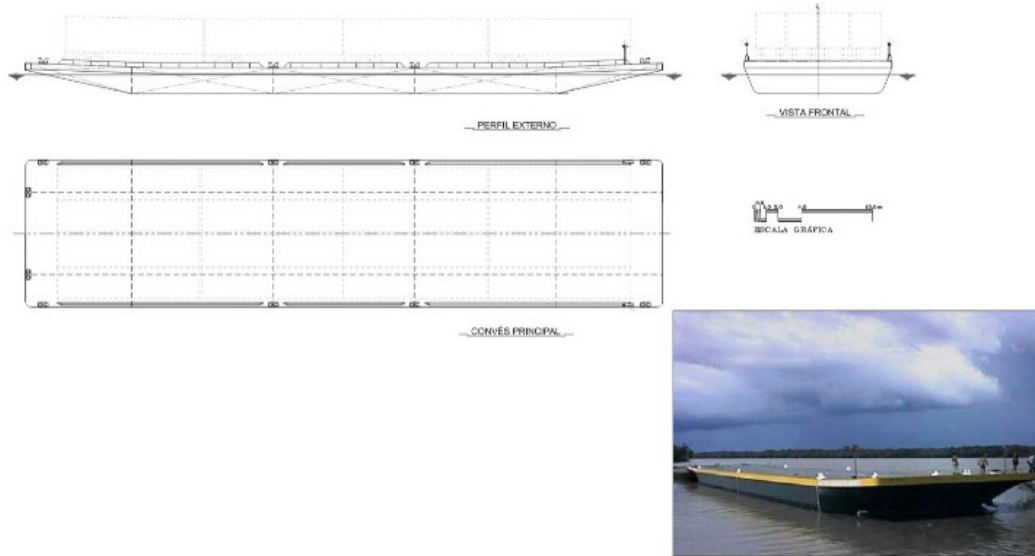
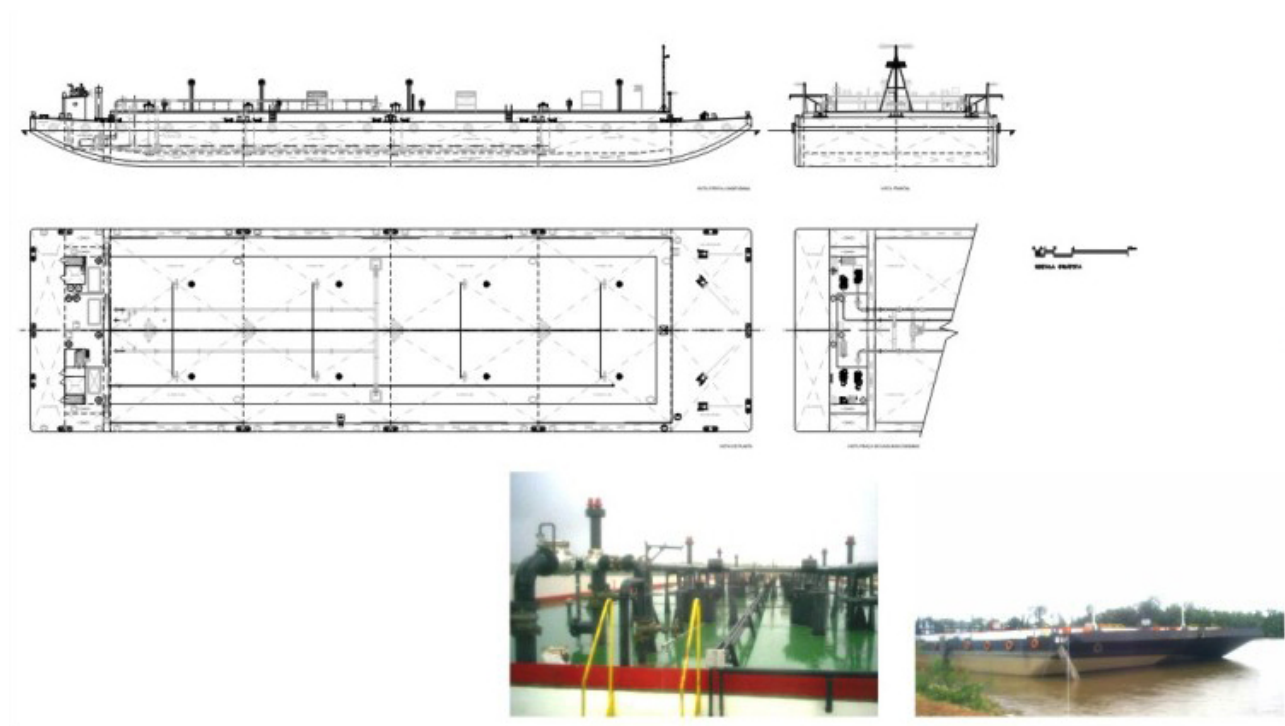


建造船例：トラック輸送用バージ

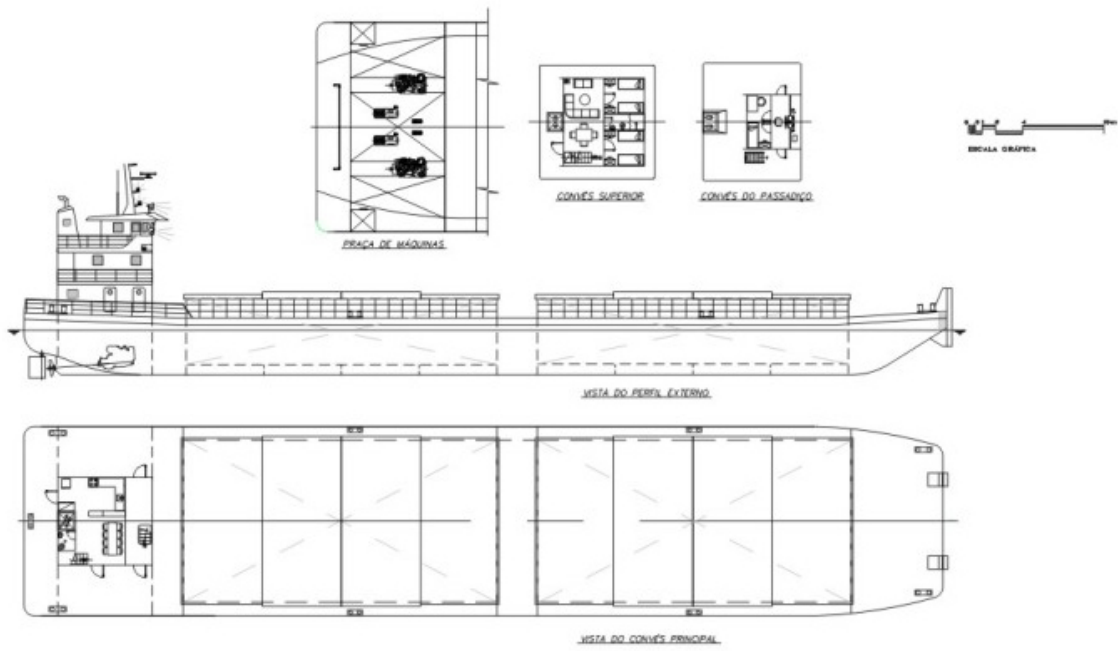


建造船例：OIL Barge

5000m³

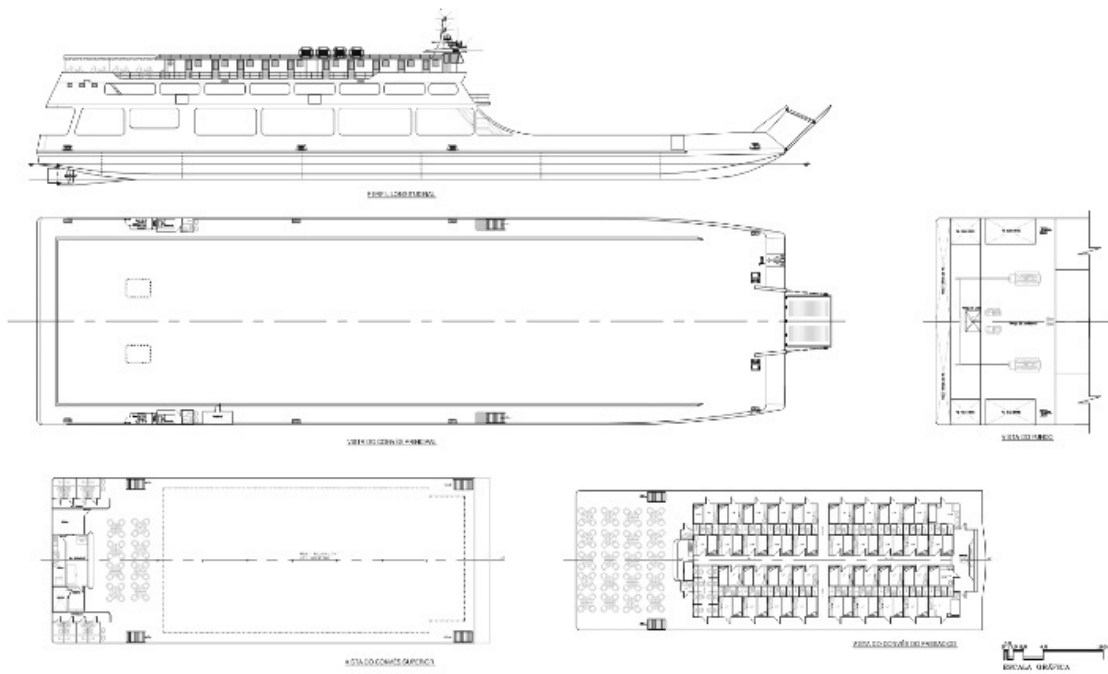


建造船例：自走バージ



建造船例：フェリーボート

75m



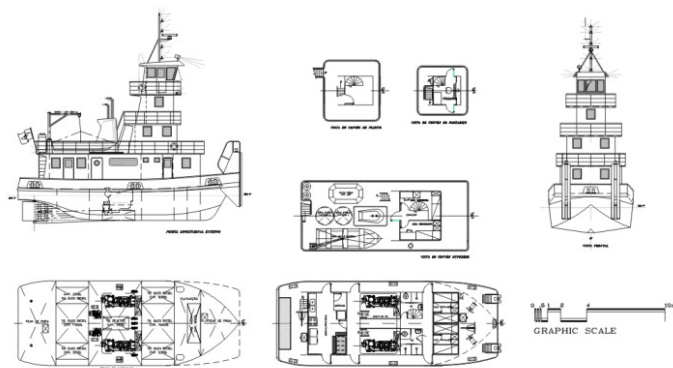
建造船例：カタマラン



建造船例：プッシュボート

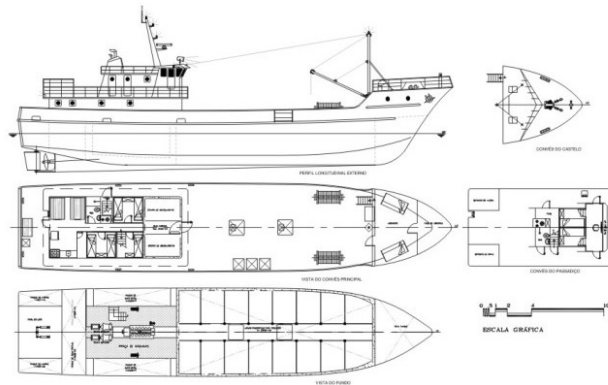


17m²×600HP



建造船例：漁船

36m



◎ベレン地区のその他造船所

■ Amazonia Shipyard S.A:

Estaleiros Amazônia S.A. – Belém

Rod. Arthur Bernardes, Km 15, Belém-PA Brasil.

Fone: (91) 3258-0983

E-mail: easa@easa.eng.br

Site: www.easa.eng.br

■ Amacon Shipyard

Amazônia Indústria e Construções Navais Ltda

Rod. Artur Beranrdes, Km 14 – Belém – PA, Brasil

Phone: (91) 3258 1071

■ ABS Construções e Montagens Ltda

Travessa Cruzeiro, 1046 – Icoaraci

Belém –PA, Brasil

Phone : (91) 3227 5200 / (91) 3227 – 1388

Site: www.absnaval.com.br

■ ETN Shipyard

Travessa do Cruzeiro, 1229

Icoaraci, Belém-PA, Brasil

Phone: (91) 3227 1753

E-mail: etn@libnet.com.br

ベレン市はロケーションの良さからアマゾン地域の物資輸送の拠点になっており、河川船舶輸送の関連施設や船用機器代理店企業もこの地域に多い。

◎ マナウスの造船所

■ ERIN Shipyard Ltda :

Rua Capistrano de Abreu, No. 13, Cep: 69035-358 – Manaus/AM

Fone: (92)3625 1666 E-mail: comercial@erin.com.br

Site: www.erin.com.br



1971年創業の老舗造船所で、マナウス地区では最大規模の河川造船所である。建造船種は多岐にわたっており、河川バージ、Bunker Oil Carrier、貨物船、コンテナ船、フェリー、タグボートなどを地域内外の船主向けに収めてきた。また、PSVの建造実績もある。

主な顧客 : Hermasa, Unitapajo, Galaxia, SC Transportes, Navenor, Trevo da Amazonia, Serviporto, Ocidental Transportes, Uniao Transportes, WPL Navegacao, UTC/Petrobras, Nortoil Transportes, navegacao Cunha, SRMM, Cianport, Dnit 等。

設備 :

- 全体敷地 : 137,000m²;
- 工場敷地 : 42,130m²;
- 1スリップウェイ (100トンクレーン×2) 2万DWTまで建造
- 1スリップウェイ 1500DWT 建造
- 4スリップウェイ 6000DWT まで建造
- 1スリップウェイ 2000DWT まで建造

図表 13 水上ガソリンスタンド（ペトロブラス）



図表 14 河川フェリー



図表 15 Iberostar Grand Amazon



図表 16 Hermasa 社ターミナルシップトランスファー



図表 17 Hermasa 社向け穀物バージ



図表 18 PSV



図表 19 穀物バージ



■ ERAM Shipyard Ltda:

Rua Padre Agostinho Caballero Martin, 313 - São Raimundo

CEP: 69029-120

Telefone: (92) 3671-5500

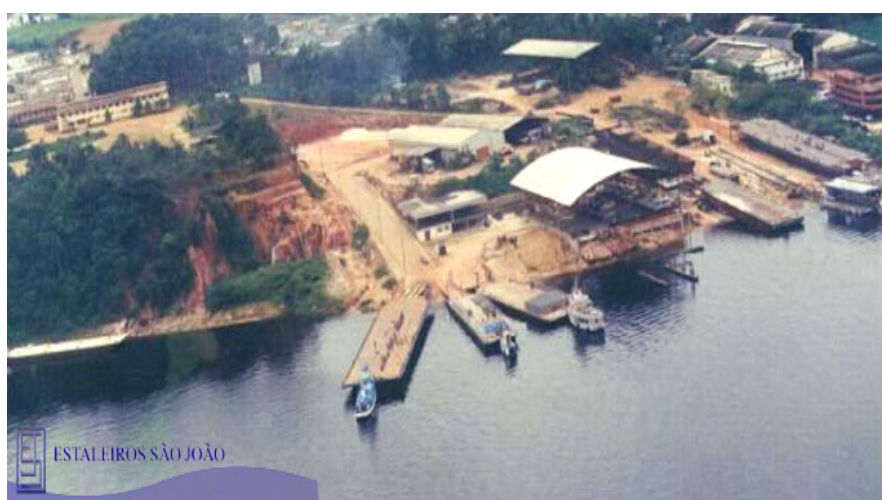
■ SÃO JOÃO Shipyard

178 Nelson Rodrigues St., Vila Marinho

Old Road of the Bombeamento, Manaus, Am. 69035-351 - BRAZIL

E-mail: comercial@estaleirossaojoao.com

Phone: 0(92) 3671-2644





バージの建造が中心。

石油製品、トラック、砂、木材等の輸送バージ建造が多い。

■ BECONAL Shipyard:

Rua Raimundo Nonato de Castro, 70

Bairro Sto. Agostinho , Manaus – AM, Brazil

Phone: (91) 2125 1095

Site : www.tbl.com.br/empresa-beconal

陸運、河川水運を手広く行う北部総合輸送グループ傘下の造船所で、グループ企業向けや他輸送会社向けにバージ、フェリー、タグボートなどを手掛けている。鋼材使用量は、月 1500 トン程度。

* グループ企業が同造船所建造の大型のコンボイ船隊やバージを運航している。



建造船舶は、Amazon 川流域の Madeira, Tapajós、Capim 川ブラジル北部河川流域で就航。



◎その他ブラジル北部の造船所

■Fortaleza Inace 造船所

Av.Presidente Kennedy,100

Praia de Iracema Fortaleza-Ceara CEP:60060-610

Tel:55-85-3445-1800

創業 40 年。これまで 1000 隻以上の新造、改造、修繕などを手掛けている北部セアラ州にある老舗造船所。北米やヨーロッパに一番近く、その地の利を生かし、ドイツ船主向け 135ft モータヨットなど欧米の顧客向け大型プレジャーボートなどの製作も行ってきた。アルミ溶接技術も保有している。河川調査船、タグボート、Crew Boat、海軍向け Fast Supply Vessel やパトロールボート等も建造。



同造船所は、最近、多国籍企業の Louis Dreyfus Company Brasi 社から北部穀物輸送用 3 隻の河川用プッシャータグボートを受注した。LOA39.6 メートル、幅 18 メートル、6,400 馬力を持ち、2018 年の引き渡し。同社役員の Elisa Gradvohl 氏は、厳しい局面にあるエネルギーセクター向け船舶とは異なり、タグボートやプッシャータグの製造は、今後、コモディティ市場に関連する動きとして新規商談が生まれる可能性を持っていると語っている。昨年、穀物会社の Cargil 社の関連会社向けに 2 隻のプッシャータグを引き渡している。

また、北部地域には、新しい造船所建設計画もあり、昨年、ドイツの Nordic Yards Wismar GmbH 社が、ロシアの JSC Shipbuilding & Shiprepair Technology Center と共同でセアラ州の Camocim 地区に造船所の建設計画を進めていと発表した。大型船舶のメンテナンス及び修繕工事を行う造船所にする計画。また、CMO Construção e Montagem Offshore 社も、São Francisco do Sul 地区に造船所新設計画を策定中との報告がある。

1. 4 特定船舶産業分野の状況

◆漁船

2012年、ブラジル水産省の主導で水産業振興のための SAFRA 計画が起草され、それ以降、国家レベルで同分野の活性化に向けた投資計画が策定されている。当初計画では、農業と水産の両分野に合わせて 110 億ドルを投資する形でスタート。その内 20 億ドルを水産・漁業分野に振り向ける計画となっていた。全体計画は遅延しているが、制度金融を活用し漁業関連機器の製造、漁船建造、漁船建造造船所の充実などが検討事案とされている。

漁業産業の規模としては、個人所有の河川用小型釣り船のサイズを入れると、ブラジル全体で約 15 万隻の漁船の就業があると言われており、その中で漁業省が確認している登録漁船数は約 15,000 隻で、約 1 割の 1,500 隻が一定の規模の漁業産業向け漁船で、保有者は大多数が小規模漁業を営む漁船主とされている。漁獲種は、通常年で魚類約 85%、10%が甲殻類、残りが貝類という割合になっている。

主要漁場としては、アマゾン河流域及び河口沖合、ブラジル北部海域、南東部サンタカタリーナ州沖から南部に広がる海域で、それら海域では、漁獲の 1 割を占めるイワシ、その他、マグロ、ボラ、カツオ類。延縄漁では、マグロ類が多い。

魚は主に最近消費が増えている国内や米国に向けが多い。特に国内の魚の消費量は年々 10%近く増加していると言われており、消費量増加に伴い、高齢漁船の代替建造、新技術導入・開発、中古船の輸入が必要であると漁業省は話している。新造漁船については、漁業省との交渉により免税等優遇措置もあるという。然しながら、多くの漁船主は規模も小さく経営体質が脆弱で、近年、コストがかかる漁業から養殖業に業態を変更している企業もあるという。かつては、日本の漁業会社が協力し中古大型漁船を確保、遠洋まぐる漁を行うなど特定魚種での日本との関係も深かった。サンタカタリーナ州のイタジャイには、300人以上の漁船主を抱えるような国内最大の組合組織がある。約 700 隻の漁船数の内マグロ船やカツオ船が夫々 30 隻前後登録されている。組合員のマグロ船は LOA 40 メートルの船舶が最大船型であるが、近年の食生活の変化により魚の喫食量も増えているため、将来、より遠洋まで操業が可能な LOA 60 メートル級の大型漁船の導入に意欲を見せる漁船主もいる。漁船建造造船所は、河川用漁船建造を含め漁場に隣接する州に多く存在しており、上述したアマゾン河流域のマナウス、ベレン、フォルタレザの造船所や南東部のサンタカタリーナ州では、大手漁業組合（SINDIPE）が本拠を置くナベガンティス、イタジャイ地区に集中している。これらの造船所は、漁船に特化するほどの恒常的な市場ニーズが考えにくいことから、年間を通し、河川バージ、河川

航行用小型観光・小型フェリーや河川用プレジャーボート・ヨット、小規模の鉄鋼構造物建造など、それぞれ自社設備の規模や特性に適した多種船種の建造を行っている。年間 10 隻以上の漁船を建造している造船所は少なく、ほとんどが地元に着した小規模造船所である。

漁船に搭載されている機器では、エンジンはカミンズ社や Volvo 社製が多く、日本製品としてはフルノ、JRC の製品プレートをよく見る。



新造艀装中の漁船（アマゾン地区）、河川漁港に停泊中の漁船団（ナベガンチス：船上保守作業も行う）

◆プレジャーボート

サンタカタリーナ州イタジャイ地区、リオデジャネイロ州アングラドスヘイス地区にプレジャーボートを製作する造船所が集まっており、ファイバー型からおこし、月に 20 隻以上のプロトタイプを製造している専用工場もある。

図表 20 サンタカタリーナ州のボートメーカー社工場



◆艦 船

防衛産業分野では、フランス政府が技術供与を行い潜水艦 5 隻の建造案件を進めている。当初の計画では予算規模は 39 億ドルと発表されている。Nuclep 造船所では、昨年末、図表 21 にある純国産製造第 1 艇目となる潜水艦の船体が完成した。潜水艦開発プログラム (Prosub) で協定された潜水艦船隊の 2 隻目の潜水艦用ハルで、12 月半ばに計画 5 段階の 2A ステージと呼ばれる船体の建造工程を終了。艦艇名 Humaitá (SBR-2) は、Prosub 計画で合意されているディーゼル発電式潜水艦 4 艇の内の 1 隻で、このプログラムでは、この他にも原子力潜水艦 (SN-BR) 1 隻の建造案件が含まれている。

図表 21 Nuclep 造船所で完成した船体 (SB-2/SBA-2 セクション : 2016 年 12 月)



図表 22 ブラジル海軍の現有フリート



図表 23 ブラジル船用工業会が2014年に纏めた海軍向け船舶需要

NAVY MILITARY OF BRAZIL		QTD	2010 - 2014	2015 - 2022	2023 - 2030	2031 - 2047
Tug River (RbFlu)		3		3		
Hospital Care Ship (Nash)		6	1	5		
Hydro-oceanographic Ship River (NHoFlu)		2	1	1		
Hydro-oceanographic Ship River (small) (AvHoFlu) 100t		6	4	2		
Patrol Boat (NPA) 1.500 t		12	1	8	3	
Patrol Boat (NPA) 500 t		46	12	8	26	
Patrol Boat (NPA) 200 t		4		3	1	
Hydro-oceanographic Ship (NHO)		4		3	1	
Hydro-oceanographic Ship (small) (AvHo)		1	1			
Lighthouse Hydro-oceanographic Ship (NHoF)		1		1		
Maritime Buoyage Hydro-oceanographic Ship (NHoB)		5		3	2	
Oceanographic Support Ship (Napoca)		1			1	
Polar Ship (NPO)		1				1
Training Ship (Instruction) (small) (AvIn)		6		6		
Training Ship (NE)		1			1	
Sailing Ship (NVE)		1			1	
TOTAL DEMAND		268	29	128	91	20

NAVY MILITARY OF BRAZIL		QTD	2010 - 2014	2015 - 2022	2023 - 2030	2031 - 2047
Conventional Submarine (SBR)	16		6	6	6	
Nuclear Submarine (SNBR)	8		1	1	1	4
Aerodrome Ship (NAe)	2				1	1
Ship Multipurpose (NPM)	4		2	2		
Ship Escort (NEso)	30		8	16	8	
Ship Scanner (NV)	8	1	7			
Minesweepers (NCM)	8		4	4		
Logistics Support Ship (NAPLog)	6		2	2		
Submarine Rescue Ship(NSS)	2		2			
Deep Sea Tug Large (RbAM)	3				3	
Tug Sea Small (RbAM)	10		7	3		
Floating Dock (DFL)	4		2	2		
Hospital Ship (NH)	1				1	
Vehicle Arrivals by Air Mattress (VACA)	8		4	4		
Landing Ship - General Cargo (EDCG)	18	3	6	8		
Landing Craft for Vehicles and Equipment (EDVM)	32	6	27			
Transport Support Ship (NTRA)	4		2	2		
Patrol Boat River Large (NPaFlu)	4		2	2		
River Patrol Boat Small (NPaFlu)	8		6			

防衛分野では、大手ゼネコンのオーデブレヒト社などが、各種ミサイル基地、コマンドおよび制御システム、データ処理機器の調達計画をフォローしていたが、2014年以降に深刻化したペトロブラスの汚職疑惑の当事者となったことで計画にブレーキが掛かった。

◆ 修繕

数年前まで海事クラスターの成長領域の一つとして挙げられていた修繕分野も、2014年以降の業界不振による海洋設備や支援船の工事需要の低迷で大幅に減少している。しかし、一部プレサル鉱区の順調な生産による支援船の修繕需要などにも支えられ、下の図表 24 のような修繕を専門とするリオデジャネイロ州の **Enavi&Renave** 造船所等は一定の仕事量を確保している。

[Enavi&Renave 造船所 \(www.enavi.com.br\)](http://www.enavi.com.br)

Av.do Contorno,169－Barreto-24110-200-Niteroi-RJ-Brasil

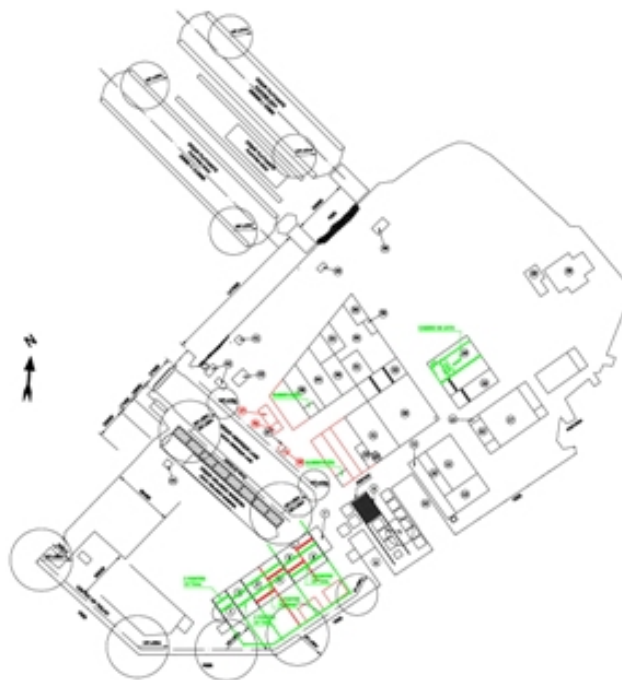
リオデジャネイロ Guanabara 湾の中心にある Ilha do Viana 島に立地し、唯一、修繕業を主業としており、修繕、改造・改装、仕様アップグレード等を行う。新造船も手掛け、オフショア支援船（PSV/LH/AHTS など）等も建造する。

図表 24 造船所全景：海洋構造物の工事も行う



CHARACTERISTICS	FLOATING DOCKS			DRY DOCKS	
	ALMIRANTE ALEXANDRINO	ALMIRANTE GUILÉM	JOSÉ REBELO	HENRIQUE LAGE	ORLANDO BARBOSA
Lenght overall	215.00 m	200.00 m	70.00 m	184.00 m	136.00 m
Clear width	35.00 m	32.80 m	17.00 m	27.00 m	17.43 m
Height keelblocks	1.80m	1.80 m	1.10 m	1.70 m	1.40 m
Lifting capacity	20,000 tons	18,000 tons	1,800 tons	-	-
Cranes	2 x 20 tons	2 x 10 tons	20 tons	30 / 15 tons	30 tons

850 meters of berth full of facilities and maximum deep of 35 feet.



Piping/System/Valve/Painting/Propulsion/Propeller/Anchor/Winch の他、レーダー通信機器類、安全機器類などもカバー。月に平均 20 隻程度の修繕工事を行う能力を備える。敷地面積にこれ以上拡張の余地はない。

1. 5 金融制度と優遇税制

ブラジル海事セクター向けファイナンスプログラムの代表的なものとして海運基金（FMM）が設けられている。

■ 国家経済社会開発銀行（BNDES）による金融支援

BNDES が運営する FMM（商船隊基金）は、1958 年にブラジル商船隊整備と造船所支援のために開設されており、AFRMM（商船隊刷新運賃付加税）を主要財源とし、ブラジル海運会社、造船会社等への財政的支援を行う仕組みである。融資実績は、海洋開発・生産設備の建造や造船所向け融資などにより、2010 年以降大幅に増大した。

【BNDES の主要な役割】

- ・長期ファイナンスの提供
- ・中小企業に対する金融支援
- ・政府施策に沿った金融支援プログラム

【BNDES の石油産業開発分野に向けた金融支援目標】

ブラジルの石油ガス産業の競争力ある、持続的な成長に貢献する
アップストリームからダウンストリームまでのプロジェクトの投資に長期の資金を供与
Brasil Maior, Promimp, Onip, ANPなどの計画を金融支援
各種プロジェクトへの国内産業セクターの参画を促進
モノ、サービス提供者の発展に寄与

【金融支援の形態】

投資支援
機械・設備調達支援
プロジェクトファイナンス
プロジェクトへの株主としての参画

【造船セクターへの支援】

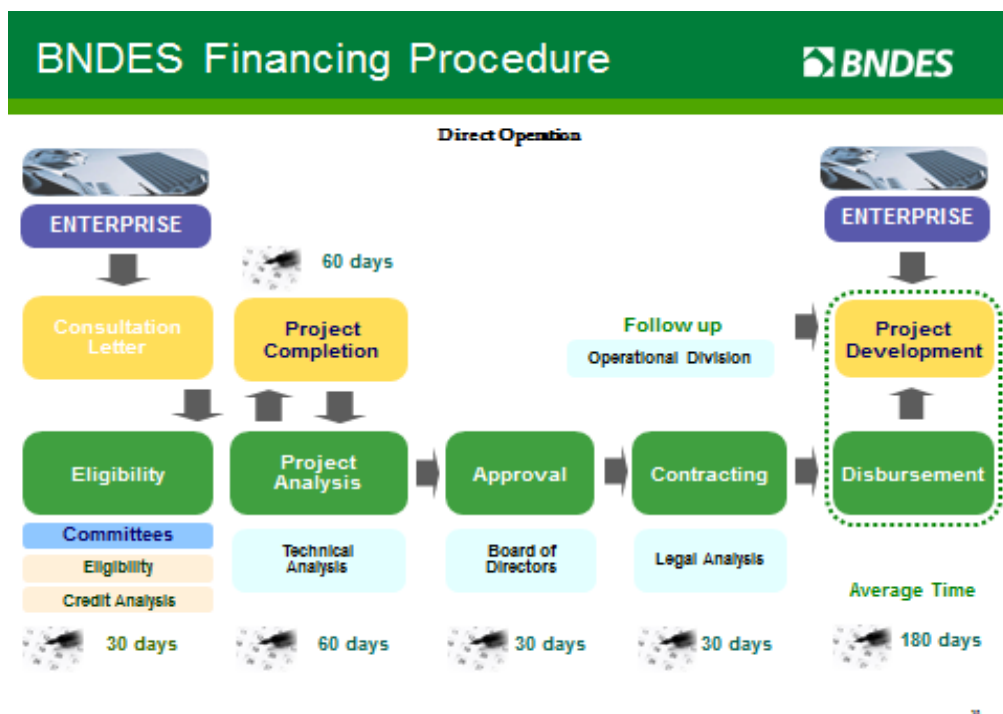
FMM融資：商船隊及び造船所支援のための基金
船舶建造、改造・改装、船舶設備近代化への支援
造船所建設、拡張、近代化支援
使用機器・資材の調達支援

BNDES は、1952 年、政府の政策に沿った産業・インフラ発展のための公的金融機関として設立された。長期資金の主要提供者であり、各種投資案件の支援だけでなく自身による事業参画も行っている。輸出入銀行としての役割も担い、中小企業支援も行う。リアル建て資金調達する場合は、BNDES が市中銀行に比べより低利の融資プログラムを提供している。ブラジルに設立された法人であれば原則として融資を受けることが可能で、後述する事例に見られる造船所の建設や拡張、機材購入などにも利用されている。貸出金利は政府が定める長期金利(TJLP)に基づいて案件ごとに貸付条件が設定される。ブラジル国内で資金調達するメリットとしては、為替リスクの回避や中小規模のプロジェクトにも対応していることなどが挙げられる。例として、トランスペットロが発注した船腹近代化拡充計画(Promef)第1次計画船の場合、建造コストの90%に対しブラジル長期貸付金利(TJLP)プラス2.5パーセントの年利で20年間にわたる融資を提供している。また、FMMプログラムでは建中融資も行い、原則コストの8割前後を融資する仕組みとなっている。

2016年度実行時のFMM融資のTJLPは7.5%で推移している。

【BNDES 融資手続きの流れ】

手続き期間は、申請から基金経営審議会の案件審査や認定、融資窓口の銀行団との個別契約を経て、融資実行まで150日～180日を要する。



図表 25 FMM－2016 年下半期の認定案件

企業名	種類	隻数
海運基金審議会案件認定第151号- 2016年8月25日		
Saveiros Camuyrano社	タグボート	6
Asgaard社	支援船ORSV	1
Camorim社	タグボート	3
CBO社	支援船PSVからRSVの改造	1
CBO社	支援船修繕	10
海運基金審議会案件認定第152号- 2016年11月11日		
South American Tankers Company (SATCO)	49000DWT製品船	8
海運基金審議会案件認定第153号- 2016年12月8日		
Brasbunker/Bravante社	支援船PSV	6
South American Tankers Company (SATCO)	157000DWTスエズマックスタンカー	5
Agemar Navegação社	バンカー船	1
Marlim Navegação社	PSV35000—Skandi FlamengoのOSRV3250への改造	1
Navegação Aliança Ltda.	河川バージ建造	3
Brasil Basin Drydock Co.	Lucena (PB) に修繕ドック建設	1
Saveiros Camuyrano社	タグボート修繕工事	12
Marlim Navegação社	支援船修繕工事	3
Internacional Marítima社	カタマラン船	2
Bram Offshore社	支援船建造	6
Navship造船所	São João da Barra (RJ) のアス港における修繕ドック建設	1
案件数		70

認定案件内容：

造船分野案件：約 13 億レアル。その内の 9 億 8 千万レアルが支援船建造。2 億レアルが港湾作業船、71 百万レアルが修繕。42 百万レアルが内陸河川輸送分野となっている。

タグボート新造・修繕工事分野：Wilson Sons Rebocadores 社や Camorin 社などが自社グループ傘下にあるサンパウロ州のグアルジャ地区の造船所やリオデジャネイロ州のニテロイ地区の造船所に発注している案件が貢献した数字となっている。

海洋開発分野：CBO 向けの PSV(Platform Supply Vessel)や RSV(ROV Supply Vessel)新造及び 10 隻の支援船修繕案件、Asgaard 社向けの OSRV(Oil spill Response Vessel)、