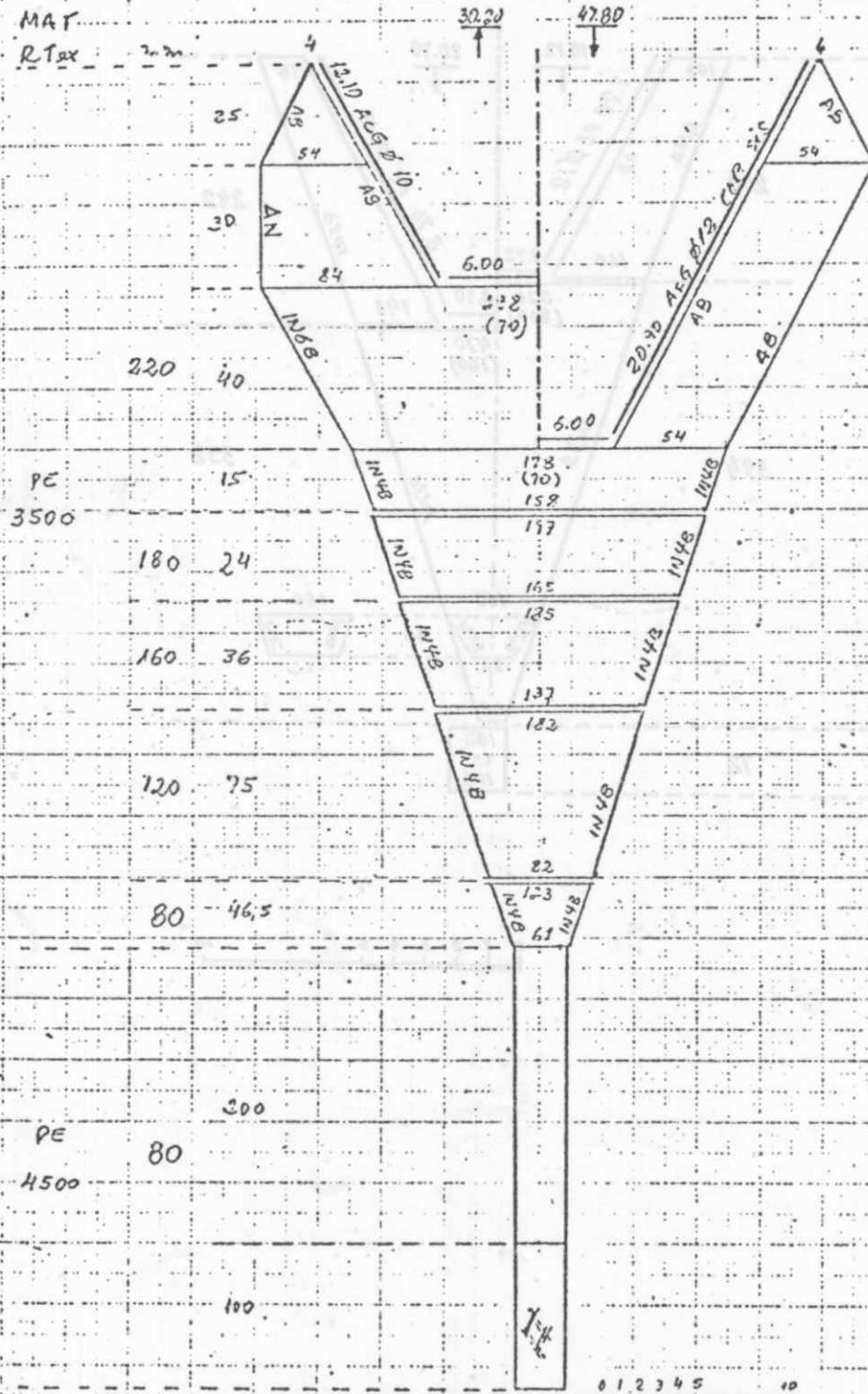
COMPRIMENTO DO BARCO: 20,00 m

ESPÉCIE: CASTANHA, CORVINA E PESCADINHA

POTÊNCIA: 350 - 500 Hp

LOCAL: RIO GRANDE/RS

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

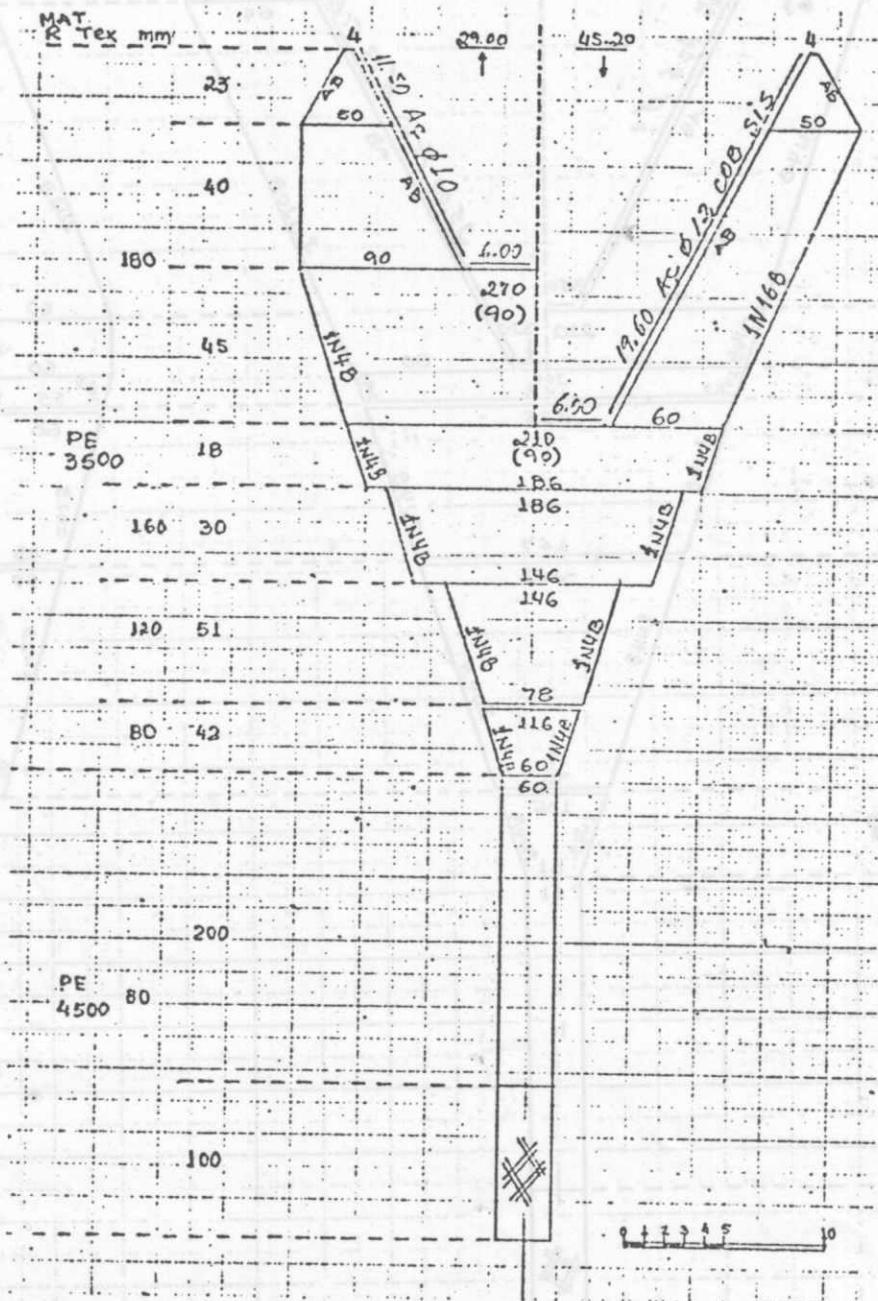
COMPRIENTO DO BARCO:

ESPÉCIE:

POTÊNCIA: 350 - 450 Hp

LOCAL: RIO GRANDE/RS

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

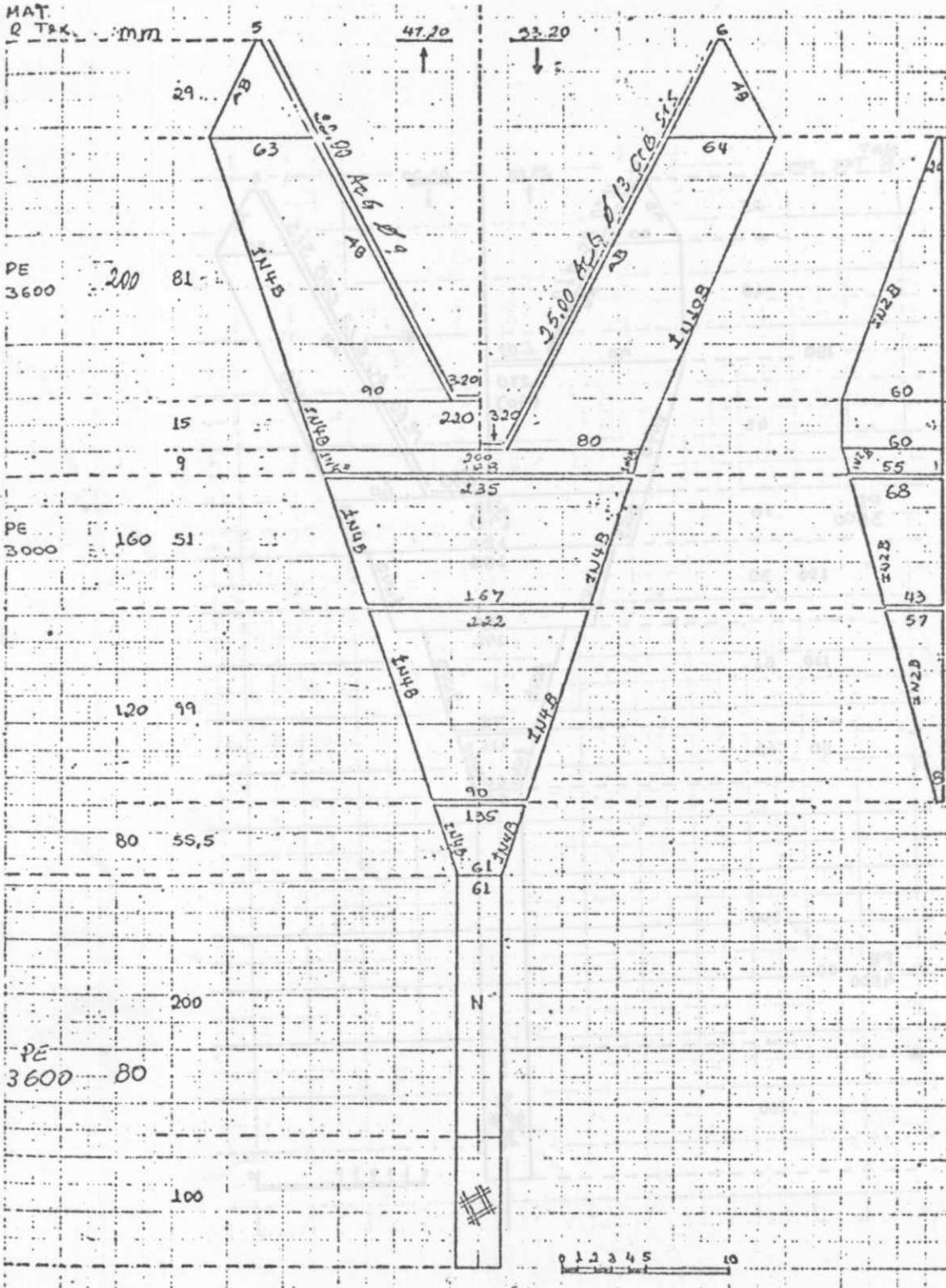
COMPRIMENTO DO BARCO:

ESPÉCIE:

POTÊNCIA: 600 - 650 Hp

LOCAL: RIO GRANDE/RS

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

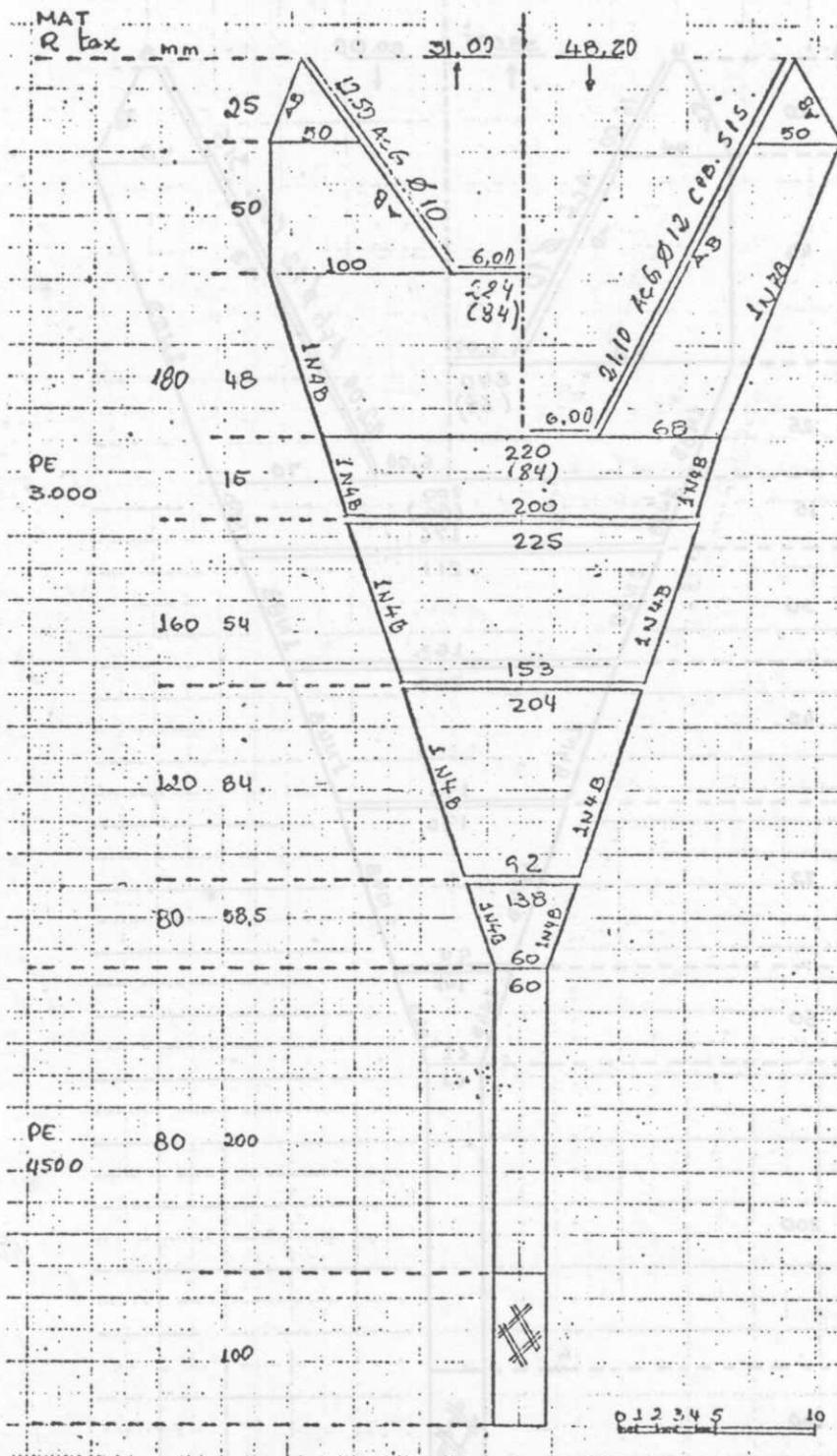
COMPRIMENTO DO BARCO:

ESPÉCIE:

POTÊNCIA: 450 - 600 Hp

LOCAL: RIO GRANDE/RS

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

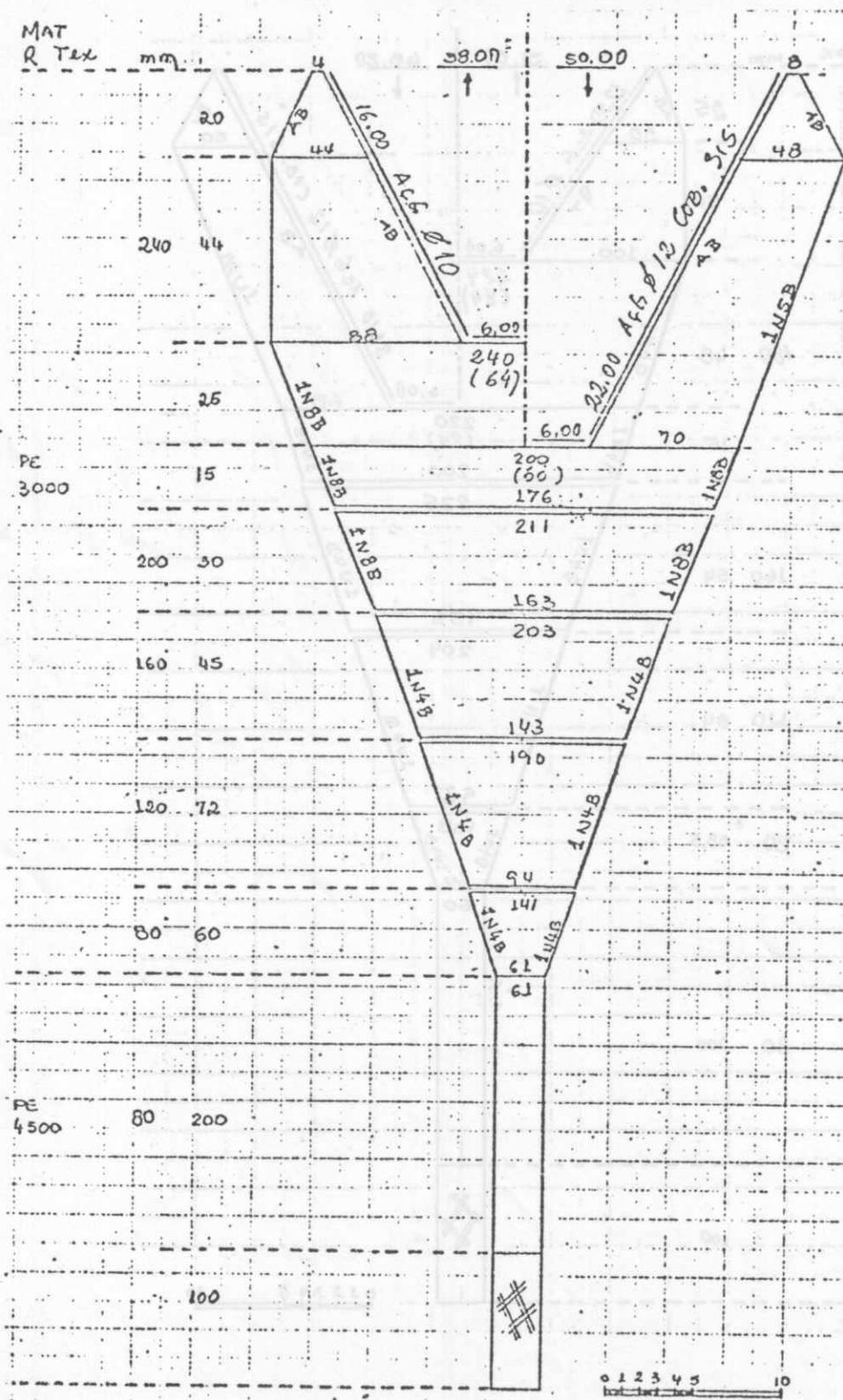
COMPRIMENTO DO BARCO:

ESPÉCIE:

POTÊNCIA: 300 - 350 Hp

LOCAL: RIO GRANDE/RS

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

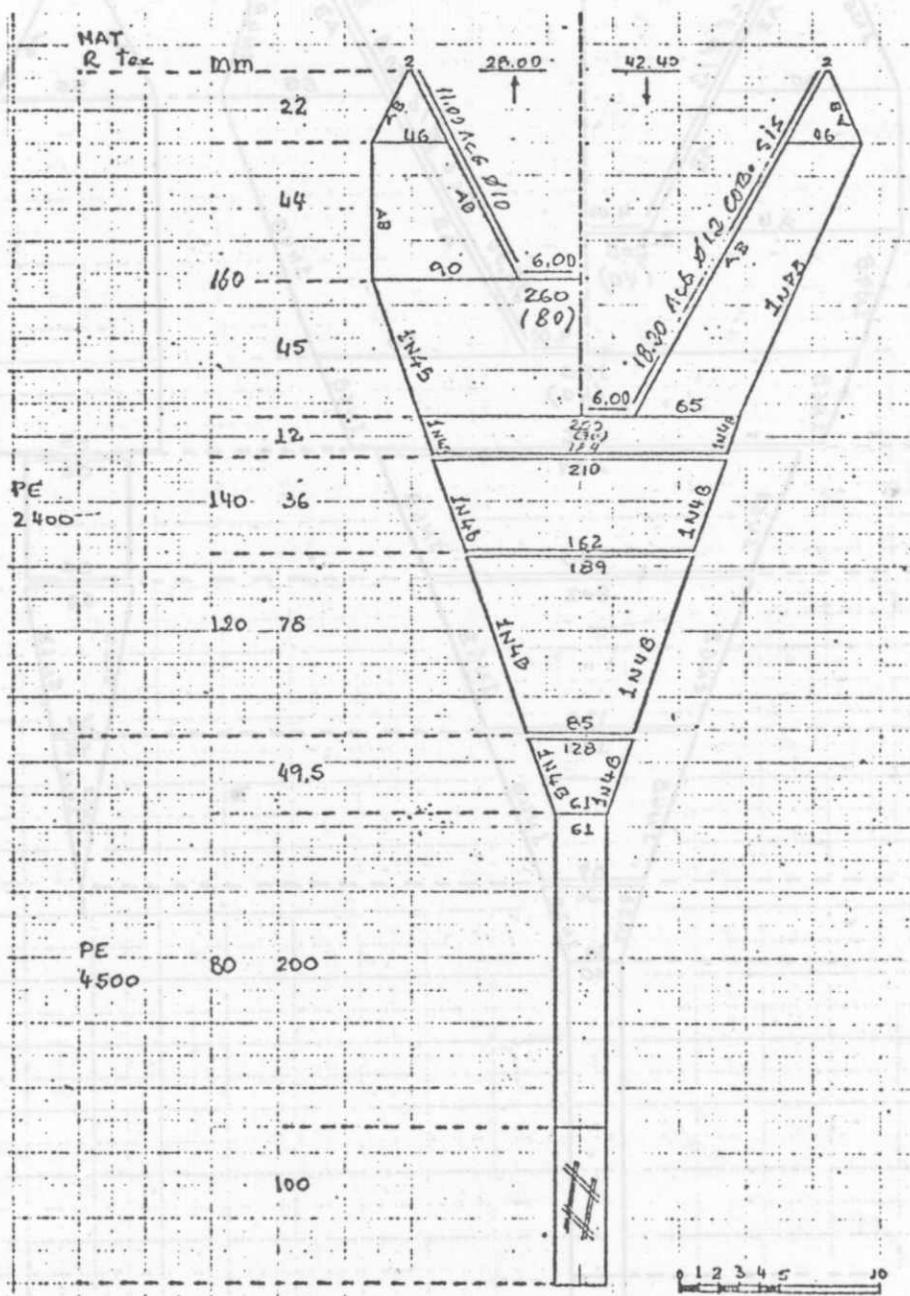
COMPRIMENTO DO BARCO: 22,30 m

ESPÉCIE:

POTÊNCIA: 400 - 800 Hp

LOCAL: RIO GRANDE/RS

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

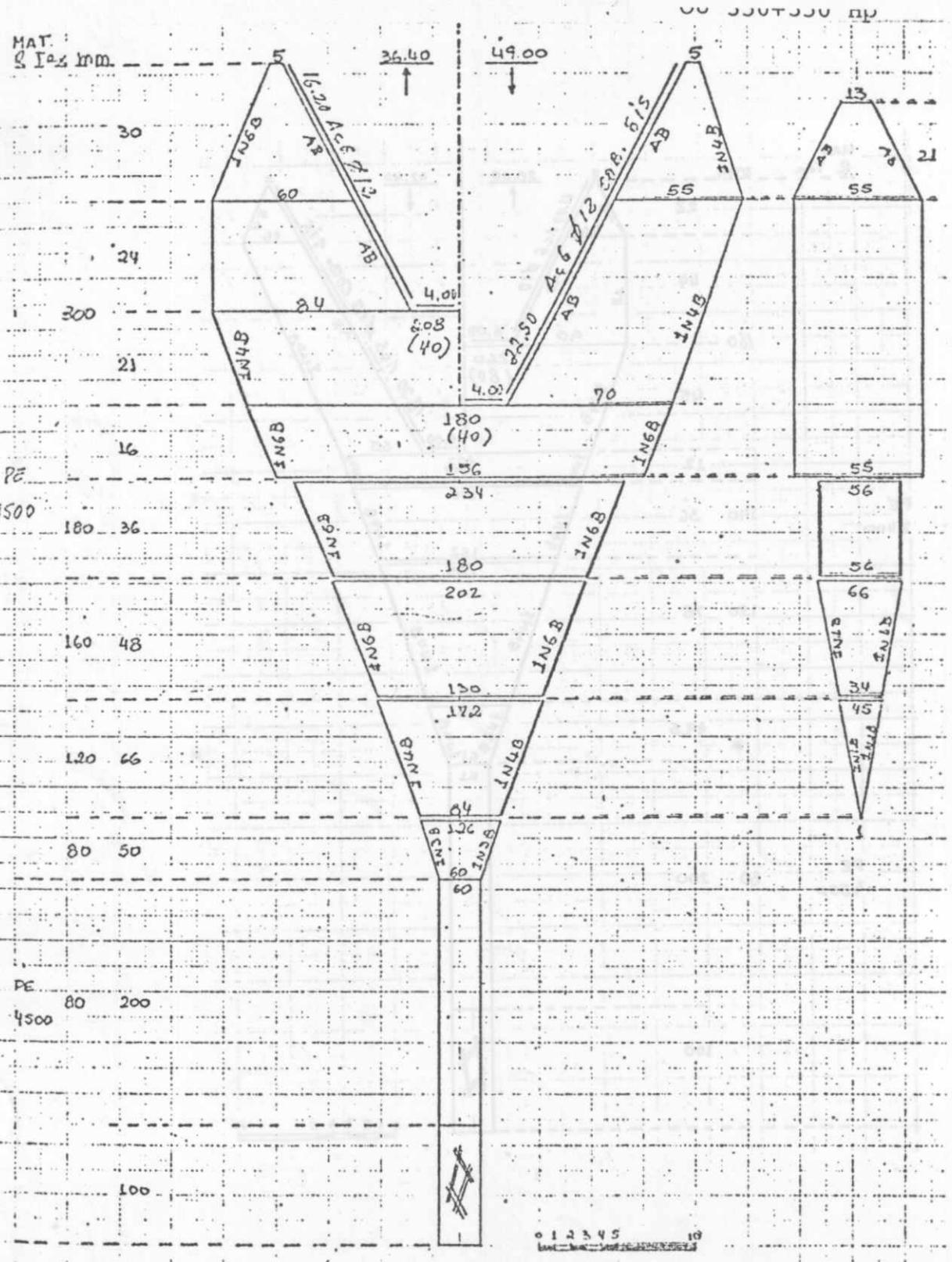
COMPRIMENTO DO BARCO: 25,00 - 32,00 m

ESPÉCIE:

POTÊNCIA: 500 - 600 Hp ou 350 + 350 Hp

LOCAL: RIO GRANDE/RS

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

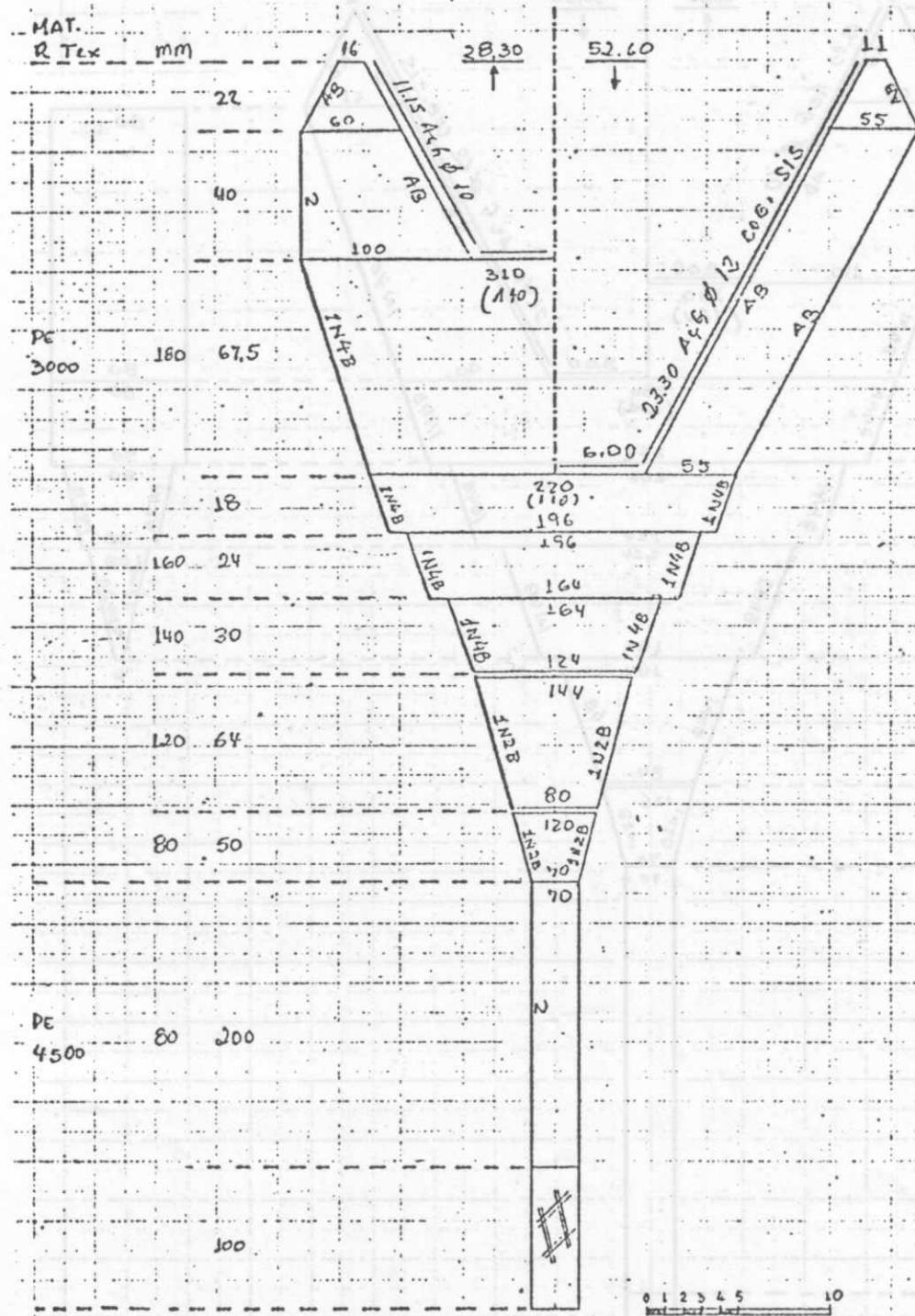
COMPRIMENTO DO BARCO: 22,00 - 32,00 m

ESPÉCIE:

POTÊNCIA: 380 - 350 Hp

LOCAL: RIO GRANDE/RS

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

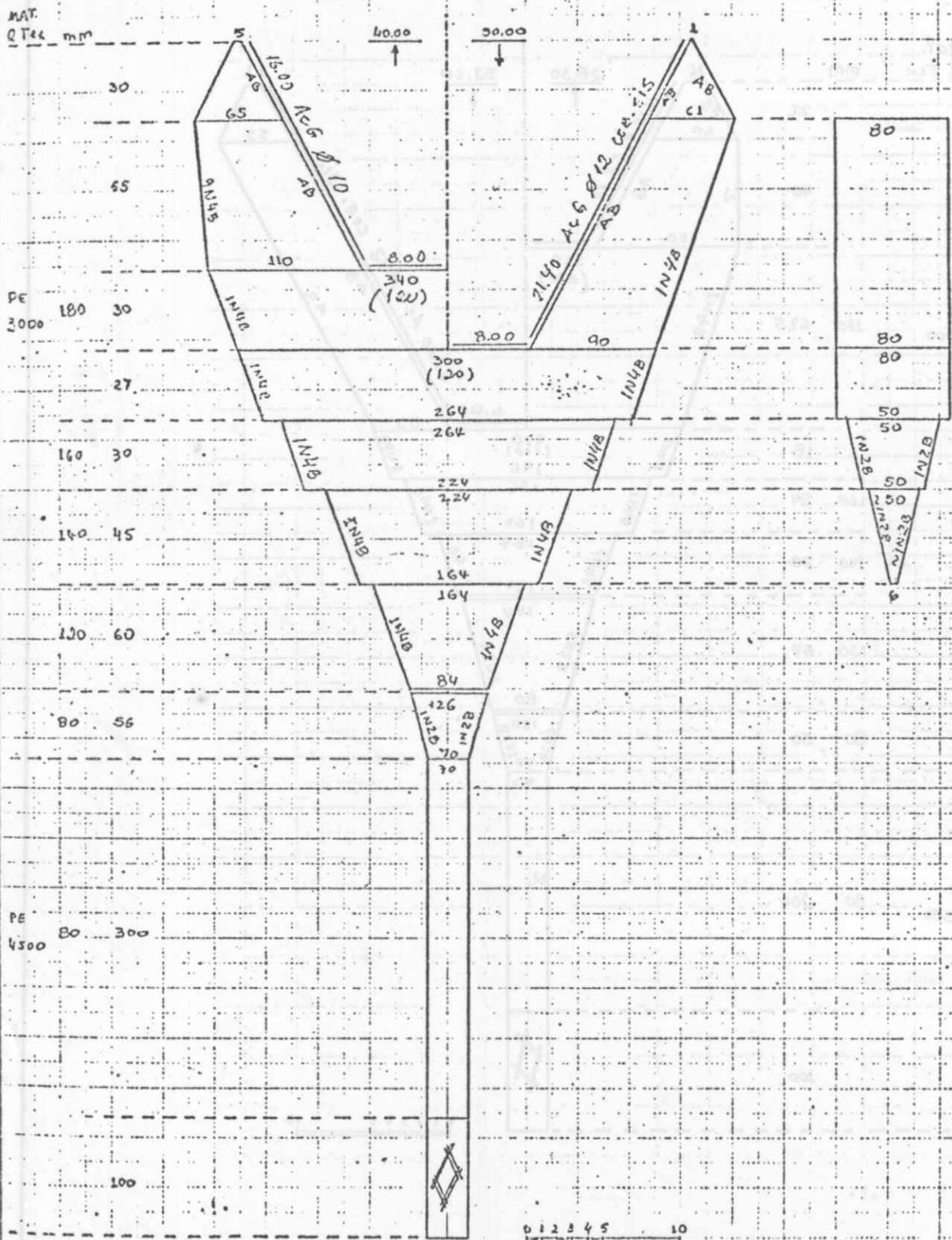
ESPÉCIE:

LOCAL: RIO GRANDE/RS

COMPRIMENTO DO BARCO: 22,00 - 27,00 m

POTÊNCIA: 300 + 300 Hp ou 400 + 400 Hp

TRIPULAÇÃO:



DENOMINAÇÃO DA ARTE: REDE DE ARRASTO

TIPO:

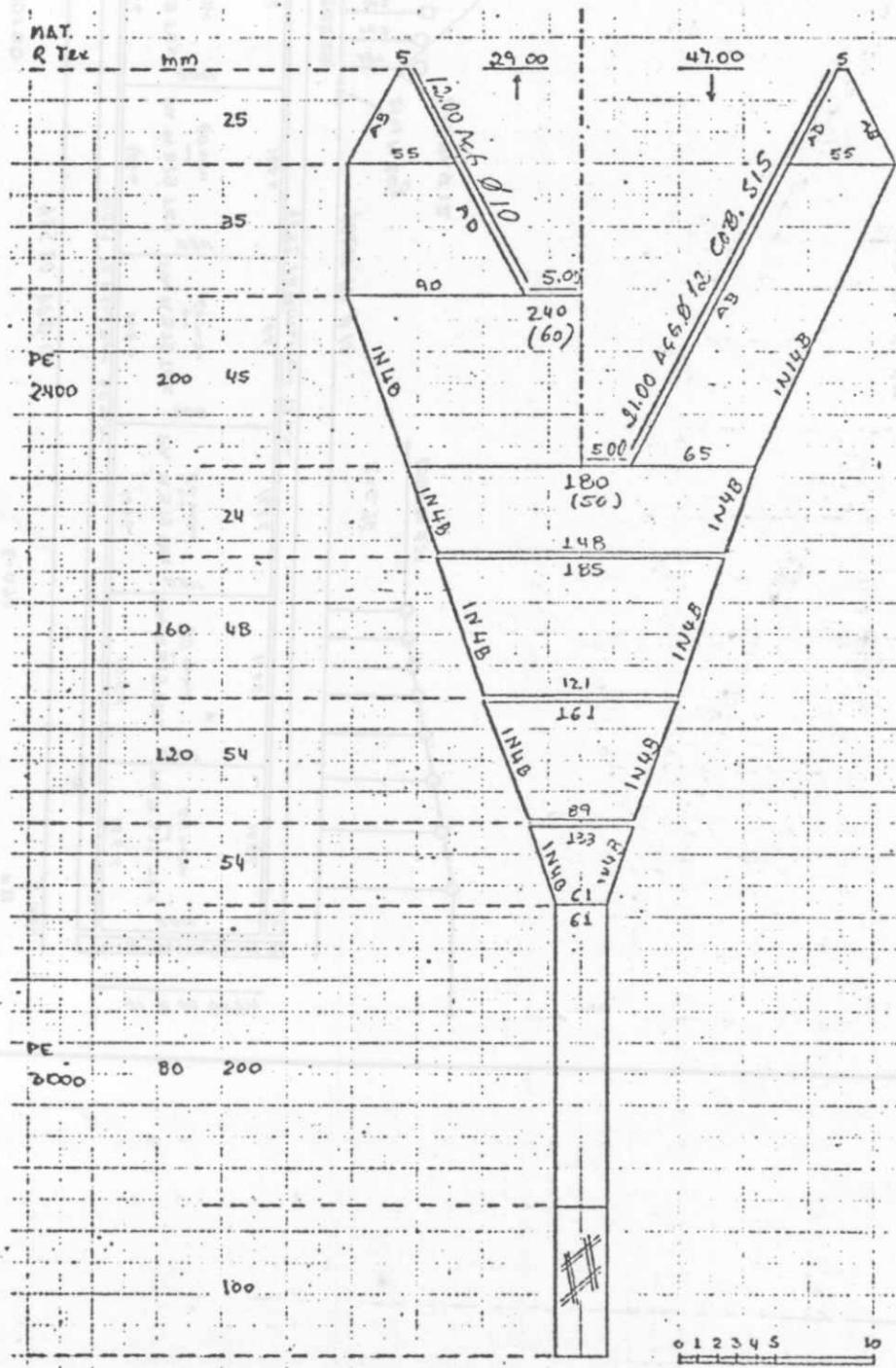
COMPRIMENTO DO BARCO: 20,00 m

ESPÉCIE:

POTÊNCIA: 350 Hp

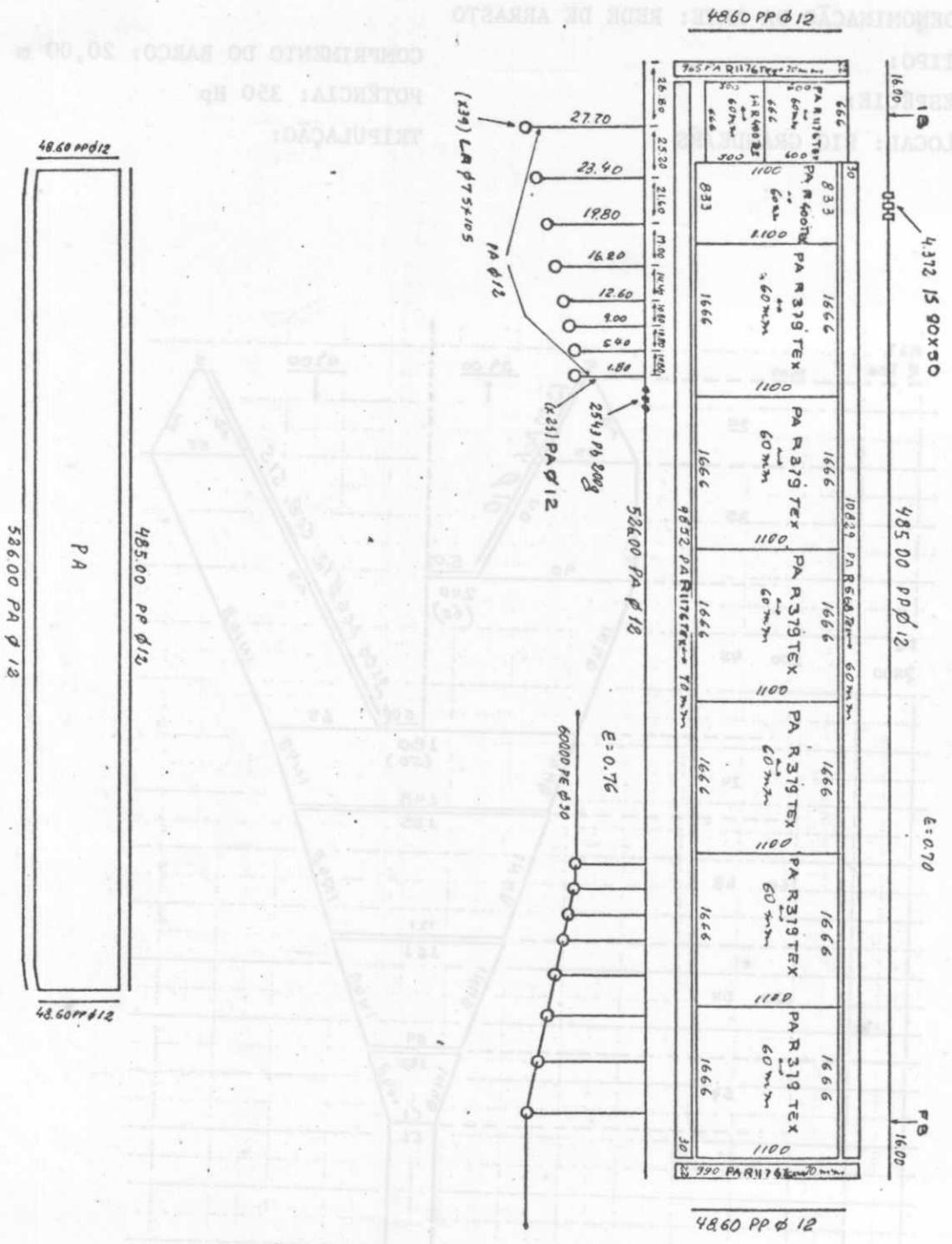
LOCAL: RIO GRANDE/RS

TRIPULAÇÃO:



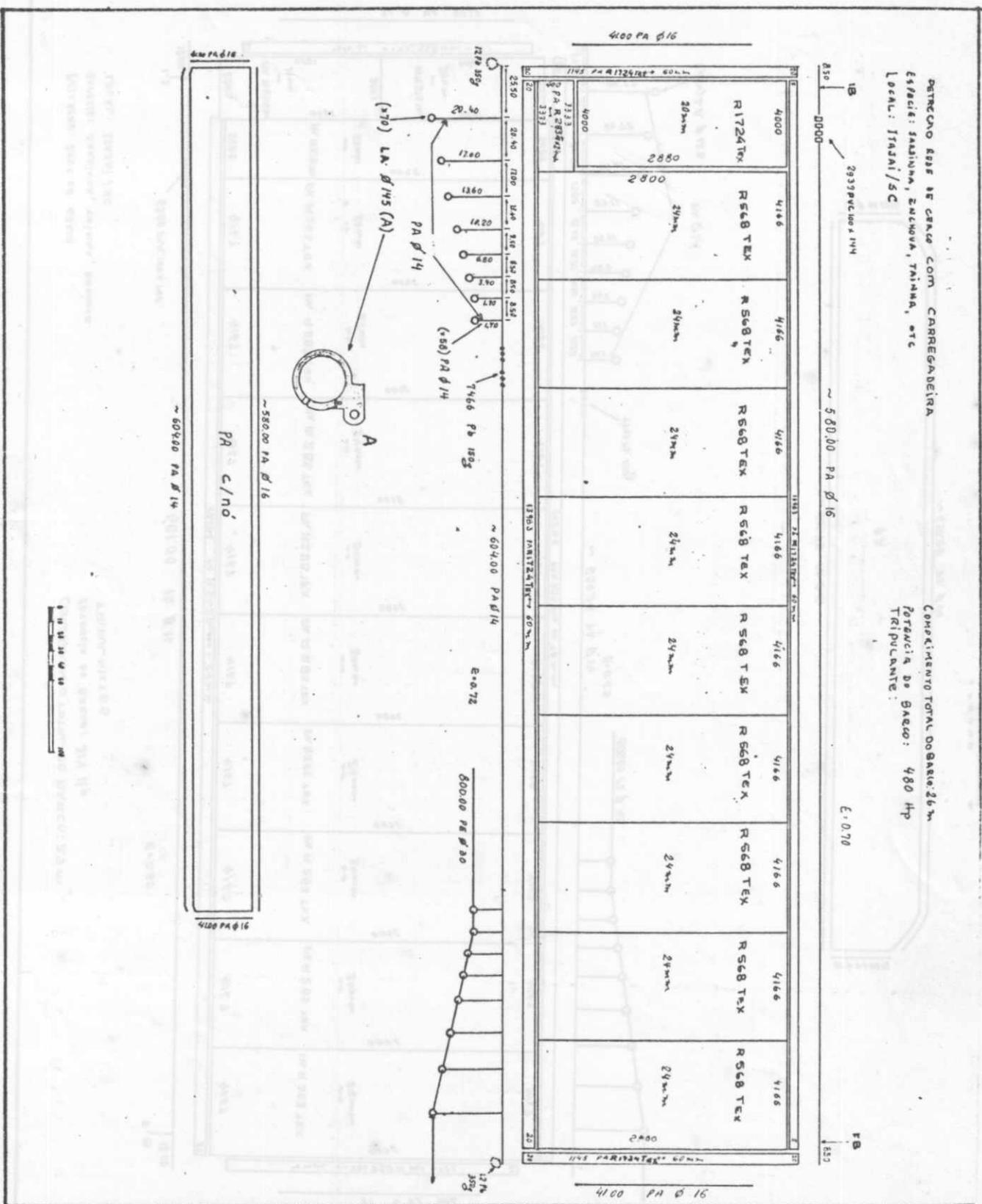
PETECHO: Rede de Carga  
 Espécie: TRINHA  
 LOCAL: ITAJAI/SC

Comprimento Total do Bordo: 14 m  
 Potência do Bordo: 160 Hp  
 TRIPULANTES



PETROBRAS ESTABELECE COM CARREGADEIRA  
 Estação: SABIUNGA, ZUCOVÁ, TINAHA, etc  
 Local: Itaipu/SC

Consumo Total do Gasóleo 26 m  
 Potência do Gasóleo: 480 HP  
 Triplicante:

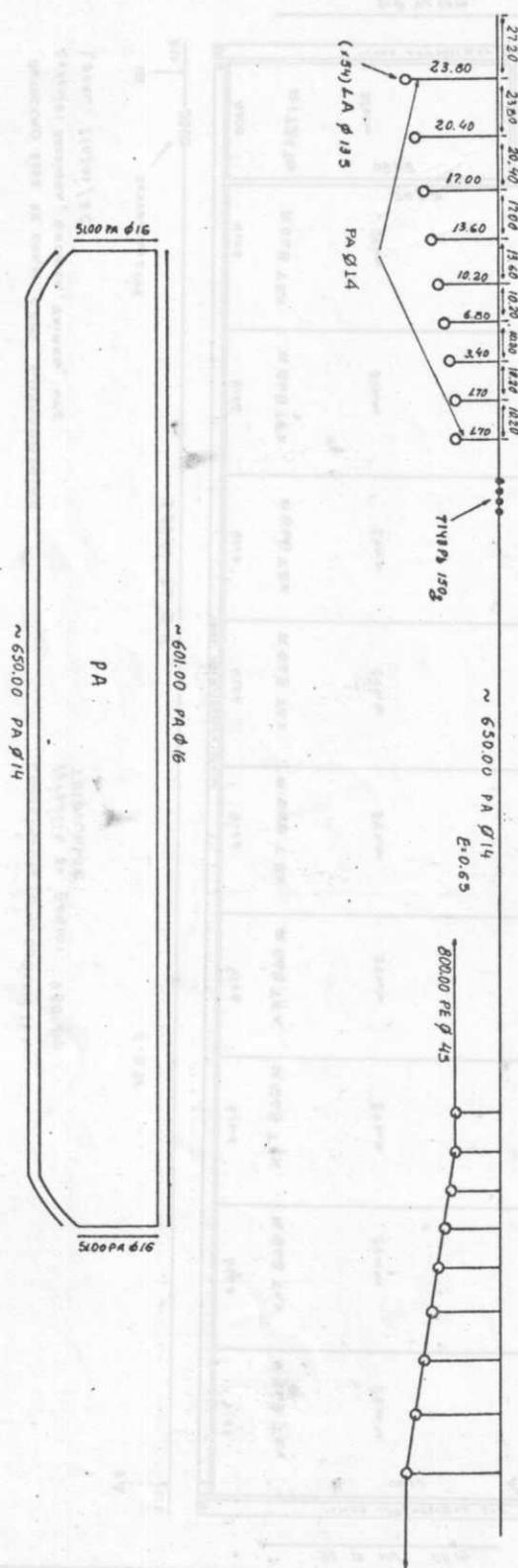
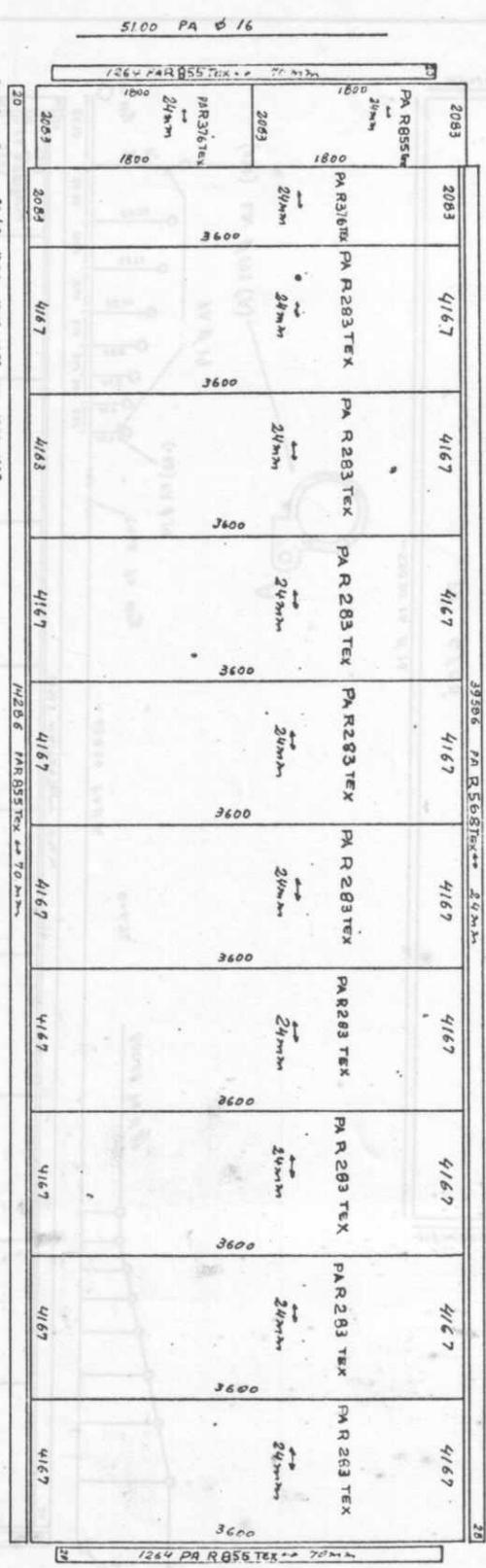


*Handwritten notes:*  
 3/28  
 3/28  
 3/28

PEIXECHO: RBOB DE CAZAO  
ESPECIE: SAOJINHA, TAINHA, ENCHOVA  
LOCAL: ITAJAI / SC

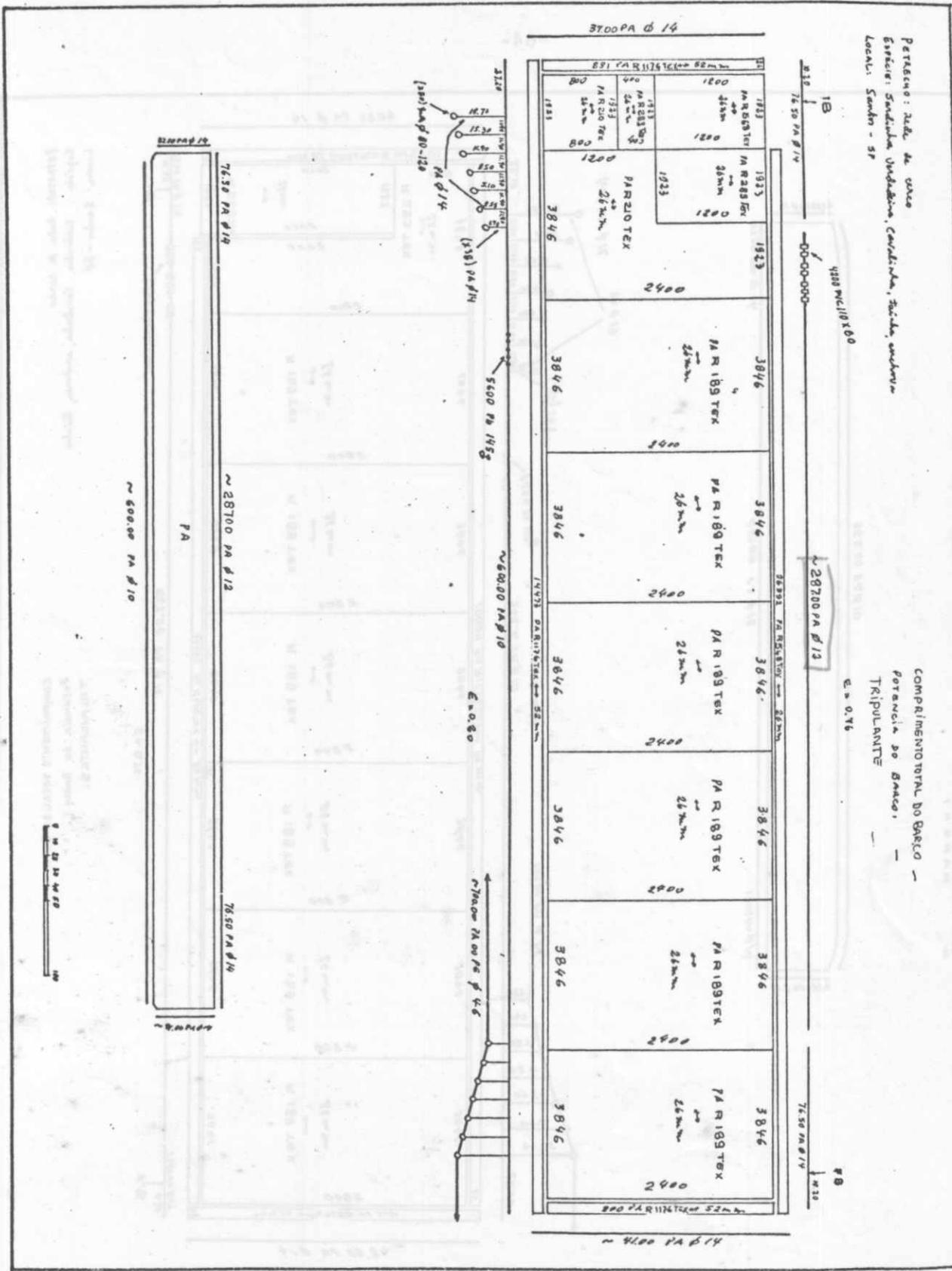
COMPRIMENTO TOTAL DO BARCO: 25 m  
POTENCIA DO BARCO: 314 HP  
TRIPLANTES

1.3  
1200  
0000  
6300 PVL100X190  
~601.00 PA Ø16  
E=0.60  
F.B  
1200



Particular: 2da. de classe  
 Estreito: Sudeste, Ubatuba, Curitiba, São João, Curitiba  
 Local: Sudeste - SP

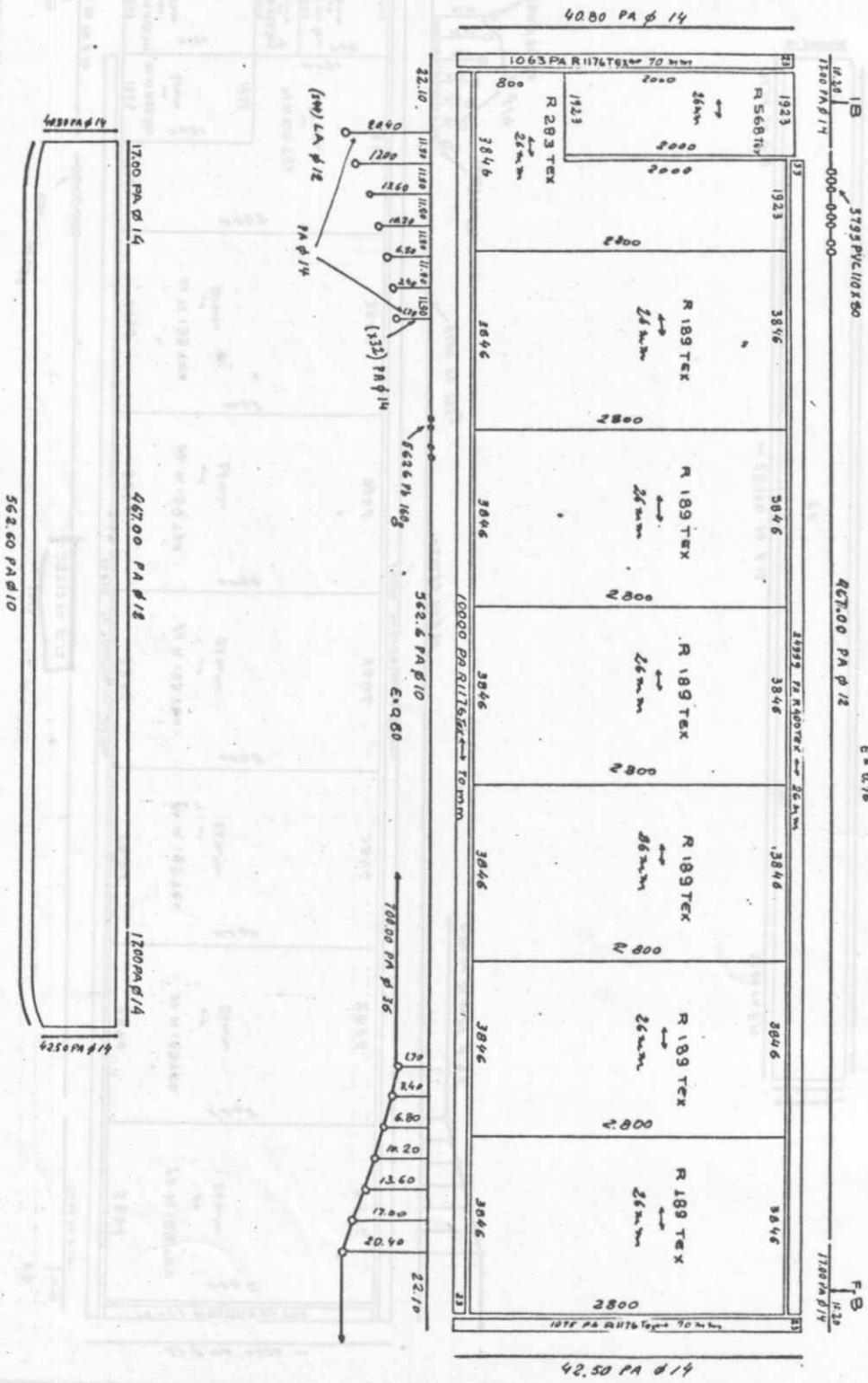
COMPARTIMENTO TOTAL DO BASTÃO -  
 FORMADA DO BASTÃO -  
 TRIPULANTE  
 C = 0,76



PETRECO: Ruta de cerco  
Española: Suelo de. Cerdado, andorra, fideles  
Lecón. Sankin - SP

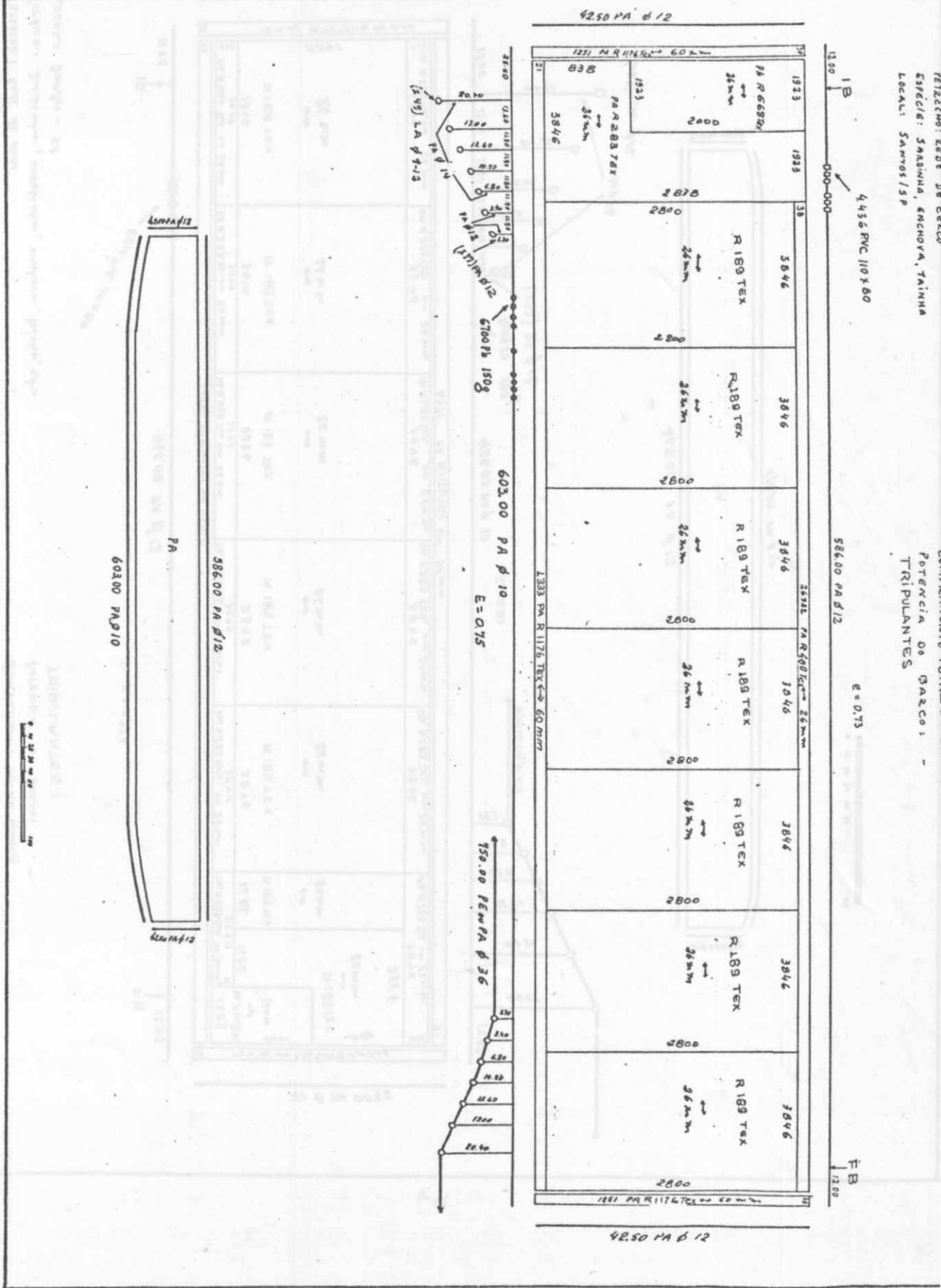
COMENTARIO TOTAL de BARCO -  
Potencia de Balsa:  
TRIPULANTES:

C = 0.76



PETRECHO: 8600 DE CERCO  
ESPECÍFI: SAMBINA, ENCHOVA, TAINHA  
LOCAL: SAMROS / SP

POTENCIA DO BARCO:  
TRIPLANTES



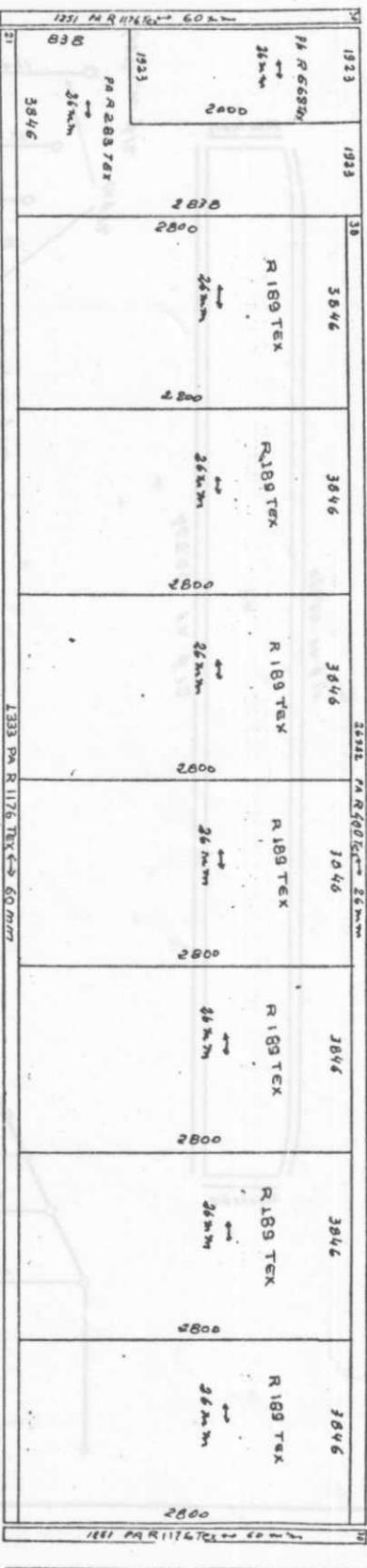
IB  
13.00  
4455 PVC 110 X 80  
000-000

586.00 PA β 12

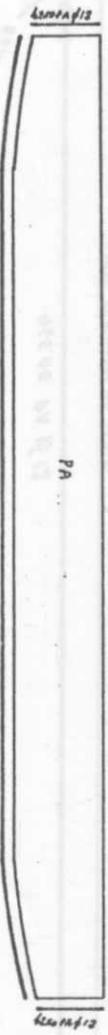
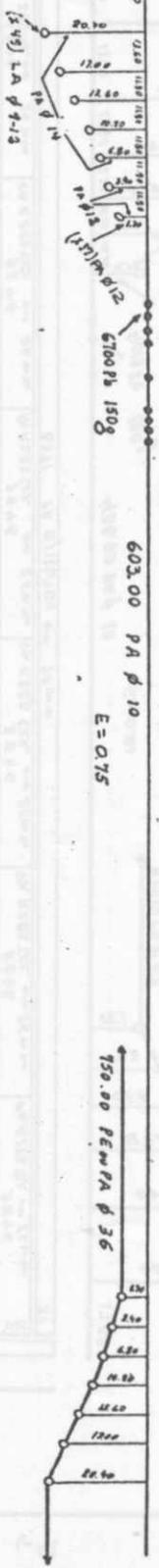
e = 0,73

FB  
13.00

42.50 PA β 12

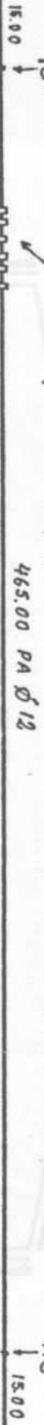


42.50 PA β 12



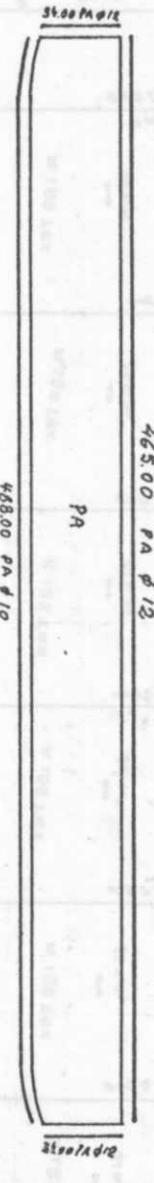
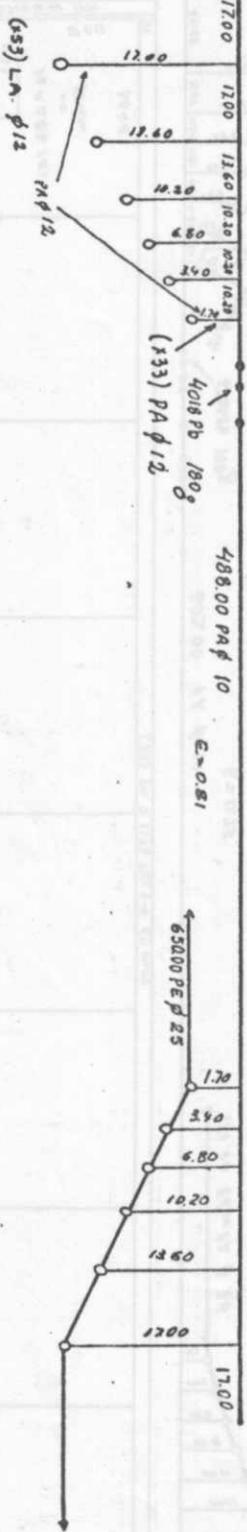
PETECHO: Roda de curso  
Espéras: Santuário, coveirão, mudeira, pinha, etc  
Local: Santa - SP

Comprimento TOTAL BARCO -  
Potência de pásca:  
TRIPULANTES:



PFS PA R1116TEX 70 L x		23076 PARAL1EX 40 26 mm		PA R283TEX 26 mm		PA R283TEX 26 mm		PA R283TEX 26 mm		PAR283CX 26 mm		PAR283CX 26 mm	
3546	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	1282	1282	3846
R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX	R 189 TEX
26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm
264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	2564	2564	264
3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	2564	2564	264
PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX
26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm
3546	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	1282	1282	3846
PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX
26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm
3546	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	1282	1282	3846
PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX
26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm
3546	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	1282	1282	3846
PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX	PAR283TEX
26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm	26 mm

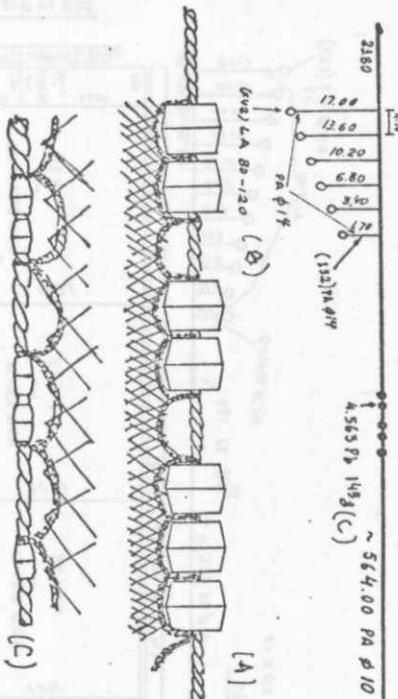
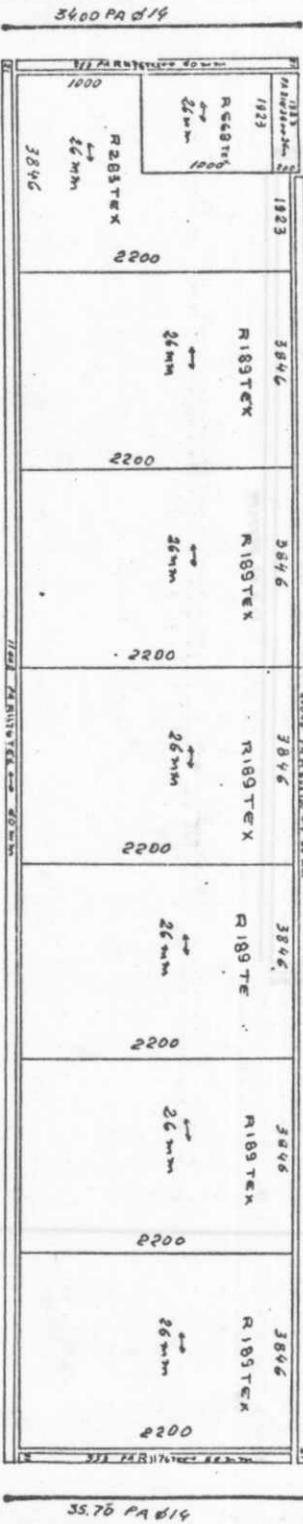
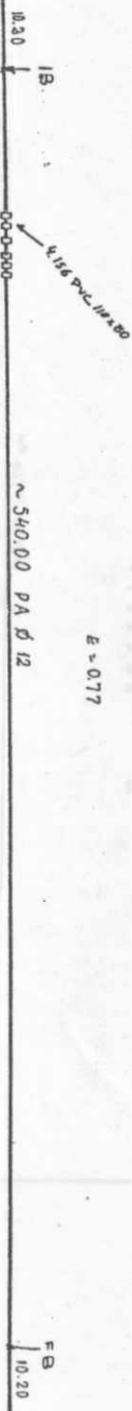
3400 PA ø 12



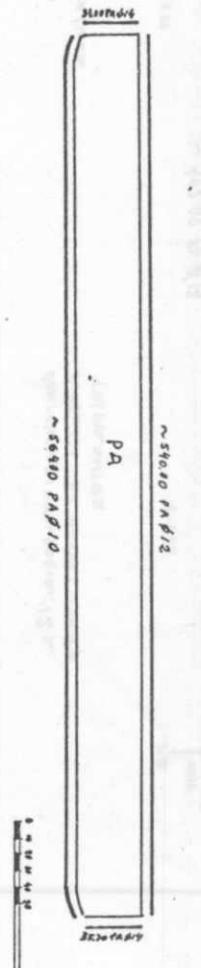
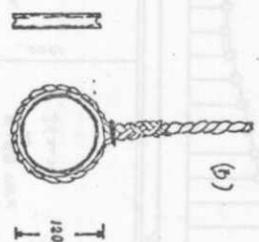
5

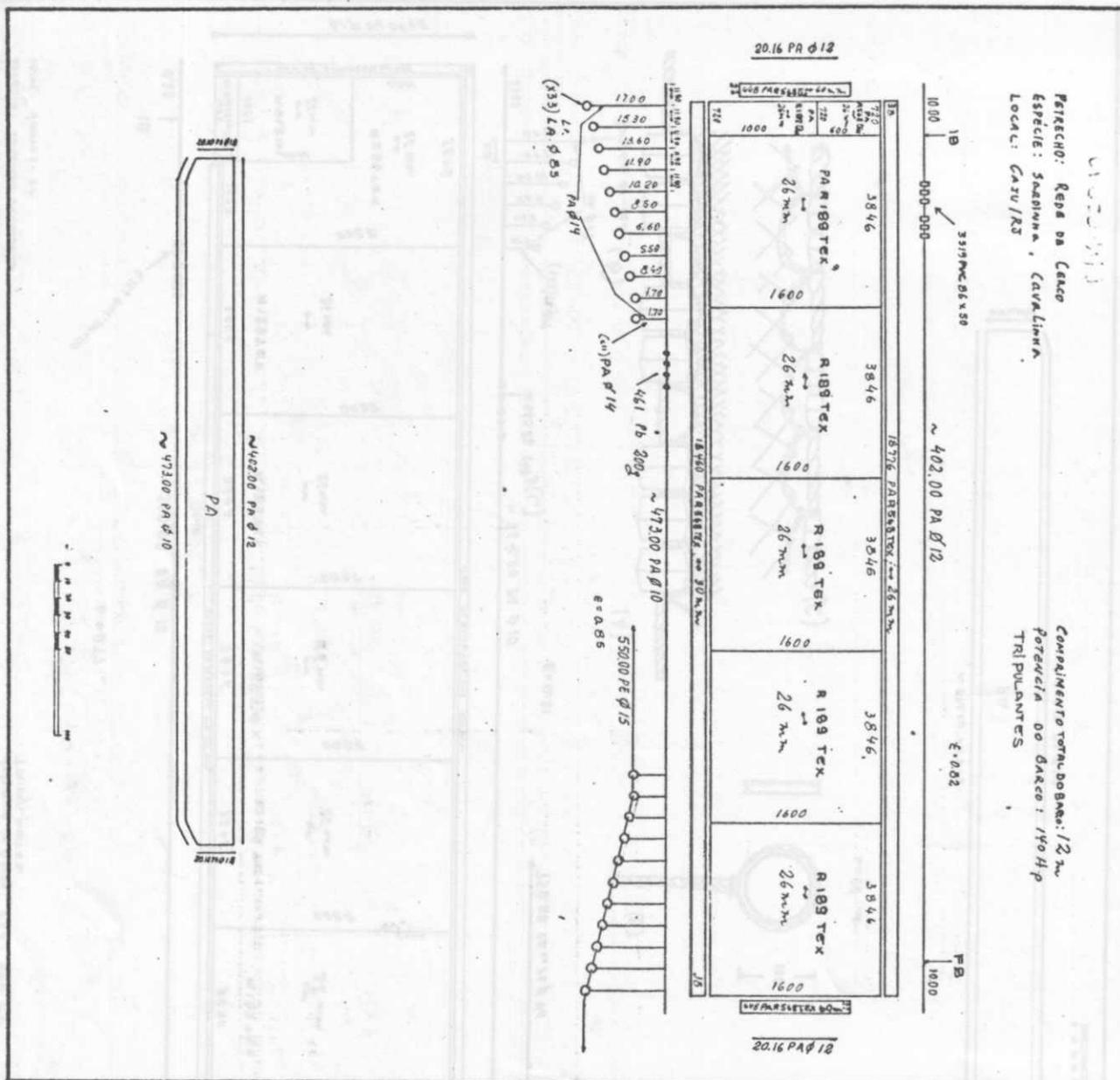
Planta de: Casa de Caño  
 Estación: LASIMBA VERACRUZ  
 LOCAL: SANIS- 50

COMP. VINCULO UNICO  
 PATRONIA de OBRERO  
 TRIPLICANTES



~ 564.00 PA Ø 10  
 E=0.81





PREÇO: REDE DE CACAO  
 Espécie: SACONHA, CAVALINHA, etc  
 Local: Juaçupe/RS

COMPENHO TOTAL DO BARCO: 160 HP  
 TRIPULANTES: :

1800 18  
 000-0000 4545 PVC 100 x 50

~ 460.00 PA Ø 14

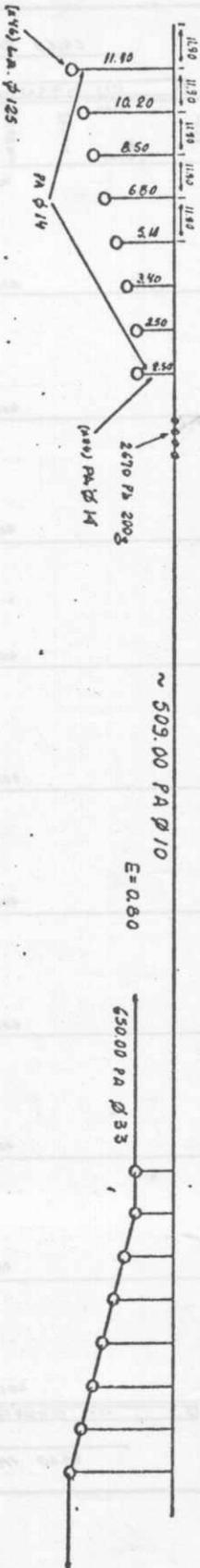
E = 0.74

180.00 P.B.

19	1114	1923	3846	3846	3846	3846	3846	3846	3846	21
PARABTEX	PARABTEX	R189 TEX	R189 TEX	R189 TEX	R189 TEX	R189 TEX	R189 TEX	R189 TEX	R189 TEX	
26mm	26mm	26mm	26mm	26mm	26mm	26mm	26mm	26mm	26mm	
1600	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
725 PA Ø 14 60mm	725 PA Ø 14 60mm	725 PA Ø 14 60mm	725 PA Ø 14 60mm	725 PA Ø 14 60mm	725 PA Ø 14 60mm	725 PA Ø 14 60mm	725 PA Ø 14 60mm	725 PA Ø 14 60mm	725 PA Ø 14 60mm	725 PA Ø 14 60mm

3500 PA Ø 14

3500 PA Ø 14



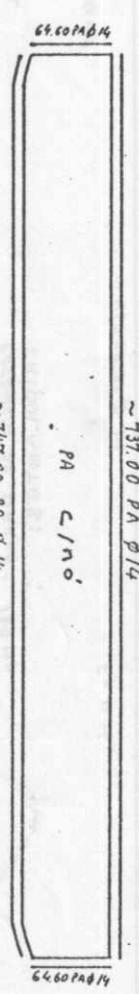
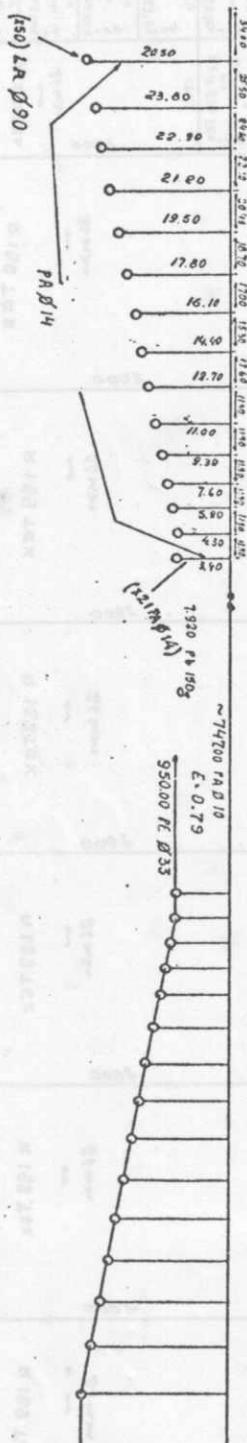
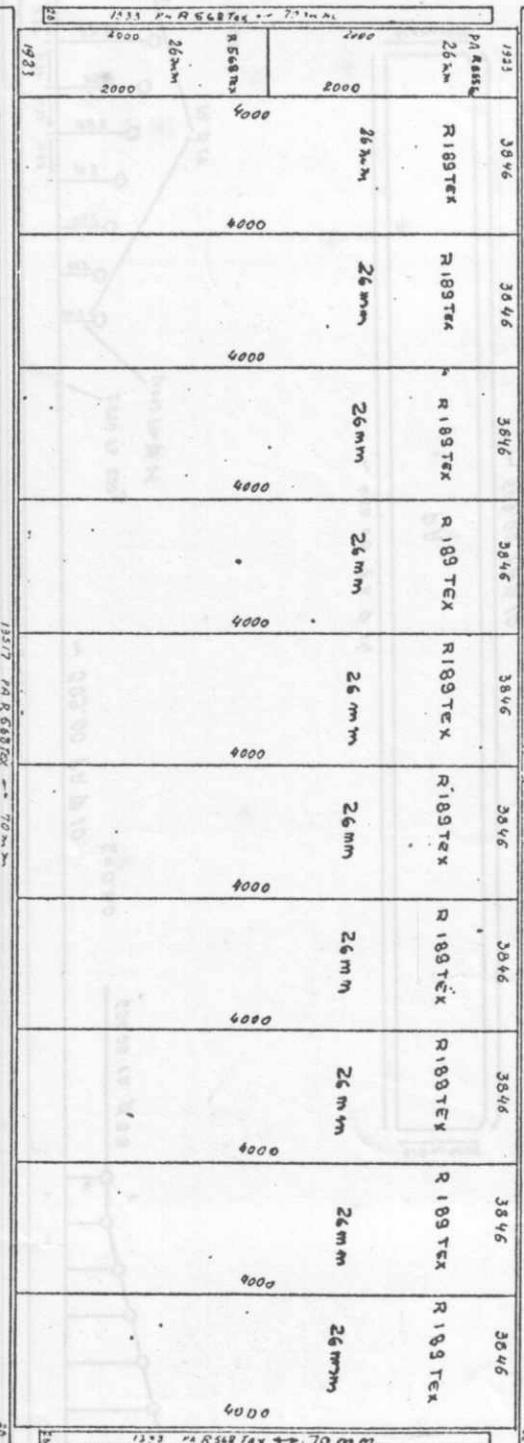
PERECHEO - REDES DE CALDO  
ESTRUC: JARDIMNA, GUCHEVA, TAININA, CRUMLINNA  
LOCAL: SJO GAMPALO / AS

COMPLEMENTO TOTAL DO BARRCO  
POTENCIA DO ONICO:  
TRIPULANTES  
E = 0.76

1 E 10.00  
433 PVL 110100

~ 73100 PA Ø 14

1 B 10.00



~ 74700 PA Ø 10

~ 737.00 PA Ø 14

44607409

44607404