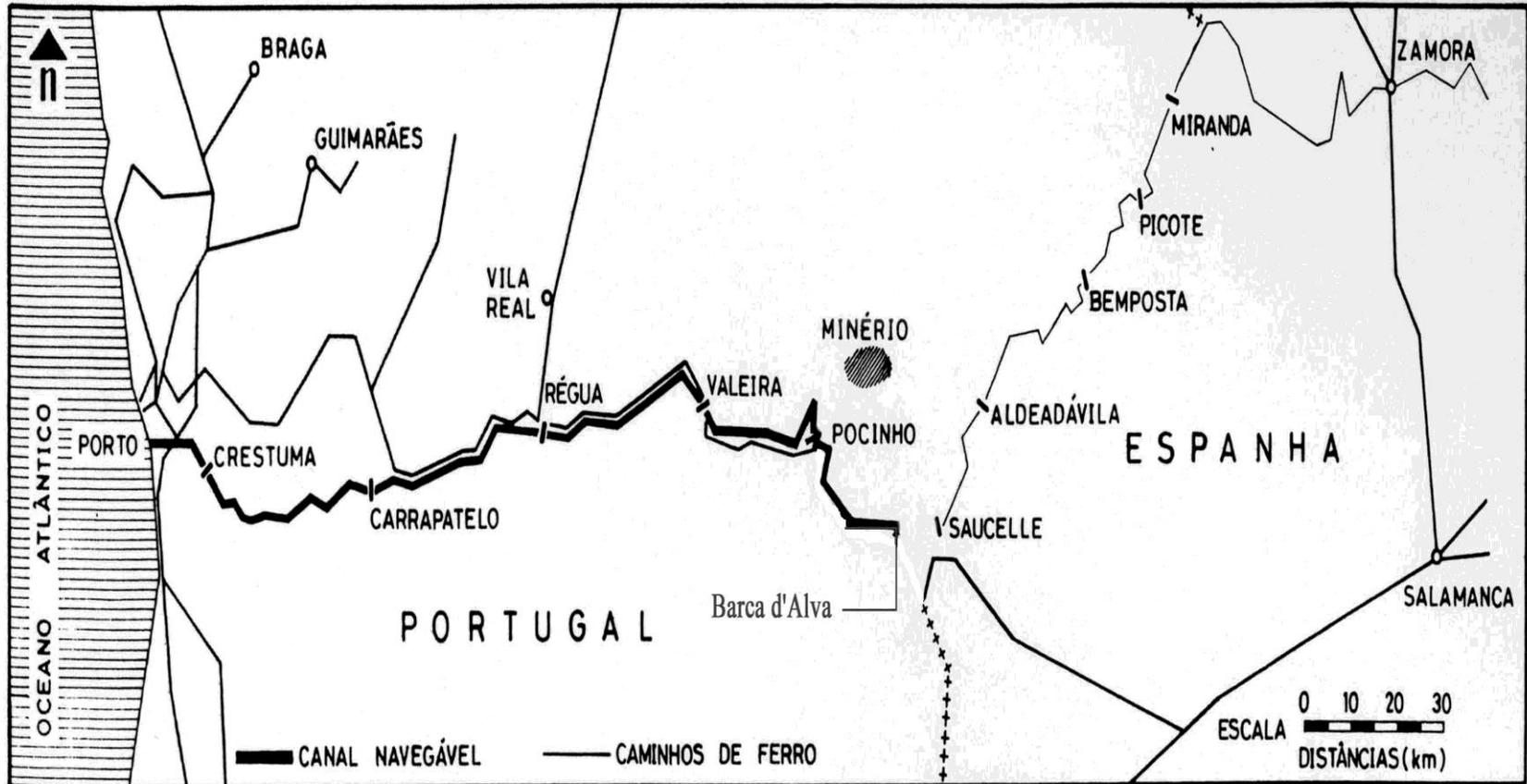


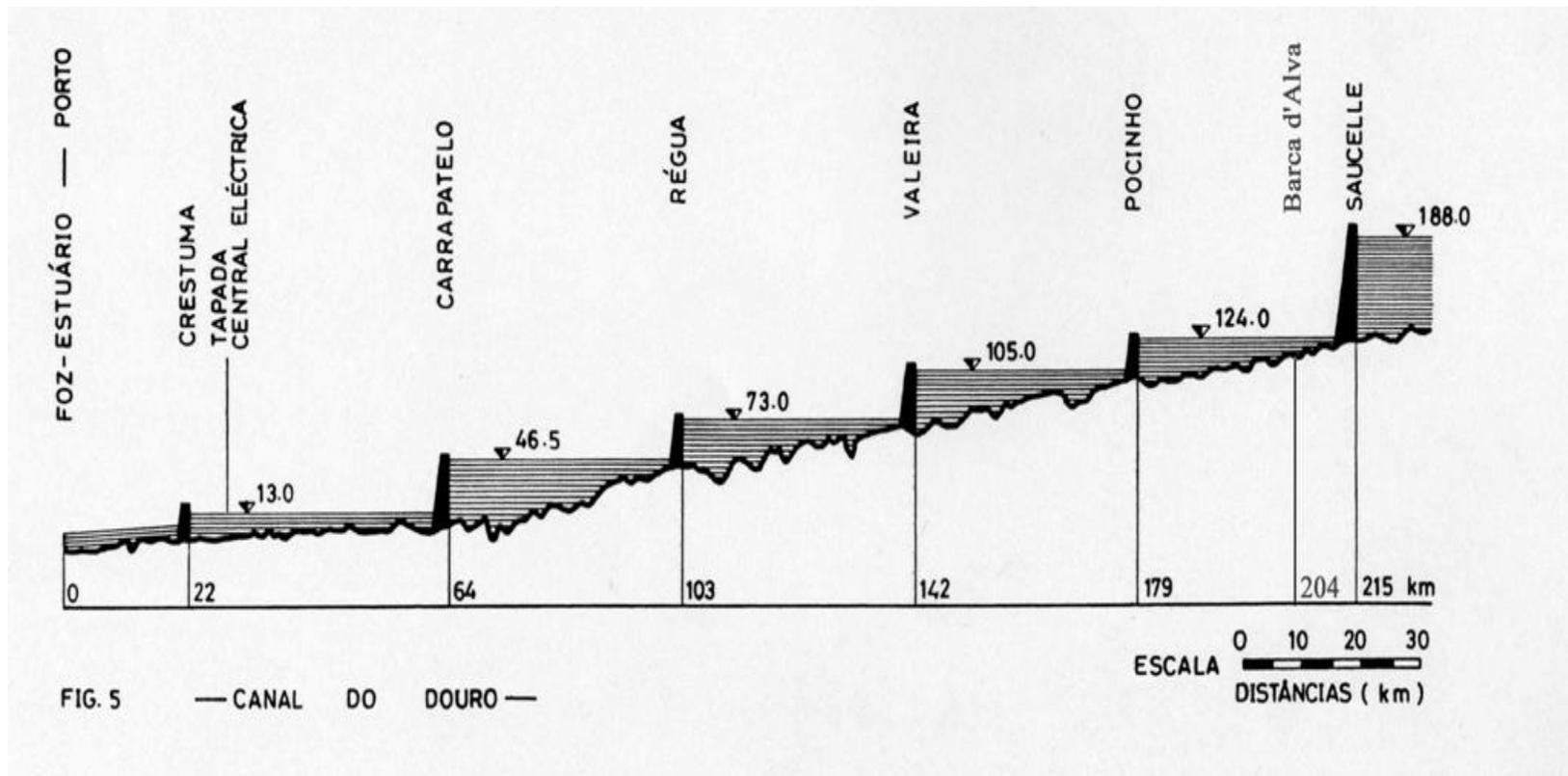
# NAVEGAÇÃO NO RIO DOURO E TRANSPORTE FLUVIAL DO MINÉRIO DE MONCORVO

- INTRODUÇÃO E PROGRAMA DA JORNADA
- MEIOS NECESSÁRIOS PARA A EXPANSÃO DA NAVEGAÇÃO
- VIABILIDADE DO TRANSPORTE DO MINÉRIO
- ALGUMAS CONCLUSÕES

# RIO DOURO VIA NAVEGÁVEL



# RIO DOURO APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO



# QUE FUTURO PARA A NAVEGAÇÃO DO DOURO?

- A OROGRAFIA
- EXPLORAÇÃO PRECÁRIA EM 1950/1960
- ALTERNÂNCIA DE ABANDONO E INTERESSE
  - PERSPETIVAS DE EXPLORAÇÃO MINEIRA EUFORIA NO FINAL DA DÉCADA DE 70
  - EXPLOSÃO DO TURISMO E RECREIO - A DIRETIVA DODA NAVEGAÇÃO INTERIOR
  - RENASCIMENTO DO INTERESSE PELO MINÉRIO
- SENSIBILIZAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS
  - REGULARIZAÇÃO DA VIA NAVEGÁVEL E NAVEGAÇÃO NOTURNA

## PARTES INTERESSADAS

- CONCESSIONÁRIA DE EXPLORAÇÃO DAS MINAS
- OPERADORES TURÍSTICOS
- ATIVIDADE PORTUÁRIA
- ESTALEIROS NAVAIS
- NAVEGAÇÃO DE RECREIO
- IPTM
- AUTARQUIAS
- EDP

# EXPANSÃO DA NAVEGAÇÃO

## AS EMBARCAÇÕES:

- LIMITAÇÕES DE CALADO
- ESTABILIDADE DE RUMO
- BOAS QUALIDADES DE MANOBRA (PROPULSORES AZIMUTAIS, PROPULSOR TRANSVERSAL PEQUENO CALADO AEREO (MASTROS ABATÍVEIS, PONTES TELESCÓPICAS))
- **DOUROMAX** - DESLOCAMENTO 2900 TONELADAS, PORTE ÚTIL 2200 TONELADAS; 84 m x 11,4 m x 3,7 m (CALADO)

# 1 - O CANAL NAVEGÁVEL

- CONDIÇÕES FÍSICAS

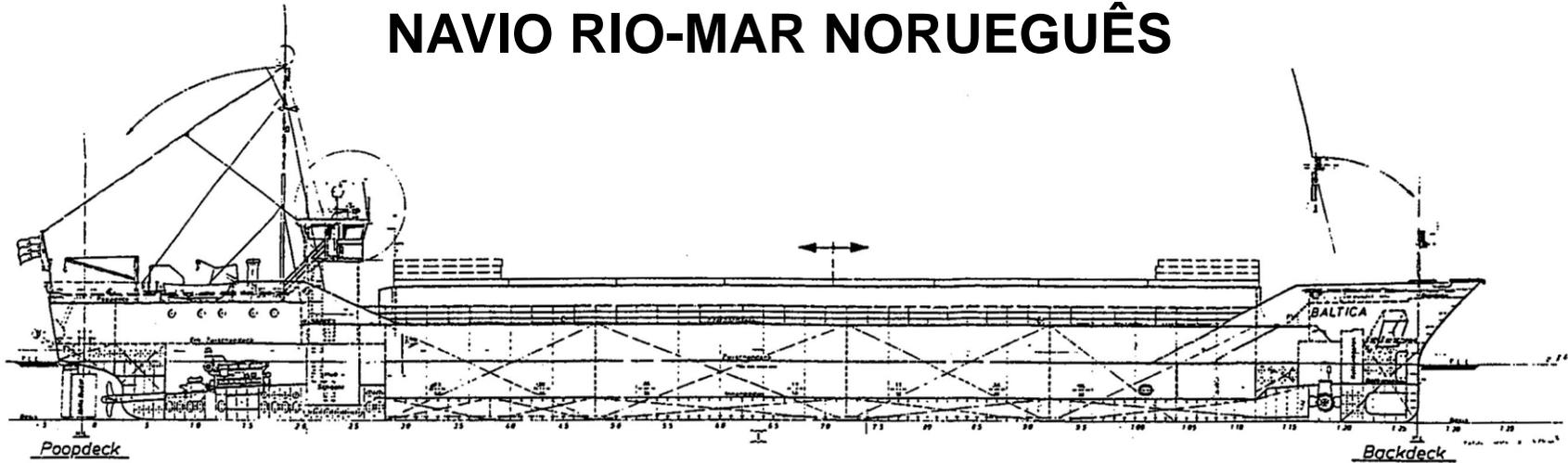
- PROFUNDIDADE GARANTIDA 4,2 m
- LARGURA 40 m EM ZONAS ROCHOSAS E 60 m EM ZONAS DE ALUVIÃO
- BALIZAGEM PARA NAVEGAÇÃO NOTURNA
- SISTEMA DE RADIO AJUDAS PARA CONTROLO DA NAVEGAÇÃO EM TEMPO REAL

# 2 - AS ECLUSAS

SÃO O PONTO CRÍTICO PARA A GRANDE EXPANSÃO DA NAVEGAÇÃO

- RENOVAÇÃO DE EQUIPAMENTO; ÊNFASE NA SEGURANÇA E NA AUTOMAÇÃO
- REVISÃO DAS INFRAESTRUTURAS
- ACELERAÇÃO DAS MANOBRAS DE ECLUSAGEM - DE 45 MINUTOS PARA MENOS DE 30

# NAVIO RIO-MAR NORUEGUÊS



## SHIP DETAILS

- all details about and without guarantee -

GT	1499	Slings/tarpaulines	1945/9
NT	685	Timbercapacity-LP	abt 2800cub
LOA	82,45		
Beam	11,3		
Draft summer	3,493		
DWT	1907		
DWCC-Summer	Abt 1780	BULKHEAD	Frame No.
DWCC - Winter	Abt 1730	Pos 1	69
Capacity of holds bale (cbm)	2 859	Pos 2	91,5
Capacity of holds bale (cbft)	100963	Pos 3	98
Capacity of holds grain (cbm)	2 859	Pos 4	103,5
Capacity of holds grain (cbft)	100963	Pos 5	112
			Cuft from aft

# DIMENSÕES PRINCIPAIS DE EMBARCAÇÕES FLUVIAIS E FLÚVIO-MARÍTIMAS DE CARGA

Embarcação	Compr. (m)	Boca (m)	Imersão (m)	Porte (t)	Propulsão	
					Sim	Não
Europa I	80	7,5	3,2	1700		x
Europa IIA	76,5	11,4	3,7	2565		x
Navios fluviais do Rio Grande do Sul (Brasil)	84,6	14,5	3,2	2700	x	
Navios rio-mar construídos nos ENVC	118,8	13,22	3,73	3150	x	
Embarcações máx. para o Douro (projecto)	84	11	3,7	2200	x	
Danica (frequentador do Douro)	82,45	11,3	3,49	1907	x	

## REGULAMENTAÇÃO DO TRÁFEGO E DAS EMBARCAÇÕES

- DIRETIVA 2006/87/CE - NAVEGAÇÃO INTERIOR
- COBERTURA AIS E BALIZAGEM
- NAVEGAÇÃO DIURNA E NOTURNA

## PLANOS DE SEGURANÇA

- PLANO DE LIMITAÇÃO DE AVARIAS E DANOS MATERIAIS E PESSOAIS
- MANUAL DE SEGURANÇA (QAS)

# VIABILIDADE DO TRT ANSPORTE DE MINÉRIO

PARA A HIPÓTESE DE 10 MILHÕES DE TONELADAS ANUAIS

- 5000 EMBARQUES DE DOUROMAX - 15 EMBARQUES/DIA, 11 MESES/ANO
- POR CADA EMBARQUE PERDA DE CERCA DE 28 MIL METROS CÚBICOS
- EM TERMOS DE ENERGIA, PERDA DE 38 GW.h OU SEJA 1,2% DA PRODUÇÃO ANUAL

RESTANTE TRÁFEGO REQUER PRESENTEMENTE MENOS DE 1000 ECLUSAGENS ANUAIS, EM CRESTUMA

CADA BARÇAÇA DOUROMAX TRANSPORTARÁ CERCA DE 350 MIL TONELADAS DE MINÉRIO / ANO

NECESSIDADE DE UMA FROTA DE 30 EMBARCAÇÕES SE O DESTINO FOR LEIXÕES; UM POUCO MAIS SE FOR AVEIRO OU VIGO

# CONCLUSÕES

1. MELHORAMENTOS NECESSÁRIOS DA VIA NAVEGÁVEL: NAVEGAÇÃO NOTURNA, REGULARIZAÇÃO SUSTENTADA DO CANAL, CONTROLO DA NAVEGAÇÃO EM TEMPO REAL, MEDIDAS ACRESCIDAS DE SEGURANÇA
2. NO CASO DE EXPORTAÇÃO DO MINÉRIO DE MONCORVO, REVISÃO DAS ECLUSAS: SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTO, INTRODUÇÃO DA AUTOMAÇÃO, EVENTUAL CONSOLIDAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS, LTERAÇÃO DO MODELO DE GESTÃO E EXPLORAÇÃO (MAS SEM EXCLUIR A EDP)
3. A NAVEGAÇÃO DO DOURO TEM SIDO UM OBJETIVO SECULAR E O ESSENCIAL ESTÁ FEITO (BARRAGENS E ECLUSAS), O QUE FALTA É APENAS O COROAMENTO DA OBRA REALIZADA