

ブラジル造船・船用工業市場調査報告書

2015年3月

一般社団法人 日本中小型造船工業会
一般財団法人 日本船舶技術研究協会

はじめに

ブラジル社会は、この 1 年の間に大きな変貌を遂げつつある。ワールド・カップ・サッカー、オリンピックの開催を契機に、大幅な経済成長を遂げるべく、『成長促進プログラム（PAC）2:ブラジルの中期インフラ投資・整備計画』をはじめ様々な成長政策が急速に進められてきたところであるが、今般の大統領選挙、これに関連してのペトロbras汚職事件（受注大手建設会社等による政権政党・関係者への賄賂・闇献金）の発覚、さらには、この半年間での原油価格の従前の価格に比しての概ね半値への急落など、ブラジル社会・経済を取り巻く状況は、未だ嘗てない程に暗雲が垂れ込めつつあるところである。

ブラジル政府は、石油開発等海洋資源開発の分野でも積極政策を展開し、同分野を支える海事産業クラスターの育成を主要施策としてきたが、ブラジルの GDP の 1 割に相当する産業パワーを持つペトロbras社と政府を巻き込んだこの汚職問題によって、現在、ブラジル海事産業クラスターが主である造船・海洋産業界は停滞を余儀なくされている。ペトロbras社は、この 2 月上旬に一新された役員会の下で、これまで掲げてきた 2020 年の日産量 420 万バレル達成という開発・生産計画の見直しに着手した。今後は、国際的な原油価格の動向や、現在のブラジルの社会・経済の動向を踏まえた、より現実的な生産計画の実施（現計画の修正）を余儀なくされており、2 月末現在、内容・発表時期も未定ではあるが、新たな 5 か年計画は、概ね大幅な縮小が予想されている。

本調査結果の内容は、調査実施時期の関係や新計画が未発表である状況から、従来の計画を前提にしたブラジルの状況把握となっていることを申し添える。しかしながら、今後、新たに公表される計画は、本稿に収めたこれまでの計画目標を修正・変更する形となると考えられるので、公表された段階で、上記のような取り巻く環境の変化を加味しつつ、それらの計画内容を従来シナリオとの比較検証し読み説くに当たっては、この調査結果は有効に活用しうるのではと史料するものである。新体制の下で示される新たな戦略計画が、ブラジルや日本の造船・船用産業界関連産業界にどのようなインパクトを以て受け止められ、そして、その中で、関連する産業界がどのような期待を以て挑戦して行く事になるのか今年の動きに注目したい。

今後のブラジルの造船・海事産業の展望は、短期的には非常に厳しいところであるが、永年ブラジルで活躍実績を有する日系企業の幹部曰く、「ブラジルは 10 年・20 年のビジネス」とのこと。今回の調査が、ブラジルの海洋開発関連市場に興味をお持ちの皆様様の参考となり、ビジネス発掘に少しでもお役に立てれば幸甚である。

ジェトロ・サンパウロ事務所船舶部
（一般社団法人日本中小型造船工業会共同事務所）
ディレクター（船舶部長） 禮田 英一

目 次

第Ⅰ章	ブラジル造船セクターの現状と課題	1
Ⅰ-1	造船セクターが置かれている状況	1
Ⅰ-1-(1)	船用機械市場のアプローチ	2
Ⅰ-1-(2)	ロジスティック面からくる課題の認識	2
Ⅰ-1-(3)	パートナー選定と企業体力、信用の面からの課題解決	3
Ⅰ-1-(4)	規制等による課題	4
Ⅰ-1-(5)	その他の要考慮点	5
Ⅰ-2	考察	6
第Ⅱ章	ブラジルの海洋開発の動向	7
Ⅱ-1	石油開発の展望	7
Ⅱ-2	第11次/12次鉦区入札、第1回プレサル鉦区入札	11
Ⅱ-2-(1)	第11次鉦区入札	14
Ⅱ-2-(2)	第12次鉦区入札	16
Ⅱ-2-(3)	第1次プレサル鉦区入札	17
Ⅱ-3	ペトロブラス社の動向と開発計画	21
第Ⅲ章	海事セクターの現状認識と課題	41
Ⅲ-1	造船セクターと発注状況	41
Ⅲ-2	船用機械セクター	82
Ⅲ-3	ブラジルのポンプ市場とメーカー	102
第Ⅳ章	ブラジル政府の海事セクターにおける政策	125
Ⅳ-1	ブラジル政府の基本支援策	125
Ⅳ-2-①	FMM (商船隊基金) による金融支援	127
Ⅳ-2-②	PROREFAM (Maritime Support Fleet Expansion Program)	129
Ⅳ-2-③	EBN1 (Brazilian Navigation Company) /EBN2	130
Ⅳ-2-④	PROMEF (Program for Modernization and Expansion of the Fleet)	130
Ⅳ-2-⑤	Progredir	131
Ⅳ-2-⑥	FGCN (guarantee Fund for Naval Construction)	132
Ⅳ-3	税制優遇	137
Ⅳ-4	ローカルコンテンツ制度	139

第V章 近隣諸国の海事セクター	145
V-1 アルゼンチン	145
V-2 コロンビア	149
V-3 エクアドル	149
V-4 パラグアイ	149
V-5 ウルグアイ	150

参考資料 152

資料 1 ブラジル造船工業会 (SINAVAL) 会員リスト	152
資料 2 ブラジル支援船協会 (ABEAM) 会員リスト	161
資料 3 ブラジル船主協会 (SYNDARMA) 会員リスト	168
資料 4 アルゼンチンの海事産業企業リスト	182
資料 5 ウルグアイの造船所リスト	188
資料 6 チリの造船所リスト	189

第 I 章 ブラジル造船セクターの現状と課題

I-1 造船セクターが置かれている状況

2014年10月に行われた大統領選挙で、Dilma政権が2期目4年を継続することになった。2003年に労働者党政権（PT党）になり、ルーラ前大統領時代を含めると12年目の節目を越えたことになる。ルーラ政権の下で就任以来進められてきた政府とペトロブラスが一体となったエネルギー開発と造船セクターの拡大・共栄政策は、今年の政府・ペトロブラス社を巻き込んだ汚職スキャンダルで、大きな踊り場にさしかかっている。ペトロブラス社は、ことし2月、総裁以下石油開発・生産部門を含む担当役員を一新し、新たな体制の下で、生産開発や投資予算計画の戦略的見直しを行い、巻き直しを図ろうとしている。現在、ブラジルの造船産業界を含む海事セクターは、この国家レベルで直面している難しい環境の中を乗り切ろうと喘いでおり、政府・ペトロブラス社は、金融機関と協働しながら、一刻も早い状況打開策を探っている状況にある。

ペトロブラス社としては、喫緊の課題である資金セービングを念頭に置き、取り組むべきプロジェクトの優先順位付けや入札計画の見直しを行っている段階にあるとしている。今年度前半に予定されていた石油生産設備の入札案件（P-72、P-73、[P=プラットフォーム：「石油生産拠点」のこと。本稿において以下同様]）の延期やオフショア支援船（AHTS）の建造延期、PSV 備船契約案件のキャンセルなども行われており、造船セクターやリファイナリー分野全体を見た場合、41億米ドル規模の案件が、ことし後半以降に延期されることになったという業界情報もある。また、昨年度実施、決定していた発注業者の見直しが行われていた生産設備（P-70、P-71）のモジュールとインテグレーションの入札についても、一旦先延ばしの状況となっている。

ブラジルの石油生産量は、本年1月の平均日産量が219万2千バレルで昨年同時期に比べ14%の増加となったが、12月に比では0.9%の減少で、昨年1年間順調に伸びてきた生産量が少し減少する方向を示した。石油業界は、現在実施中の計画の見直しや、汚職処理問題等により生産に関わる業界全体にブレーキがかかるとみており、少なくとも本年度中は生産量に於いても増加基調に向かうのは難しいのではないかという意見が多い。ペトロブラス社のBendine新総裁も、2015年度の資金の借り増しは控えるとしていることから、この間の売り上げ収入減をカバーするためにも、大きな投下資金が必要となる事案の優先付け、先送りは止むを得ないとの見解を述べている。

見直しが行われている新5か年計画（2015-2019）の公表時期は明示されていないが、遅れている2014年度の決算発表の時期（5月前後と見込まれている）と前後して、シンクロナイズする形で行われるものと考えられる。

このようなブラジルの過渡的・不安定な状況の中、我が国の造船・船用産業界としては、2015年度前半は、現在、ブラジルが抱える課題を良く検証しつつ、ブラジルが今年上期にも発表する戦略計画を良く吟味して、次の手を講じて行く必要がある。

以下、ブラジルが現在基本的に抱えていると思われる幾つかの課題や方策の考え方等について検証してみた。

1- (1) 船用機械市場のアプローチ

ブラジル造船工業会（SINAVAL:会員リストは巻末資料 1 に掲載）の会員は現在 48 社となっている。修繕造船所も含め幾つかの造船所が建設中であり、会員は今後少し増加する方向にある。

ペトロブラス社の新 5 か年計画の生産シナリオによっては、生産計画の下方修正・削減などが行われ、その反動で、一時的には現在想定 of 需給バランス（供給メーカー側の期待とペトロブラス社の要請）にギャップ生じる可能性がある。ペトロブラス社案件に対する取り組みシナリオと並行して、建造需要が見込める他市場や船種を選んだ製品の絞り込みも考えられるところである。一例として、ブラジルでは河川輸送のニーズ拡大に伴い従来型の河川船舶の増加に加え、喫水を工夫し、効率的な河川航行の実現に結びつくような中型船舶の需要も存在すると考えられており、特にアマゾン水系やパラナパラグアイ水系など、内陸輸送の重要性が増している地域の河川造船所や船主の動きには目を向けておく価値があろう。

ブラジル機械工業会（ABIMAQ）幹部は、海洋開発分野へのチャレンジは、依然、日本船用機器メーカーにはハードルが高いと考えられているようだと認識を示しており、今後生産の中心が向かうプレソル開発分野の造船需要を期待するだけでは、常態的案件的確保や継続性、資本力の面で難しいのではないかと話している。ブラジルで一般的に言われる、参入・事業化が難しい背景として、税制、労務管理、頻繁な法律改正、関税コストなど、所謂ブラジルコストが、進出計画立案を難しくしている要因であるとされているが、これは、海外企業に対しても同様の条件であり、日本企業に対してのみ当てはまる訳ではないので、個別具体的案件としてブラジル側に持ち込み、参入形態・段階に応じた検証や計画立案を行い協力は惜しまないとしている。

一方、修繕事業分野では、大型船については未だブラジル国内で物理的、経済的に作業環境が整った造船所は殆どない。河川交通用のバージやタグボートなどは、地場の造船所で修繕が行われる一方、内航船や PSV などの海洋船舶修繕は、リオデジャネイロ州にある Rio Nave 造船所やそれら船舶を建造する中小造船所の一部で独占的に行われている状況で、将来的には市場ニーズが認められる事業分野であると考えられる。現在日伯間で進められている人材育成プログラムの中に、機械、電気、自動化装置に係る修繕・メンテナンス作業に関連したカリキュラムを設けるのも検討に値しよう。

1- (2) ロジスティック面からくる課題の認識

ブラジルでは部材・製品物流の大部分が国営・州営の幹線道路を使ったトラック輸送より行われており、輸送手段の 6 割以上を占めている。ブラジル政府もこの現状を改善すべく、近年、バランスのとれたロジスティックモデルシステムの検討を始めている。現在、沿岸輸送や、港湾施設の民営化を含めた近代化の動きも認められるが、依然として運航便の数が少なく、場所によっては、季節による水位の変動で喫水制限が厳しいという事で、貨物の定時輸送に支障を来すなどの課題がある。今後、港湾設備の整備充実や、行政と事業者が一体となったオペレーションの効率化をめざし、検討が行われる中で、港湾設備や、使用船舶が必要とする機器のニーズ等もが再確認されて行く事になると思われる。

1- (3) パートナー選定と企業体力、信用の面からの課題解決の必要性

外国企業が、ブラジルにおいてビジネスを進めるにあたっては、セールスエージェントであれ事業パートナーであれ、現地側の有能な企業や人材の確保が大きく作用する。これは、日伯間の物理的距離や、企業経営文化の違い、あるいは既に欧米、韓国や中国との結びつきが強くなっている企業を前にして、日本企業が直面する重要なテーマであり、いかなる手立てが取り得るか良く検討する必要がある。

ブラジル市場へ参入しようとする企業がペトロbras社や傘下のトランスペトロ社、EPC コントラクター、船主、造船所など顧客が求める商品特性を短期で把握するのは極めて困難な作業となる。現地の良質なパートナー企業を選定し、彼らの質の高い情報を内部に取り込み自社の経営資源とした上で、ビジネス展開を図ることがポイントである。製品分野を良く把握している SINAVAL、ABIMAQ などからも対象となる候補企業や人材の情報を入手しながら、マークする個別企業の業界風評を聴取するなど、直近財務諸表、経営ヒストリーの確認と合わせ、情報を整理し、相手側に対しても経営風土の異なるパートナー企業に判りやすい形で情報開示していくことが求められよう。

ブラジルにおけるビジネスでは、一般的に相手先との契約後、契約金の支払いまでにかかなり長い期間がかかる。2003 年の政府による造船産業育成の旗振りが始まって以来、トランスペトロ社の船隊整備計画や、支援船オペレーターの周辺で実施されてきた計画造船は、是非は兎も角、常態的に受注残が 4～5 年間と言う期間の長さが日常的な感覚となっている。売り込み製品や事業の業態にもよるが、事業進出を考える企業は、投下予定資金量も含め経営資源を十分考慮したブラジルへの進出検討が必要である。

ブラジル側の金融関係では、造船向けに BNDES などが低金利融資も行っているが、一般的にブラジルの金利は高く、現地調達の場合には条件を良く検討・吟味する必要がある。

ブラジルにおいては、上述したような、市場アクセスを持つ ABIMAQ なども企業間マッチメイキングを行っており、相談してみるのも一案であろう。また、石油連盟 (ONIP) はオフショア案件向けの造船に必要な船用メーカーの商品カタログなどを作成しており、ローカルパートナーとのマッチメイキングに役立つ以下プログラムも実施してきた。

- ① **FINEP** (ブラジル調査・研究事業融資機構) が補助金拠出で運用している **PLATEC** プログラム：石油・ガス・造船の分野でのブラジル側の企業に対し、経営アドバイスやマッチメイキングのための施策などを提供しているものである。対象はブラジル企業となっているが、事業進出を検討する場合などは、参考になろう。
- ② **PROINTER P&G** プログラム：ブラジルの中小企業向けの海外ビジネスミッションを企画するプログラムで、企業間交流を行って来た。この **PROINTER** プログラムは、**SEBRAE** (ブラジル中小企業支援サービス)、**ONIP**、資金面では **ABDI** (ブラジル産業開発機関) が協力しながら行われている。今後、日伯間において、適時を測り、マッチメイキングプログラムを計画、実施していくことも一案であろう。

1- (4) 規制等による課題

ブラジル国内では、造船所及び関連産業誘致のため、州別に優遇税制、有利なユーティリティ提供（安価な電力、工業用水）を提示し、企業誘致合戦を行っているところもあり、具体的進出案件があれば個別に条件等を調査する価値はある。

船用機械分野の市場進出に当たっては、アフターサービスのネットワークを構築することも営業ツールとして重要な要素であるが、ブラジルの制度の下では舶用品のスペアパーツに課金される関税についても良く吟味する必要がある。製品によっては 60% から倍の輸入税がかかり、在庫管理が改善課題となる。

また、アマゾン河流域にあるマナウスに見られるように税の優遇措置などをベースに企業誘致を図っている地域もあり参考とされたい。以下は、JETRO が纏めているブラジルにおける外資に関する奨励制度、マナウス・フリーゾーンおよびアマゾン地域・ブラジル北東部における優遇処置である。これらの経済特区を活用することにより、在庫管理上のメリットが図れたり、顧客に対するスピーディーな対応が可能になるのか、検討に値するのではないか。

【マナウス・フリーゾーンの税制恩典】

*免税率などは、変動する場合もあるので都度確認の必要がある。

開発商工省の管轄下に置かれているマナウス・フリーゾーン監督庁（SUFRAMA）により、以下の恩典が与えられる。この他、法人所得税、州税である商品流通サービス税（ICMS）、市税であるサービス税（ISS）などにも減免措置がある。

- ① 輸入税の免除：SUFRAMA が認可するプロジェクトである場合、連邦税である輸入税は免除。SUFRAMA のプロジェクト認可を受けているマナウスの中間財メーカーから、完成品製造のために輸入部品を購入した場合も輸入税は免除となる。ただし、フリーゾーンから製品を持ち出す場合は、輸入原料、部品等の輸入税に対して 88% 免除。

例外として、四輪、トラクターおよびその部品、情報機器については、国産化率に基づく計算式（CRA、注）が適用される。

（注） $CRA = (\text{国産材料費} + \text{直接人件費}) / (\text{国産材料費} + \text{輸入材料費} + \text{直接人件費})$

- ② 工業製品税（IPI）の免除製造、輸入、国産商品購入共にすべて連邦税である工業製品税が免除。ただし SUFRAMA の認可が必要（原材料を輸入しないプロジェクトについても同様）。
- ③ 商品流通サービス税（ICMS）の減免措置
フリーゾーンにおける生産のための部品等の輸入時は課税されない。完成品を出荷する際、通常の ICMS 税率が 55~100% 減免される。製品により減免率が異なるが、一般完成品の還付率は原則 55%。州税であるためアマゾナス州企画・経済開発庁（SEPLAN）内の同州開発審議会（CODAM）の認可が必要。
- ④ 社会統合計画・社会保険融資負担金（PIS/Cofins）の減免措置
部品などの輸入時は免税となり、輸入部品等を使って生産した完成品の出荷の際、税率は通常の合計税率 9.25% が低減される。搬出先がマナウス・フリーゾーン内の企業及びフリーゾーン外でも PIS/Cofins の非累積課税方式が適用される企業

などの場合は 3.65%、搬出先がマナウス・フリーゾーン外で、PIS/Cofins の累積課税方式が適用される企業などの場合は 7.3%となる。

【アマゾン地域・ブラジル北東部における税制恩典】

アクレ、アマパ、アマゾナス、マト・グロッソ、パラ、 Rondônia、ロライマ、トカンチンスの各州、およびマラニョン州の一部では国家統合省管轄下のアマゾン開発監督庁（SUDAM）、マラニョン、セアラ、ピアウイ、リオ・グランジ・ド・ノルテ、パライーバ、ペルナンブコ、アラゴアス、セルジッペ、バイーア、エスピリト・サントの各州、およびミナス・ジェライス州北部地域では北東部開発庁（SUDENE）により認可の与えられたプロジェクトを実施する法人に対して、以下の恩典が与えられる。

① 所得税（IR）の減免措置

2007年12月28日付全国統合省省令 2091-A 号によれば、2000年1月1日～2013年12月31日の期間に承認・登録された新規実施・拡張・設備更新等を行なうプロジェクトを持つ法人に対しては、生産開始の翌年より10年間所得税に対する75%の減免措置がある。以前より事業を継続している法人に対しては、段階的な減免措置が設定されている。

② 商品流通サービス税（ICMS）の減免措置

州税であるため、減免率は州や商品の種類によって異なる。主に各州の企画局の認可を必要とする。

③ 商船更新追加税（AFRMM）

造船業奨励のための、輸送費に対する追加負担金-の免除恩典を受けるには、SUDAMによる評価を受ける必要がある。2010年12月30日付暫定措置令 517号を改正した2011年6月24日付法令 12.431号によれば2015年12月31日まで免除。

1-（5） その他の要考慮点

海洋開発が進むに連れて、一定の建造需要が見込める支援船分野の周辺市場には目を向けておく必要があるだろう。欧州デザインをベースにした船舶建造が基本のブラジルでは、パッケージ購入が基調にあるので、切り込みの難しさはあるが、我が国造船所や設計会社として、どのようなスペックが支援船オペレーターから要望されているか、調査を行う価値はあろう。ブラジル市場では、オフショア作業船についても、当然性能やコスト競争力が求められるが、ブラジルの支援船オペレーターが、ペトロブラス社などの顧客が求める稼働率に見合う船隊をどうそろえるかに関心が感心が高いことにも目を向ける必要がある。PLSV 等の高仕様船など場合は、沖合海域全般をカバーできるハイスペック船の場合、ロースペックで資本コストが安いスペック船のオペレーションに関わるコストが倍半分になると言われる。これを支援船協会メンバー同士で、マージンを分配しながら、性能の異なる船腹を融通し合う事もしばしば見受けられる。ブラジルの支援船市場を観察すると、多様な性能の支援船を調整融通しながら運航していることを念頭に入れ、オペレータ各社の強み弱みを踏まえながら市場観察を行う方が効率的なアプローチが可能である。

ブラジル市場には、ローカルコンテンツ政策があり、国家石油局（ANP）所轄の下で運用されている。2014年度は、開発・生産設備の国内建造の遅れによる緊急対応措置等の観点から、海外造船所・機器メーカーなどへの発注シフトなどの現象が起きた。しかしながら、基本的には、資源保有国としての総合的見地から、ローカルコンテンツ制度自体は、今後も継続して行く基本姿勢なので、我が国としても、引き続き政府施策としてペトロbras社や現場造船産業界の動きをモニターして行く必要がある。

また、ペトロbras社の案件については、従前から要求されている CRCC と呼ばれる会社登録制度（ベンダーリスト）があること念頭に置き市場アプローチを図ることが必要である。特に、海洋開発分野で必要な機器・資材であれば、Proven な技術であることが求められており造船所やエンジニアリング会社へのアピールが必要である。

更に、海洋開発には、サブシー技術の研究開発も伴い、ペトロbras社では、サブシープロダクションシステムの研究や、FPSO を軽量化する目的でトップサイドの一部をサブシーシステム化に落とし込むことが出来ないかなどの検討も進んでいるようである。長期的テーマであると考えられるが、我が国の技術や製品開発がブラジル市場で活かさないか視野に入れておいても良いのではないか。

1-2 考察

ブラジルの造船・海事セクターは、引き続き内向的な市場であることを前提に置く必要がある、ブラジル造船クラスターは、今後とも、ペトロbras社の基本生産計画に寄り添って動いて行く方向にある。ペトロbras社が置かれている現下の状況を踏まえると、船用機器メーカーとしては、当面ペトロbras社を中心とする海洋資源開発の周辺でビジネス展開を図るストーリーを考えつつも、並行的に、他分野で動きを見せる造船セクターの動向にも目を向けながら販促や市場進出の検討を行う方がより幅広い市場の参入可能性を追求できるのではないかと考えられる。可能性としては、河川輸送用船舶、内航船分野がまず挙げられる。中長期的には修繕分野の拡張が必要とされる市場である事から、同分野に視点を向けておくことも、市場を多面的に捉えるうえで大事なことである。船用機器については、今後、マーケットの裾野を広く視野に置くことで、ブラジル市場の折々の身の丈に合ったビジネス戦略を考案することも可能になるのではなかろうか。

第Ⅱ章 ブラジルの海洋開発の動向

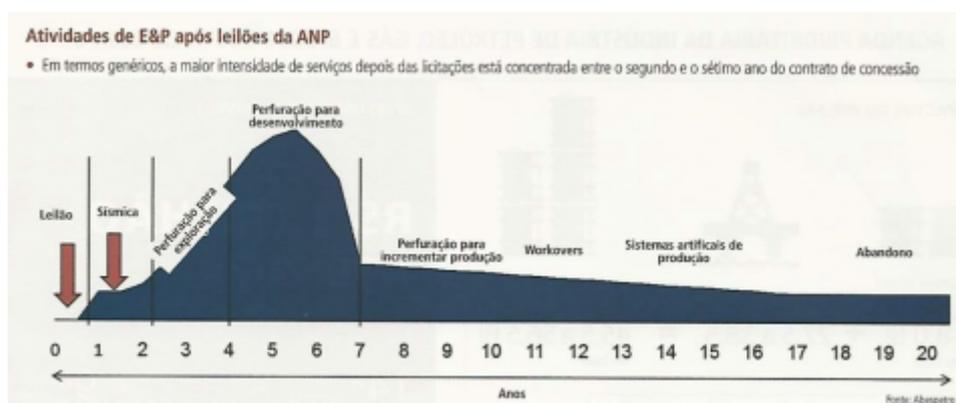
Ⅱ-1 石油開発の展望

次の 2 図は、昨年 ABESPETRO（Brazilian Service Association of Petroleum Industry）が纏めた資料である。一昨年実施された第 11 次、12 次及び始めた実施されたプレサル海域にある Libra 鉱区の生産予測を含む、関連産業界のワークボリュームの推移予測を示している。

同組織は、ブラジル海洋開発分野で石油掘削事業や生産事業分野で直接サービス提供を行っている Technip, Saipem, Schlumberger, Maesk Supply, Aker Solutions Baker Hughes、Modec、Fugro, Seadrill 社等著名な専門企業群が構成メンバーとなっている専門組織である。

■ブラジル石油ガス鉱区入札から開発・生産収束までの基本的な関連産業のワークボリューム

ブラジルで国家石油庁（ANP）が実施する鉱区入札実施年度をゼロとして 20 年間後の生産収束までのワークボリュームをフローとして見た場合、入札から 4 年～7 年目に同産業界の作業ボリュームのピークが訪れることが判る。



■上図を見るとサービス提供会社のワークボリュームは入札から 5 年後には、下降が始まる。次の図は、今後 3 年以内に追加入札等が実施されない場合は、2018 年から 2019 年にかけて一旦上昇するサービス活動が再度、現在規模まで減少する可能性を示している。

海事セクターは、広義の意味で、この分野に投入される新造船やドリルシップ、生産設備の需要市場と関連付けて考えてみる必要がある。ブラジルの石油開発・生産クラスター大きな市場サイクルを認識するために、国家石油庁やペトロブラス社だけでなく、これら専門家集団の動向にも注目しておく方が良い。



上図は、一昨年までの **Libra** プレサル鉱区の今後のワークボリュームまでをカバーする夫々の入札ラウンド分けしたフローを示しており、今後、2018年から2020年にかけて上から3層が **Libra** 鉱区生産、第12次生産鉱区、第11次生産鉱区にピークが訪れる。このサービス提供を行う **ABESPETRO** 企業群のオペレーションを支える造船産業や船用産業あるいは支援船等の供給市場がブラジルの総合市場を構成するプレイヤーと言える。

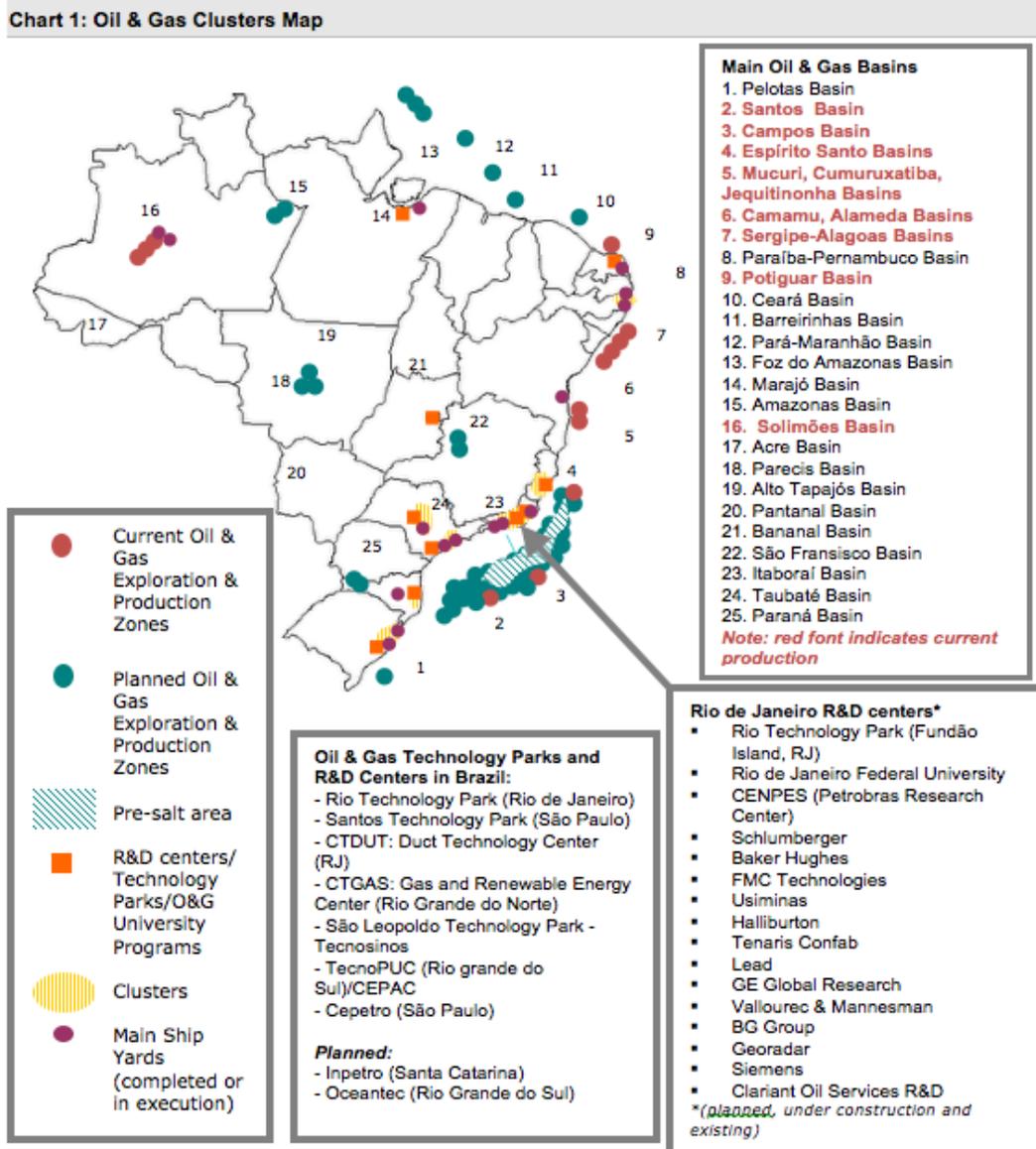
昨年まで、ブラジル政府とペトロbras社は、後述する生産カーブをベースに機器設備の投入計画を基本ニーズとして市場を引っ張ってきた。ブラジルの海事クラスターは、今後発表される生産シナリオの見直しで、2017年以降のサービス提供の山がどういう形に変容するのか、中長期的な視野に立ち、自らの立ち位置を関連付けて確認して行く必要がある。

◎次の図は、ブラジルの石油ガスクラスターの鳥瞰図である。現在進行中の **E&P** 開発・生産ゾーン、今後の計画ゾーン、プレサル鉱区、上述した **ABESPETRO** 組織を構成する著名企業の研究・**R&D** センターや、造船所の位置などが大まかに示されているマップである。

この図には、2013年度にブラジル政府が実施した第11次入札、第12次入札、第1回プレサル鉱区入札を実施した入札対象地域も含まれている。

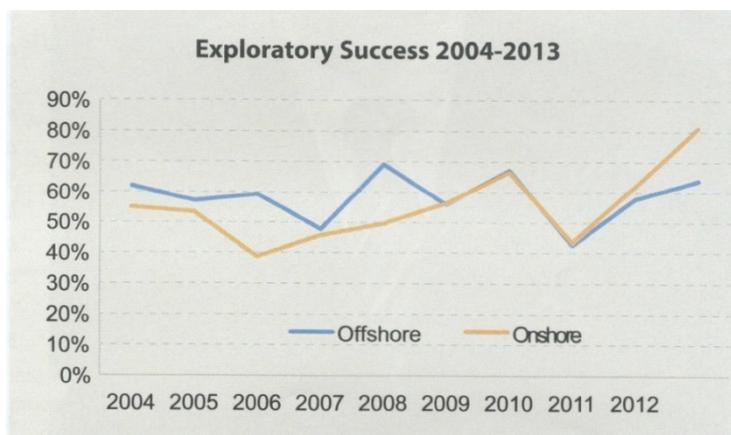
2014年の現地業界の話題としては、サントス海盆やカンポス海盆等の大型油田群を除く新たな有望海上石油開発地域として、北東部の **Sergipe-Alagoas** 地域や **Ceara** 州周辺、リオデジャネイロ州の隣州である **Espirito Santo** 州などブラジル北部・東北部の開発地域がニュースとして取り上げられた。ただし、これら北部・北東部の沿岸地域は、南東部地域に比べ陸側ターミナル機能、設備も未整備で、鉄道や道路などの陸側モーダルシステムとの連結アクセスポイントが貧弱である。政府は、**PAC1/2** 等インフラ整備プログラムを進めてきたが、まだ未達のプロジェクトが多い。このため、オフショア石油開発に必要な資機材の輸送ロジの一部として、サプライポートなどを活用した輸送システムやウェアハウス事業など新しい複合モーダルシステムの検討が進む可能性がある。

近年、連邦政府の政策として、ターミナル運営を民間企業へ移管する動きが、全国規模で進んでおり、自ら資金提供を行い、沿岸・河川輸送の充実、港湾設備の拡張・近代化等に力を入れる州も出てきた。北東部や北部では、それらの動きを背景として、農産物輸出の拡大、造船所をはじめとする工業団地の拡充などを念頭にいった海外資本の投資進出の動きも始まっており、州政府や行政当局・地元業界の開発意識も高まりつつある。

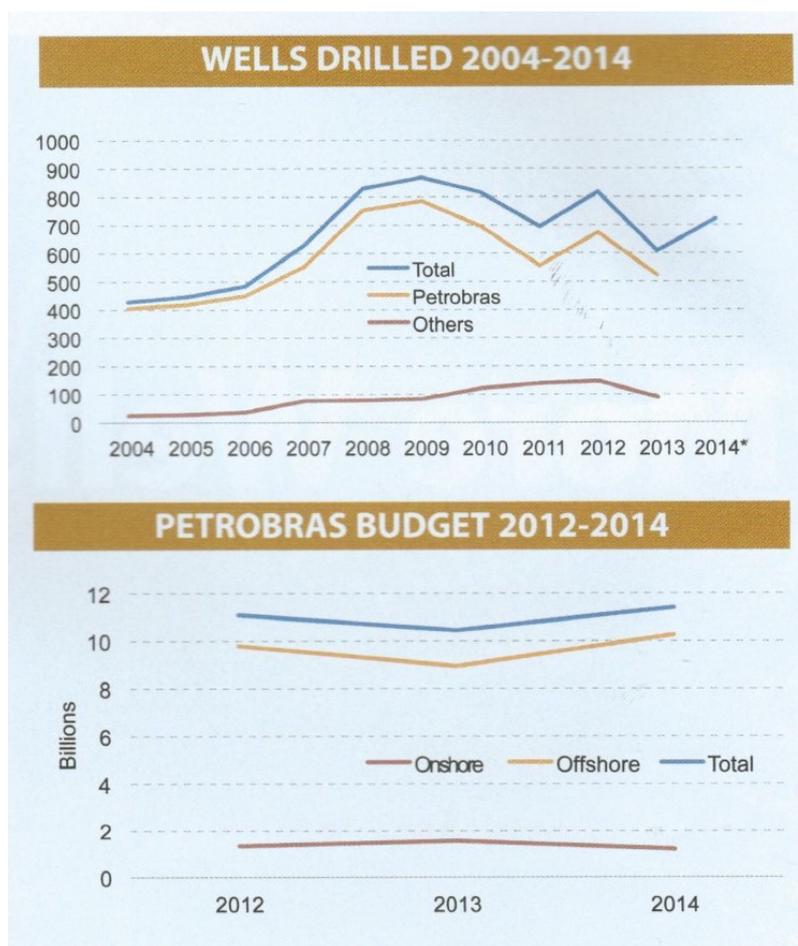


Sources: [Petrobras](#), Brazilian Petroleum Industry Organization (ONIP), Energy Industry Association, Brazilian Studies and Projects Financing Company (FINEP)

◎次の図は 2004 年から 2013 年までの陸上及び海上鉱区の開発成功率の推移を示しており、ここ数年間は成功率が上昇基調にあったことを示している。



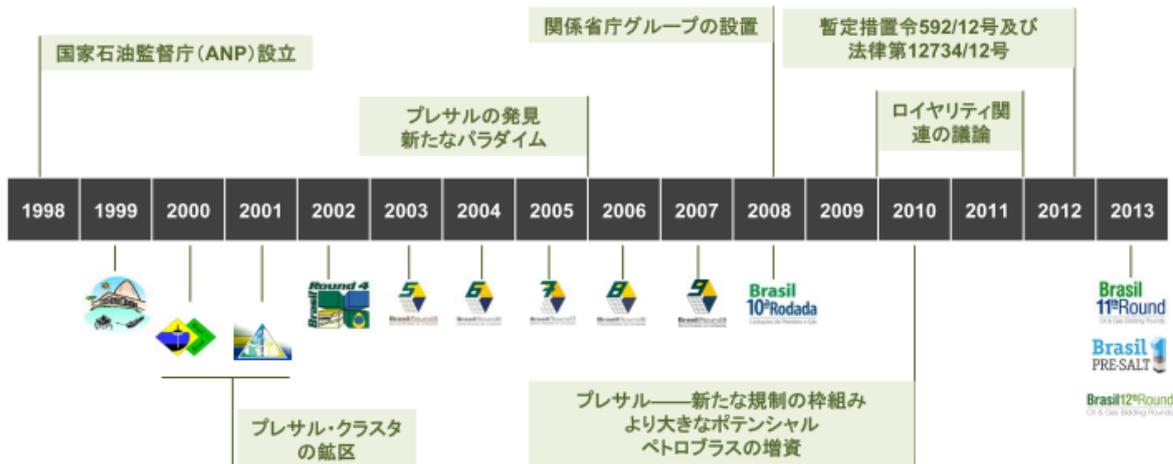
◎次の図は、ペトロbras社が 2014 年までの 10 年間で掘削を実施した坑井数と予算の推移である。近年は、平均 500~700 カ所の坑井の掘削を行っている。



II-2 第11次・第12次鉱区入札、第1回プレサル鉱区入札

■ 国家石油庁（ANP）の設立と入札の推移

国家石油監督庁（ANP）設立からこれまでの歴史



15年の歴史と投資規模

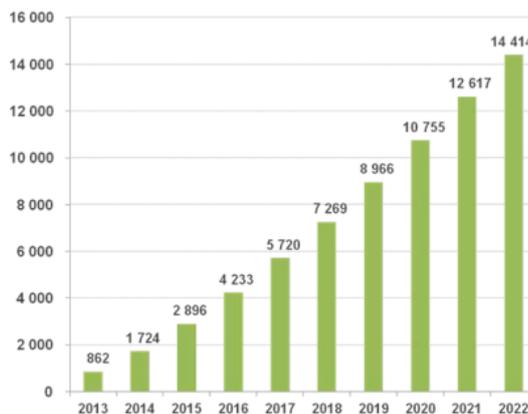


研究開発

R&Dに対する強制的投資
(1998～2012年)
37億ドル



累積投資額予測（百万ドル）



◆ 国家石油庁（ANP）は、2013年、5年ぶりに石油ガス鉱区の入札を実施した。

第11次鉱区入札、第1回プレサル鉱区入札、第12次鉱区入札と相次いで行われた入札は、今後の国家エネルギー計画の中核をなしている。

特に、2014年度の通期を通して毎月生産記録を伸ばしているプレサル開発には大きな期待が掛かる。ブラジルの10月の石油日産量は、298万バレルに達し、新記録とな

った。内訳は、石油 239.3 万トン、ガス 9270 万立方メートル。その内、プレサルからの生産は石油換算で 73 万 9 千 5 百バレル（60 万 7 千バレルの石油、ガス 2100 万立方メートル）となっている。総生産量の 90.9%をペトロブラスが生産。石油生産量 93%、ガス生産量の 74.6%がオフショア鉱区からの生産である。現在、最大の生産坑井はカンポス海盆の Roncador 鉱区で、平均日量は 32 万 8 千バレル。最大のガス生産はサントス海盆の Lula 鉱区で、日産 890 万立方メートルと報告されている。

◆ 第 1 次入札（1999 年）から第 11 次入札（2013 年）までの推移

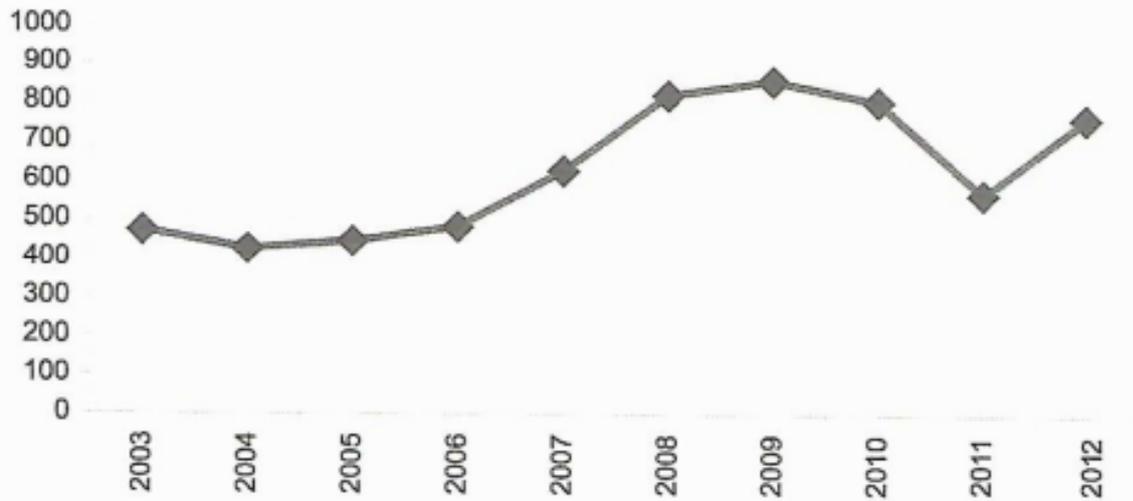
次の表には、第 1 次入札から第 11 次入札までの入札概要、入札対象ブロック、落札数、オンショアブロック、オフショアブロック、落札率、落札ブロック面積、落札支払額、平均のローカルローカルコンテンツ率、入札・落札企業数、入札・落札国営企業数、入札・落札海外民間企業数が各入札ラウンド別に分類されている。

anp 15 years										
Bidding Rounds	Round 1 1999	Round 2 2000	Round 3 2001	Round 4 2002	Round 5 2003	Round 6 2004	Round 7 2005*	Round 9 2007	Round 10 2008	Round 11 2013
Sedimentary Basins	8	9	12	18	9	12	14	9	7	11
Blocks Auctioned	27	23	53	54	908	913	1,134	271	130	289
Blocks Acquired	12	21	34	21	101	154	251	117	54	142
Onshore Blocks Acquired	0	9	7	10	20	89	210	65	54	87
Offshore Blocks Acquired	12	12	27	11	81	65	41	52	0	55
Ratio of Blocks Acquired/ Blocks Auctioned	44.44%	91.30%	64.15%	38.89%	11.12%	16.87%	22.13%	43.17%	41.54%	48.13%
Area Auctioned (Km ²)	132,178	59,271	89,823	144,106	162,392	202,739	397,600	73,079	70,371	155,813
Area Acquired (km ²)	54,660	48,674	48,629	25,289	21,951	39,657	194,651	45,614	48,030	100,372
Onshore Area Acquired	0	10,227	2,363	10,620	697	2,846	186,916	32,195	48,030	64,998
Offshore Area Acquired	54,660	37,947	46,266	14,669	21,254	36,811	7,735	13,419	0	35,374
Offshore Area Acquired (Km ²)	4,895	2,577	1,695	2,669	179	222	351	270	541	539
Blocks not Acquired	15	2	19	33	807	759	883	154	76	147
Area not Acquired	77,518	11,197	41,194	118,817	140,441	163,082	202,940	27,465	22,341	55,441
Signing Bonus (R\$)	321,656,637	468,259,069	594,944,023	92,377,971	27,448,493	665,196,028	1,085,802,600	2,109,408,831	89,406,927	2,823,205,650
Signing Bonus (US\$)	180,918,420	261,670,338	240,794,910	33,883,387	9,153,312	222,061,400	484,070,677	1,140,052,588	37,942,169	1,407,591,190
PEM (UT)	N/A	N/A	N/A	N/A	33,671	131,137	195,741	169,438	128,707	400,088
PEM (R\$)	N/A	N/A	N/A	N/A	363,504,000	2,048,787,422	1,787,411,000	1,367,362,000	611,154,000	6,902,399,200
PEM (million US\$)	N/A	N/A	N/A	N/A	121,218,508	683,276,000	801,318,582	739,405,180	259,359,192	3,441,391,834
Average Local Content - Explo- ration Stage	25%	42%	28%	39%	79%	85%	74%	69%	79%	62.32%
Average Local Content - Devel- opment and Production Stage	27%	48%	40%	54%	86%	89%	81%	77%	84%	75.98%
Companies that showed an interest	58	49	46	35	18	30	52	74	52	71
Companies that paid Participa- tion Tax	42	48	44	33	14	27	45	66	43	68
Qualified Companies***	38	44	42	29	12	24	44	61	40	84
Qualified National Companies	3	4	5	4	3	8	19	30	24	17
Qualified Foreign Companies	35	40	37	25	9	16	25	31	16	47
Bidding Companies	14	27	26	17	6	21	32	42	23	39
Bidding National Companies	1	4	4	4	2	7	14	25	18	12
Bidding Foreign Companies	13	23	22	13	4	14	18	17	5	27
Winning Companies	11	16	22	14	6	19	30	36	17	30
Winning National Companies	1	4	4	4	2	7	14	20	12	12
Winning Foreign Companies	10	12	18	10	4	12	16	16	5	18
New Operators	6	6	8	5	1	1	6	11	2	8

* Just taking into account blocks that present exploratory risk. ** Referring to values after the signing of concession contracts.
*** Qualified companies are those that meet all the requirements to bid (qualification + payment of Participation Tax + the Bid Bond)
N/A - Not Applicable

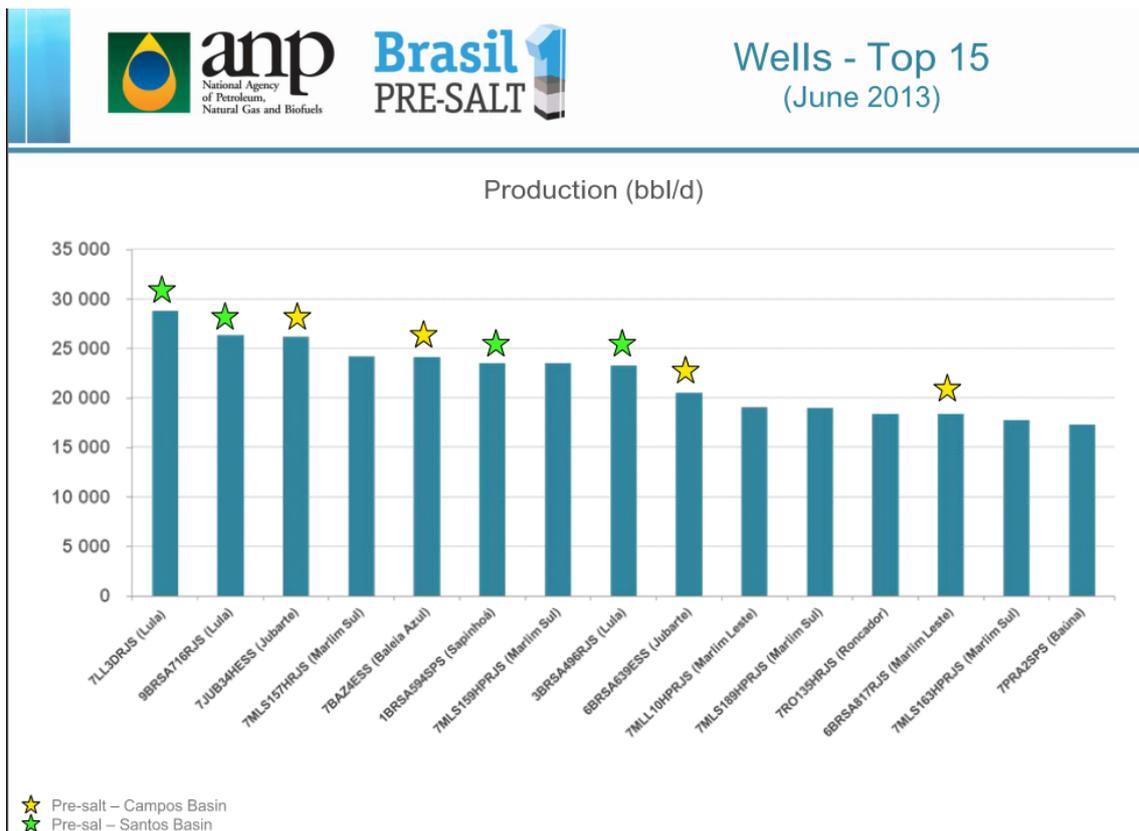
* 2003 年から 2012 年までに試掘された坑井数の推移：平均 600 か所

2.5.1.1 EVOLUÇÃO DOS POÇOS PERFURADOS (2003 - 2012)



Fonte: Banco de Dados de Exploração e Produção (BDEP) da ANP

2013 年 6 月現在の 10 大生産鉱区



2- (1) 第 11 次鉦区入札

第 11 次鉦区入札には、12 か国 39 社が参加、総額 28 億リアル（14 億ドル）の落札額となり、前回実施された 2009 年の落札額 21 億リアルを 8 億リアル上回った。対象となった 289 ブロックの内、約半数の 142 鉦区が高額で落札されている。ペトロブラスが最大規模の落札者（539.9 百万リアル--当時の為替レートで約 270 百万ドル）となり、次いで、BG グループ（415 百万リアル--207 百万ドル）、BP（261.3 百万リアル--130 百万ドル）、Chevron（31.4 百万リアル--16 百万ドル）、BHP Billiton（30.2 百万リアル--15 百万ドル）。大手石油会社の中には、ブラジル企業とコンソーシウムを組み落札している外資企業もある。その際の北部地域におけるハイライトは、ペトロブラス（30%）、Total（40%）、BP（30%）がコンソーシウムで落札した Fos do Amazonas 鉦区の 57 ブロック（FZA-M-57）で落札額は 345.9 百万米ドルとなり、過去の入札の単独ブロックでは最高額となっている。パラ州では、Queiroz Galvão と Pacific 社のコンソーシウムが、ペトロブラスを退け Pará-Maranhão 海盆の PAMA-M-337、PAMA-M-265 ブロックを落札した。

大水深鉦区の Sergipe Alagoas がガス田としても有望であろうと見られており、ペトロブラスは、既に国家石油庁に対し Sergipe-Alagoas の SEAL-M-426 ブロックの超深海鉦区でガス田を発見したことを報告した。

ペトロブラスは、陸上油田を含め、現在、Sergipe-Alagoas 地域で日量 4 万 5 千バレルを生産しているが、海上鉦区からの生産量は 1 万 5 千バレルに止まっている。Sergipe-Alagoas 海盆の BM-SEAL-11, SEAL-M-426 の初期試掘で API 38° の良質の石油を確認したと発表しており、2018 年予定の Sergipe-Alagoas 海盆の深海鉦区から生産が開始されると、ペトロブラスによる軽質油生産の新しいスタートが切られるとも言われている。

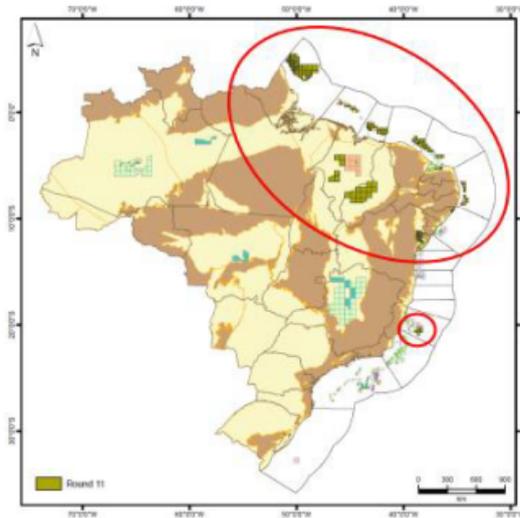
これらの期待感の中で、ペトロブラスは、Sergipe-Alagoas 海盆用に日量 10 万バレルの生産能力を持つ生産設備 1 基の入札の実施を検討しているという業界の話もある。

開発鉦区が北部や北東部に伸びることで、これまでサンパウロやリオデジャネイロ州に手厚く分配されて来た石油販売収益からの獲得ロイヤリティー分配の政治的論議が少し緩和されると考えられる。

◆ 第 11 次入札対象鉱区

有望と見られた北部地区の鉱区入札に注目が集まった。

第 11 次入札の対象鉱区



盆地	州	面積 (km ²)
フォズドアマソナス	AP	44,500
パラ・マラニャオン	PA, MA	4,616
バハイリニヤス	MA	13,074
セアラ	CE	7,388
ポチグアル	CE, RN	7,326
ベルナンブッコ・パラ イーバ	PE, PB	6,291
エスピリサント	ES	4,330
バルナイーバ	MA, PI	59,764
セルジッペ・アラゴアス	AL	733
ヘコンカヴォ	BA	475
トゥカノスウ	BA	6,455
ポチグアル	RN	588
エスピリサント	ES	179

総面積 155,718 km² (60,123 平方マイル)

◆ 落札者の顔ぶれ

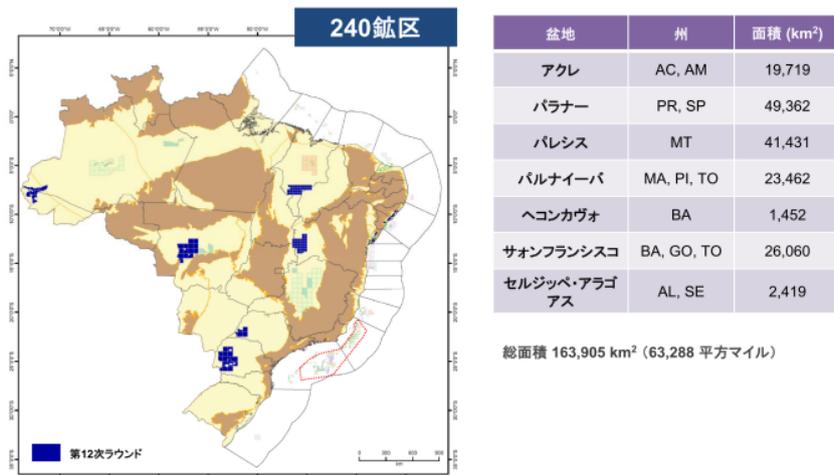
Razão Social	Grupo	Origem do Grupo	Blocos Arrematados	Total de Bônus Ofertado	Total de PEM Ofertado (UT)	Total de PEM Ofertado (R\$)
Petróleo Brasileiro S.A.	Petrobras	BRASIL	34	R\$ 537.913.428,00	46.229	R\$ 1.328.442.800,00
BG Energy Holdings Limited	BG	REINO UNIDO	10	R\$ 415.500.000,00	6.672	R\$ 686.898.500,00
OGX Petróleo e Gás S.A.	EBX	BRASIL	13	R\$ 376.010.743,00	25.753	R\$ 699.231.400,00
Total E&P do Brasil Ltda.	TotalFinaElf	FRANCA	10	R\$ 371.932.453,00	7.466	R\$ 798.819.200,00
BP Exploration Operating Company Limited	BP	REINO UNIDO	8	R\$ 261.263.096,00	5.858	R\$ 626.806.000,00
Statoil Brasil Óleo e Gás Ltda.	Statoil	NORUEGA	6	R\$ 195.020.507,00	4.753	R\$ 508.571.000,00
Petra Energia S.A.	STR	BRASIL	28	R\$ 111.519.473,30	185.475	R\$ 745.547.600,00
Queiroz Galvão Exploração e Produção S.A.	Queiroz Galvão	BRASIL	8	R\$ 94.906.652,40	1.945	R\$ 208.125.700,00
Exxonmobil Química Ltda.	ExxonMobil	ESTADOS UNIDOS	2	R\$ 63.871.113,00	756	R\$ 80.892.000,00
Pacific Brasil Exploração e Produção de Óleo e Gás Ltda.	Pacific	CANADA	3	R\$ 58.491.370,90	1.230	R\$ 131.631.400,00
Premier Oil PLC	Premier Oil Group	REINO UNIDO	3	R\$ 49.044.726,50	1.638	R\$ 175.223.200,00
Ecopetrol S.A.	Ecopetrol	COLOMBIA	3	R\$ 44.558.050,00	949	R\$ 95.735.000,00
Petróleos de Portugal - Petrol, S.A.	Galp Energia	PORTUGAL	9	R\$ 37.851.000,00	16.936	R\$ 126.283.000,00
Gran Tierra Energy Brasil Ltda.	Gran Tierra	CANADA	3	R\$ 33.330.000,00	7.378	R\$ 28.036.400,00
Chevron Brazil Ventures Aps.	Chevron-Texaco	ESTADOS UNIDOS	1	R\$ 31.358.050,00	560	R\$ 59.920.000,00
BHP Billiton Petroleum Pty Ltd.	BHP	AUSTRALIA	2	R\$ 30.150.000,00	932	R\$ 78.460.000,00
Compañía Española de Petróleos, S.A.U.	CEPSA	ESPAÑA	2	R\$ 30.100.000,00	1.181	R\$ 126.313.500,00
Brasoil Manati Exploração Petrolífera Ltda	Brasoil	BRASIL	4	R\$ 19.322.409,00	1.000	R\$ 40.176.800,00
Ouro Preto Óleo e Gás S.A.	Ouro Preto	BRASIL	3	R\$ 14.807.597,00	12.134	R\$ 52.843.600,00
Nova Petróleo S.A. - Exploração e Produção	Bolognesi Participações	BRASIL	5	R\$ 11.647.000,00	9.061	R\$ 34.431.800,00
Geopark Holding Limited	Geopark	BERMUDAS	7	R\$ 10.200.000,00	5.377	R\$ 20.432.600,00
Sabre Internacional de Energia S.A.	Asset Geo	BRASIL	3	R\$ 6.800.000,00	18.521	R\$ 70.379.800,00
Chariot Oil & Gas Limited	Chariot Oil & Limited	GUERNESEI	4	R\$ 4.256.572,00	484	R\$ 28.556.000,00
Cowan Petróleo e Gás S.A.	Construtora Cowan	BRASIL	6	R\$ 3.760.000,00	5.550	R\$ 21.088.100,00
UTC Óleo e Gás S.A.	UTC	BRASIL	3	R\$ 2.750.000,00	9.445	R\$ 35.891.000,00
Imetame Energia Ltda.	Imetame	BRASIL	7	R\$ 2.740.999,97	12.379	R\$ 47.040.200,00
G3 Óleo e Gás Ltda.	A.R.G.	BRASIL	6	R\$ 2.300.000,00	4.268	R\$ 16.218.400,00
Alvopetro S.A. Extração de Petróleo e Gás	Petrominerales	COLOMBIA	3	R\$ 1.088.296,32	4.192	R\$ 15.929.600,00
Irati Petróleo e Energia Ltda.	Forbes & Manhattan	CANADA	2	R\$ 500.000,00	1.900	R\$ 7.220.000,00
Niko Resources Ltd.	Niko	CANADA	2	R\$ 212.112,90	68	R\$ 7.254.600,00
				R\$ 2.823.205.650,29	400.088	R\$ 6.902.399.200,00

2- (2) 第 12 次 鉱区 入札

第 12 次 鉱区 入札は、2013 年 11 月に実施された。

対象 鉱区 は、Acre、Parana、Parnaiba、Parecis、Reconcavo、Sergipe-Alagoas、San Francisco の各地域の 240 ブロック、163,905 平方キロメートルである。

第 12 次 入札 の 対象 鉱区

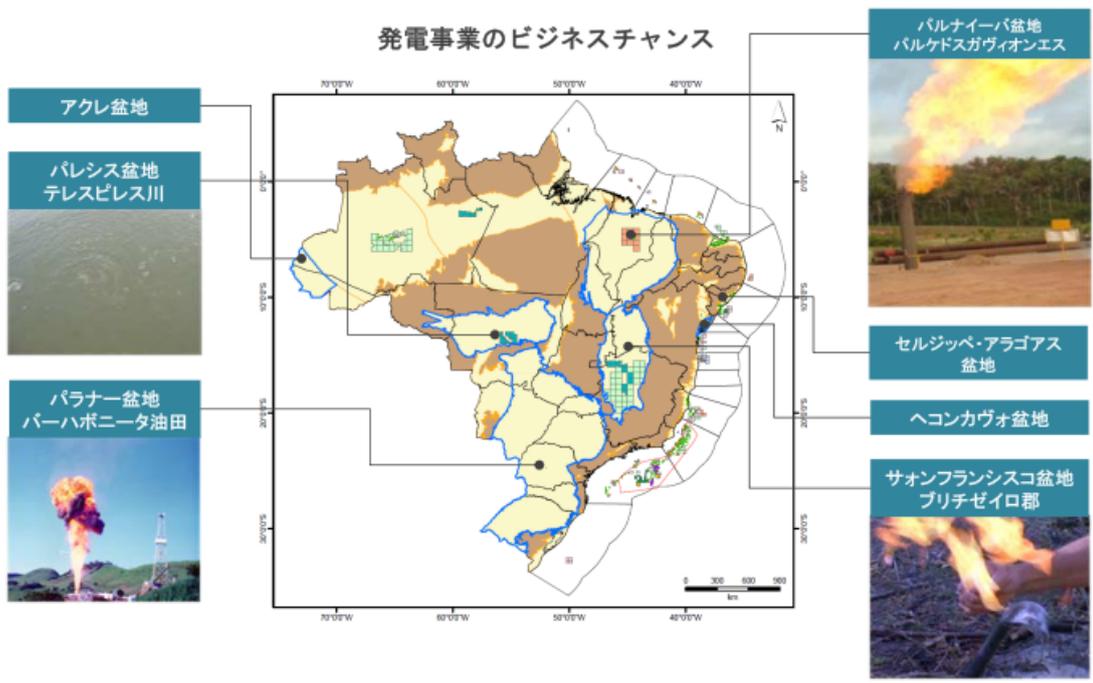


(参考：第 12 次 入札 オンショア 鉱区)

第 12 次 入札 ラウンド

(2013 年 11 月)

オンショア 天然ガス



◆入札結果

入札結果について、ペトロブラスが単独あるいはパートナーシップを組んで落札したのは 49 ブロック。22 ブロックがコンソーシウムによる落札となっており、その内 16 ブロックをペトロブラスがオペレートする。落札額は、総額 143 百万リアル（72 千万ドル）（内 20 万リアルはパートナー負担）である。ペトロブラスは、今回調査の対象とした北東部の **Sergipe-Alagoas** や **Reconcavo** にあるブロックなど自身が既に生産を行っているブロックの近隣鉱区を多く落札することにより既存設備の共用によるシナジー効果を狙ったとしている。240 ブロックの内、応札されたのは 72 ブロックに止まったが、ANP（国家石油庁）としては、未落札の鉱区については、引き続き調査を進めデータの精度を高めて 13 次以降の入札に備える予定。その際の入札対象鉱区の中には、19 か所のガス田鉱区も含まれており、そのうち 16 鉱区が 32 百万ドル相当で落札された。

ペトロブラス以外では、**Cowan**、**Petra Energy**、**Tucumann**、**Copel**、**Bayar**、**Geopark**、**Trayectria**、**New Oil** などの企業が落札している。

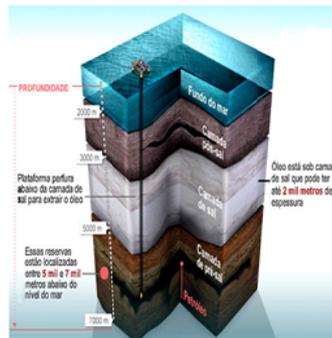
2-（3） 第 1 次プレサル鉱区入札

国家エネルギー計画の柱として、ブラジル政府が最も注力したサントス海盆の **Libra** 鉱区を対象としたプレサル鉱区入札第 1 号案件は、2013 年 10 月 21 日、ペトロブラスを中心とするコンソーシウムが落札した。落札金総額 150 億リアル（約 70 億米ドル）。

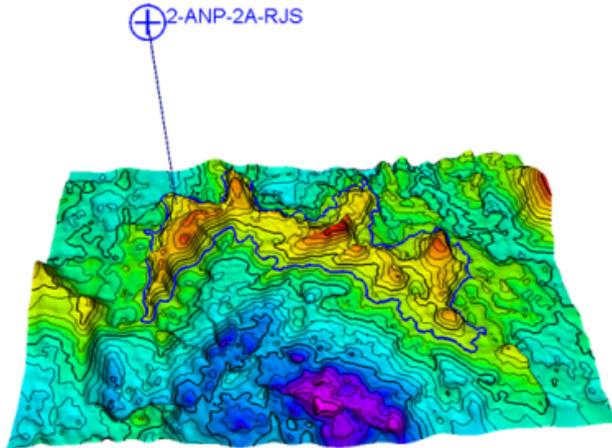
コンソーシウムメンバーは、ペトロブラス社（40%）、英蘭系シェル社（20%）、仏系 **Total** 社（20%）、中国国営の **CNPC** 社（10%）、同 **CNOOC** 社（10%）で、4 年間の探鉱期間中に、掘削及び長期にわたる検証作業を行う。コンソーシウムは、一定のローカルコンテンツ率を履行する義務があり、探鉱段階で 37%、2021 年までの生産までの開発段階で 55%、2022 年以降、生産に移行後は 59%が課せられている。

BRAZILIAN PRE-SALT LAYER

- Extension of 800 km.
- Up to 300km far from shore line.
- Depths between 1,000 and 2,000 mt to the seabed and between 4,000 and 6,000 mt from the seabed down.
- Oil reserves may be up to 8,000 mt below the surface of the sea.



リブラ・プロスペクト – ソルトベース – 深度マッピング



リブラの埋蔵量
80 ~ 120 億バレル

2-ANP-2A-RJS

Net pay: 326.4 m

27 API oil

5548 ~ 5560 mでの試験

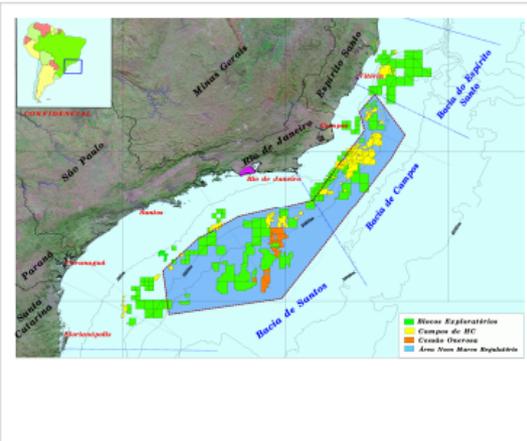
1.Flow, Ø = 32/64" – 3667 bopd

2.Flow, Ø = 16/64" – 1057 bopd
(液体回収用)

Pre-salt: The New Frontier in the Global O&G Industry

The discovery of the Pre-salt reserves is landmark in the O&G industry and will attract large amounts of investments in the years to come. The bidding rounds are back.

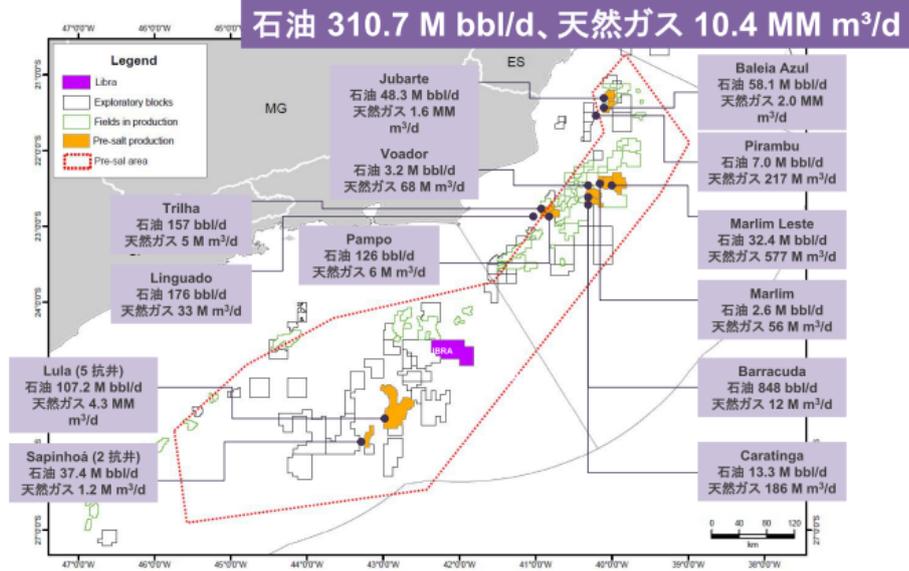
Pre-salt Area



Pre-salt in Summary

- Total Area: 149,000 km²
 - Area under concession: 31%
 - Area to be auctioned: 69%
- Depths:
 - Average water depth: 2,000m
 - Average basin depth: 7,000m
- Announced Reserves (boe):
 - Lula basin: 6.5bn
 - Lula-Iracema basin: 1.8bn
 - Sapinhoá basin: 2.1bn
 - Transfer of Rights: 5.0bn
 - Libra: 8–12bn (estimate)
 - Total: 23.4–27.4bn
- Drilled wells (as of 4Q'2012):
 - Campos Basin: 700+
 - Pre-salt (south cluster): 73 ⁽¹⁾
 - Hit ratio: 80%+ ⁽¹⁾

The O&G sector in Brazil presents a strong momentum. The ANP's 11th bidding round took place in May and it was clear success with 39 participants from 12 countries. The 12th round is expected to take place in October and will include the Libra Field (the largest oil field ever in Brazil with estimated reserves of 8–12bn boe).



第1次プレサル入札ラウンド

2013年10月21日

提供される機会

契約期間 35年

探鉱段階 4年

MWP 1,547 km² 3次元地震探査
2抗井

サインボーナス 150億リアル
政府の最低取り分 75%

ローカルコンテンツ

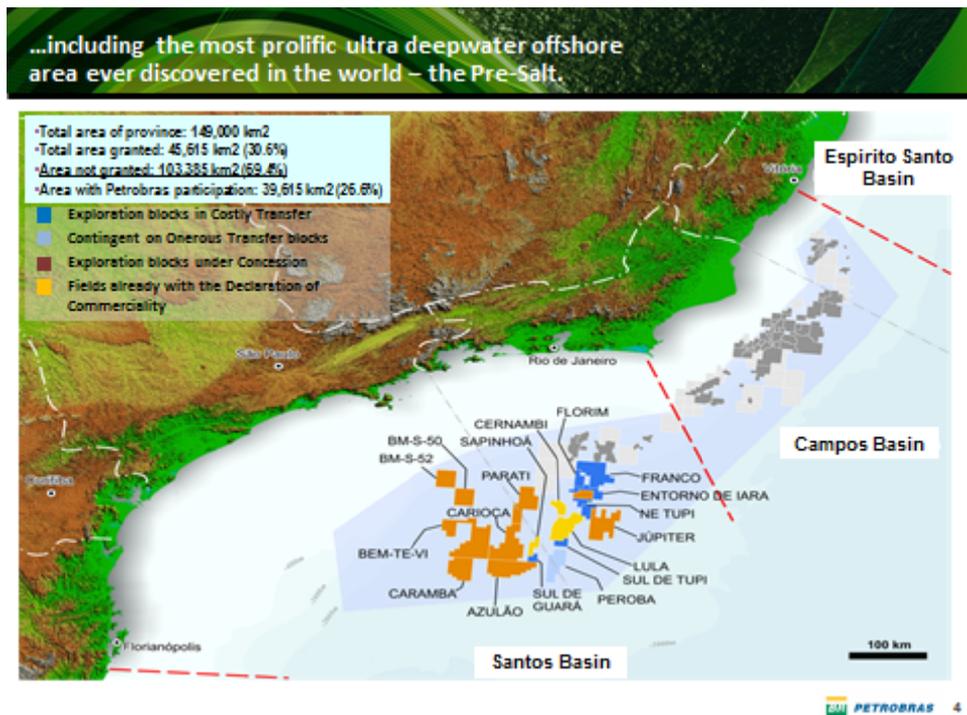
37% - 探鉱段階

55% - 開発段階 2021年まで

59% - 開発段階 2021年以降

生産分与はブレント原油(US\$/bbl)と
抗井の生産性(Mbbl/d)に応じて累進

プレサル生産地域



◆プレサル開発産業の関連情報

過去 6 年間に、ブラジルで発見されたプレサル鉱区の石油埋蔵量は、154 億バレルである。これはペトロブラスが 1953 年に創設されて以来 60 年間に生産された石油のほぼ総量に当たる。政府は、2014 年－2018 年の 5 か年計画で、24 兆円という巨額資金を、このための開発・生産準備に向けた予算として編成しており、その内の 62%が、オフショア開発向け投下予定資金として計上されてきた。昨年来のペトロブラス周辺の汚職スキャンダルや 60 ドル前後で推移している石油価格市場の急激な下落により、2015 年度に行われる生産計画の見直し・策定の内容に注目が集まる。

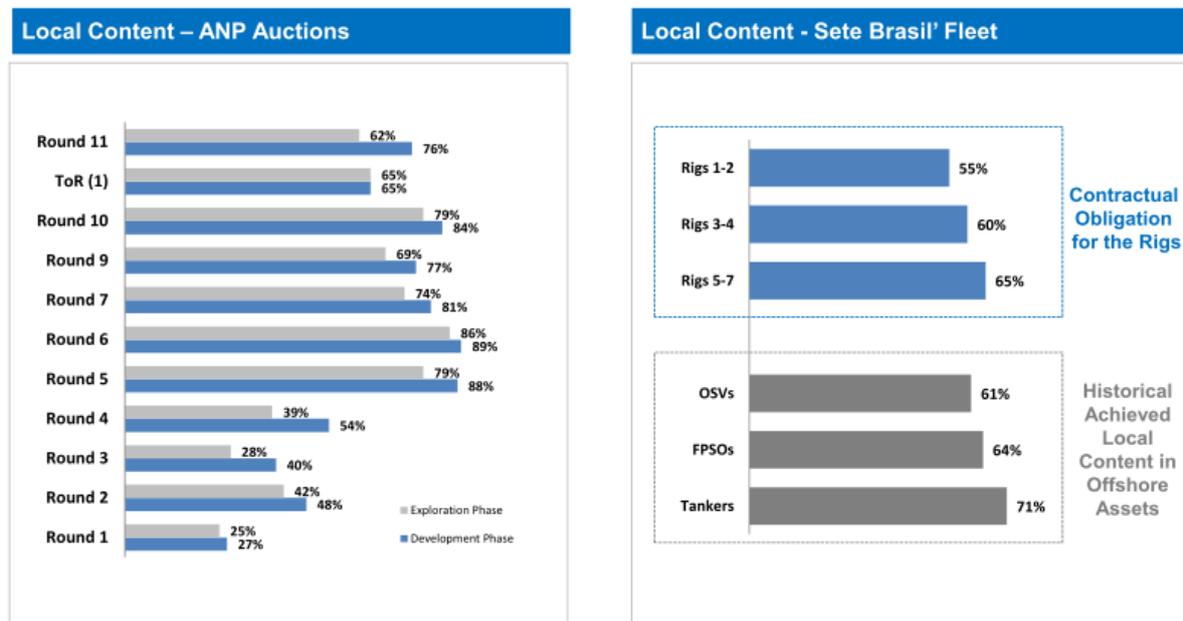
ブラジルにおける石油開発の形式は、1995 年の石油法第 9478/9496 号に、“生産コンセッションアグリーメントのやり方”として規定されたところから始まり、これまで Federal Union（国家石油監督庁－ANP－が窓口）が鉱区開発関係の統括監督機関となっていた。2010 年、将来のプレサル鉱区からの開発・生産を念頭においた新法が制定され、第 1 次プレサル Libra 鉱区の入札を契機として新たに設立された Social Fund と PPSA (Pre-Sal Petroleo S.A.) が、Union（連邦政府）に属するプレサル鉱区のガス・石油の生産協力契約のすべての管理・監督を行うことになった。

プレサルはカンポス海盆からサントス海盆周辺に広がっており、全体の広さは約 149,000Km² で、日本の総面積の約 65%にあたる。この内、31%の海域が第 1 次プレサル入札の対象地域となった。残り 103,000km² が今後の入札待ちとなっている。

参考：過去の鉱区入札の平均 LC 率と及び Sete Brasil 社に課せられたドリルシッ
プの LC 率

Brazilian Local Content

The Brazilian Government and ANP have promoted local O&G equipment and services industry since the first bidding round auction for exploration blocks



II-3 ペトロbras社の動向と開発計画

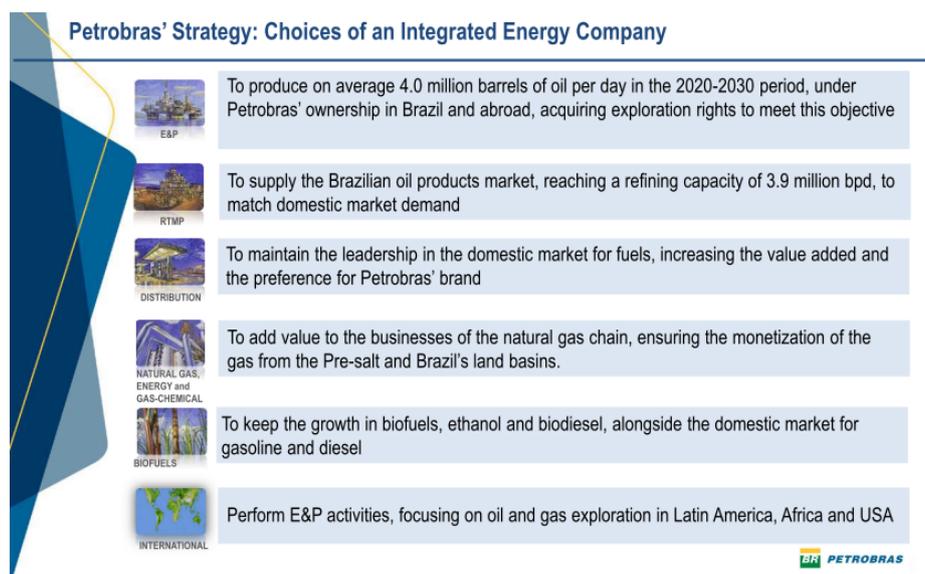
1953年設立の南半球最大の石油採掘会社で、約20カ国で事業展開を行って来たが、プレサル開発などに注力する為、資産の売却を進めている。深海鉦区石油ガス開発・生産分野の技術革新のフロントランナーと言われてきた。

【プレサル開発上の目標】

ペトロbrasは、プレサル開発のチャレンジとして次の4項目を掲げている。

- ・ロジスティックス
- ・オートメーション化
- ・新素材
- ・ガスの輸出

開発戦略



ペトロブラスの新5か年計画（2014－2018）

新5か年計画事業投資配分

Plano de NegócioS 2014-2018 (em US\$ Bilhões)

Segmentos [分野]	Investimentos	%
E&P	153.9	70%
Abastecimento [ダウンストリーム]	38.7	18%
Gás & Energia	10.1	5%
Internacional	9.7	4%
Petrobras Biocombustíveis (Pbio)	2.3	1%
BR DiStribuidora [サプライ]	2.7	1%
Engenharia, Tecnologia e Materiais	2.2	1%
Demais Áreas* [その他]	1.0	0.5%
Total	220.6	100%

生産計画： 2018年 3.2百万 bbl

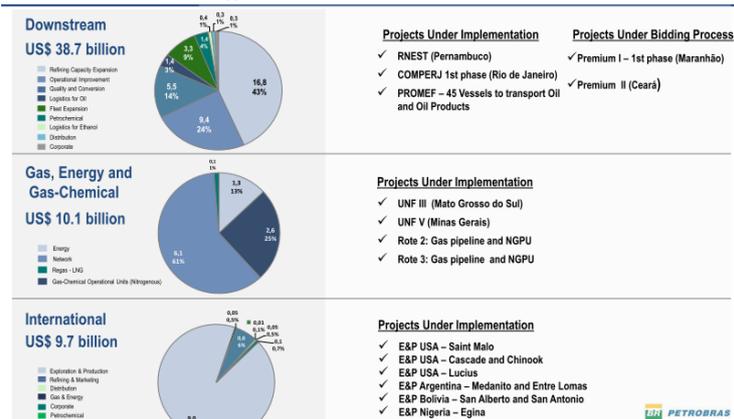
2020年 4.2百万 bbl

*2018年には、総生産量の52%をプレサル鉱区から生産

*14年～18年に、28基の新規生産設備を投入

(参考：E&P分野以外の投資配分)

Downstream – Gas, Energy and Gas-Chemical – International



2013 年策定 5 年計画概要

◎事業計画の投資配分

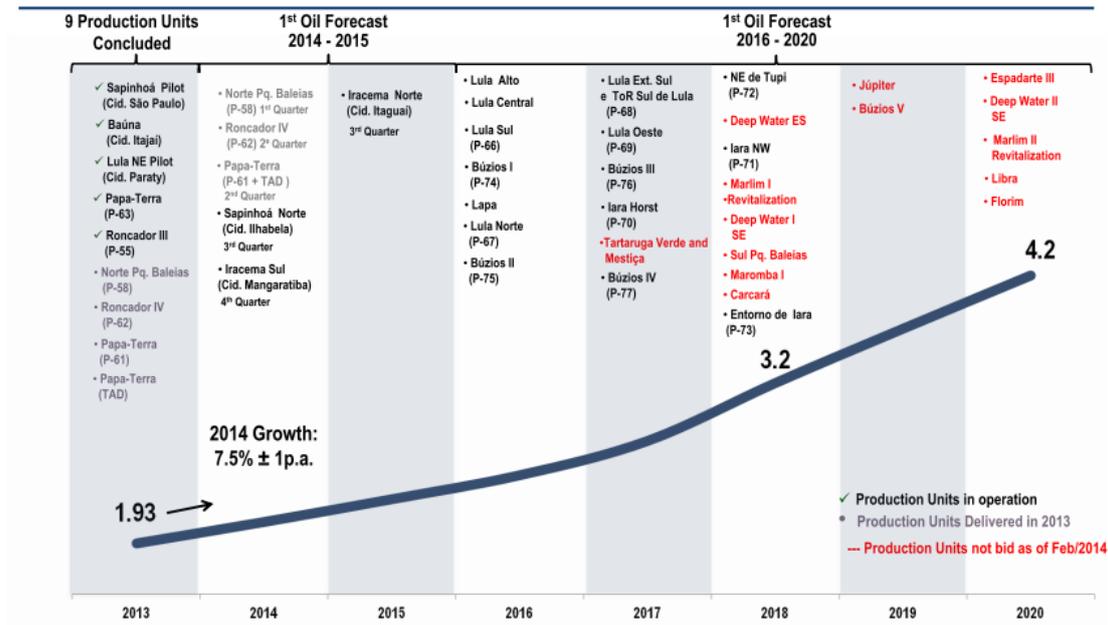
Segments	Investments	Percentage
Exploration & Production(E&P)	147.5	62%
Downstream	64.8	27%
GaS & Power (G&P)	9.9	4 %
International	5.1	2%
PBio – Petrobras Biofuels	2.9	1%
BR Distribuidora - Supply	3.2	1%
ETP*	2.3	1%
Other areas**	1.0	0.4%
Total	236.7	100%

* Engineering, Technology and Procurement Area

** Finance, Strategic and Corporate-Services Areas

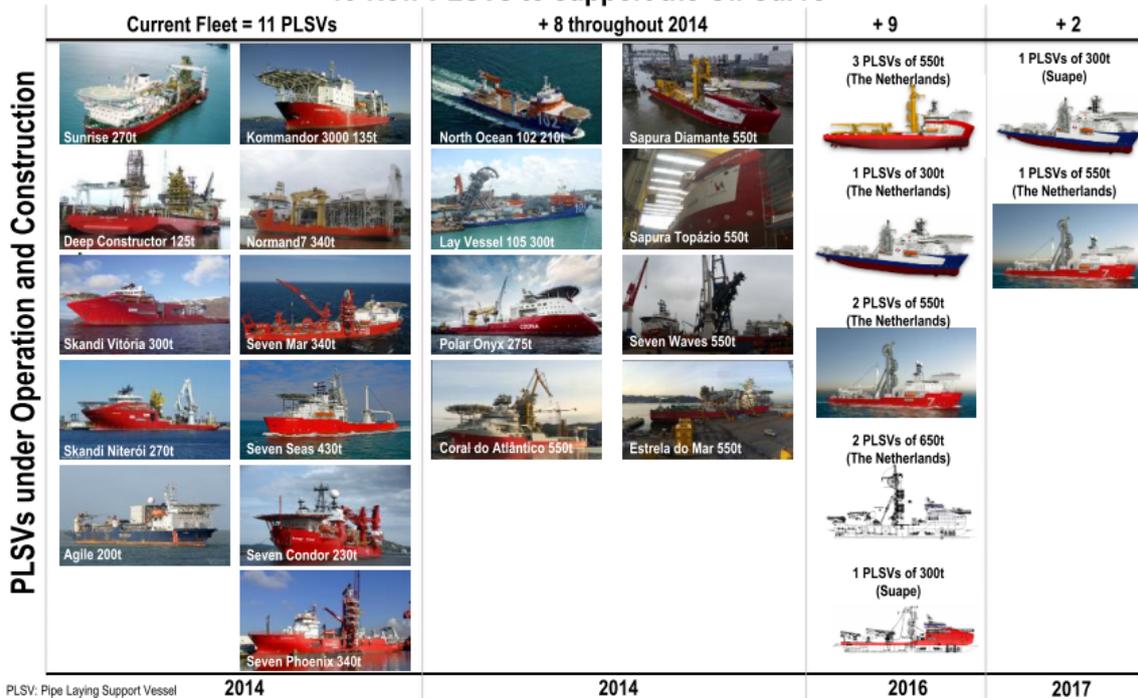
■ 2020年に日産量420万バレルを前提とした場合の生産カーブ

2014-2018 BMP: Petrobras Oil and NGL Production Curve in Brazil
Oil and NGL production (million bpd)



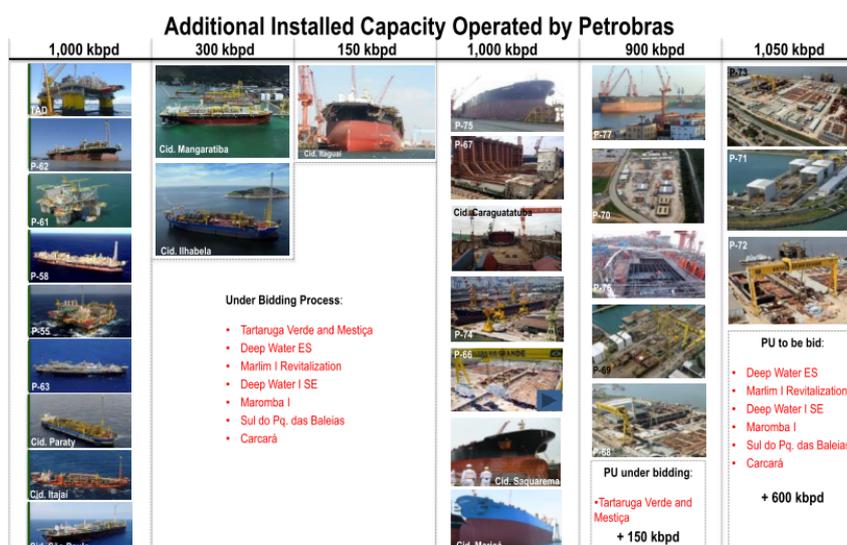
生産カーブを支える PLSV 支援船

19 New PLSVs to support the Oil Curve

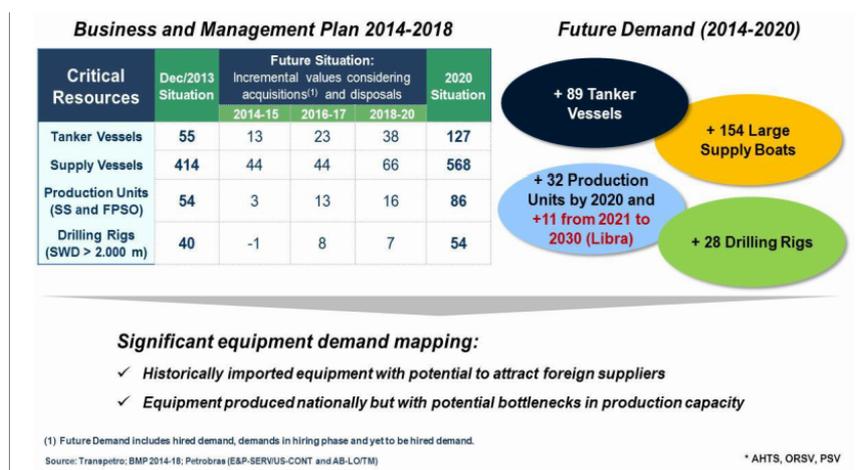


PLSV: Pipe Laying Support Vessel

建造される予定の生産設備事例



ペトロブラスの生産計画に沿った設備需要



■ エスピリトサント海盆、カンボス海盆、サントス海盆で操業中の生産設備・掘削船

◎ エスピリトサント堆積盆

Name	Type	Start of operation	Place (Field)	Water depth (m)	Output capacity	Gas compression (m ³ pd)
P-58	FPSO	2014	JuBarte/Cachalote/Baleia/Anãbaleia Azul	1.400	100.000	6million
Anchieta City	FPSO	2012	Baleia Azul	1.400	100.00	6million
P-57	FPSO	2011	Jubarte	1.260	180.00	2million
Espírito Santo City	FPSO	2009	Abalone/Argonauta/Nautilus/Ostra	1.500/2.000	100.00	3.5million
São Mateus City	FPSO	2009	Camarupim	800	35.000	10.000
Vitoria City	FPSO	2007	Golfinho	1.386	100.000	3.5million
P-34 Juscelino Kubitschek	FPSO	2008	Jubarte	1.350	60.000	600.000
Capixaba	FPSO	2006	Baleia Branca	1.340	100.000	2.5million
Peroá	FIXED	2006	Peroá/Cangoa	67	-	8million
PCA 2 and 3	FIXED	1987	Cação	19	2.000	250.000 million

◎カンポス海盆

Name	Type	Start of operation	Place (Field)	Water depth (m)	Output capacity	Gas compression (m ³ pd)
P-62	FPSO	2014	Roncador	1.315	180.000	6million
P-63	FPSO	2013	Papa-Terra	1.200	150.000	1million
P-61	TLWP	2013	Papa-Terra	-	-	1million
P-65	SEMISUB	2012	Roncador	1.790	180.000	6million
OSX-1 (OGX)	FPSO	2011	Waimea	-	80.000	1.5million
Maersk Peregrino (Statoil Br)	FPSO	2011	Peregrino	110	100.000	-
Quissamã City	UMS/SEMISUB	2011	Marlim	-	-	-
Arraial do Cabo City	UMS/SEMISUB	2011	Cherne	-	-	-
P-56	SEMISUB	2011	Marlim Sul	1.700	100.000	6million
FRADE (Chevron)	FPSO	2009	Frade	1.100	100.000	3million
Niteroi City	FPSO	2009	Marlim Leste	1.080	100.000	3.5million
Rio das Ostras City	FPSO	2008	Badejo	95	20.000	70.000
FSO Macaé City	FSO	2007	Maarlim Sul/East/Roncador	95	-	-
Polvo (BP)	FPSO	2007	PolVo	105	90.000	-
Polvo (BP)	FIXED	2007	PolVo	105	60.000	-
P-54	FPSO	2007	Roncador	1.300	180.000	6million
P-53	FPU	2008	Marlim Leste	1.080	190.000	6million
PRA-1	RePump	2007	Marlim Sul	106	750.000(ReP)	-
Rio de Janeiro	FPSO	2007	Espadarte	1.370	100.000	2.5million
P-51	SEMISUB	2008	Marlim Sul	1.255	180.000	7million
P-52	SEMISUB	2007	Roncador	1.800	180.000	9million
P-50	FPSO	2006	Albacora Leste	1.750	180.000	6million
Armação de Búzios City	UMS/SEMISUB	2006	Enchova	-	-	-
P-48	FPSO	2005	Caratinga	1.040	150.000	6million
P-47	FPSO	2005	Marlim	960	150.000	3million
P-43	FPSO	2005	Barracuda	820	150.000	6million
Marlim Sul	FPSO	2004	Marlim Sul	1.250	100.000	2.3million
Fluminense (Shell)	FPSO	2003	Bijupirá/Salema	870	70.000	8million
Brasil	FPSO	2003	Roncador	1.360	90.000	3million
P-65 (SS - 06)	SEMISUB	2002	Enchova	120	-	-
P-40	SEMISUB	2001	Marlim Sul	1.080	150.000	6million
P-38	FSO	2001	Marlim Sul	1.030	-	-
P-37	FPSO	2000	Marlim	910	150.000	6million
P-35	FPSO	1998	Marlim	850	100.000	3million
P-33	FPSO	1998	Marlim	780	50.000	2.5million
P-32	FPSO	1997	Marlim	1.060	150.000	-
P-31	FPSO	1998	Albacora	330	100.000	2.9million
P-27	SEMISUB	1998	Voador	533	65.000	2.2million

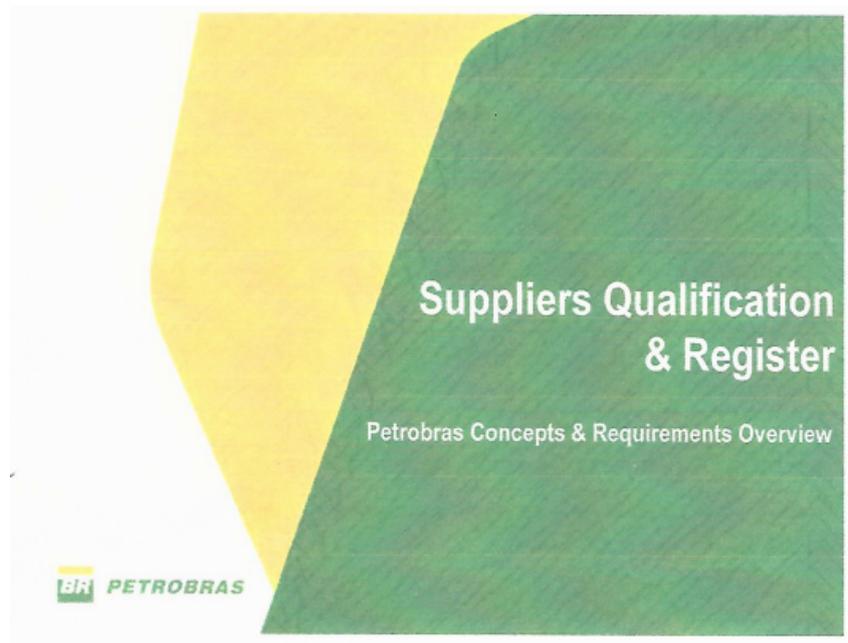
Name	Type	Start of operation	Place (Field)	Water depth(m)	Output capacity	Gas compression (m ³ pd)
P-26	SEMISUB	1997	Marlim	990	100.000	3million
P-25	SEMISUB	1996	Albacora	575	100.000	6.5million
P-20	SEMISUB	1992	Marlim	620	50.000	1.2million
P-19	SEMISUB	1997	Marlim	770	100.000	3million
P-18	SEMISUB	1994	Marlim	910	100.000	1.9million
P-15	SEMISUB	1983	Marimbá / Pirauna	242	40.000	1million
P-12	SEMISUB	1984	Badejo/Linguado/Trilha	103	35.000	900.000
P-09	SEMISUB	1983	Congro/Corvina/Malhado	230	38.000	550.000
P-08	SEMISUB	1993	Marimbá	423	60.000	1.6million
P-07	SEMISUB	1988	Bicudo/Enchova/Oeste	209	56.000	900.000
PCE-1	FIXED	1988	Enchova/Bonito	116	60.000	1.1million
PCH-1	FIXED	1984	Anequim/Bagre/Cherne/Parati	117	44.000	1.9million
PCH-2	FIXED	1983	Congro/Cherne/Malhado	142	48.000	2.million
PCP-1	FIXED	1988	Carapeba	82	-	-

PCP-2	FIXED	1988	Carapeba	83	-	-
PCP-3	FIXED	1988	Carapeba	82	-	-
PGP-1	FIXED	1979	Garoupa/Garoupinha/Viola	120	120.000	650.000
PNA-1	FIXED	1983	Congro/Namorado	145	40.000	3million
PNA-2	FIXED	1984	Namorado	170	60.000	400.000
PPG-1 ^a	FIXED	1988	Pargo	101	190.000	700.000
PPM-1	FIXED	1984	PamPo	115	80.000	2.1million
PVM-1	FIXED	1988	Vermelho	80	-	-
PVM-2	FIXED	1988	Vermelho	80	-	-

◎サントス海盆

Name	Type	Start of operation	Place (Field)	Water depth (m)	Output capacity	Gas compression (m ³ pd)
Paraty City	FPSO	2013	Lula NE (Piloto)	2.120	120.000	-
São Paulo City	FPSO	2013	Guará (Piloto)	2.118	120.000	5million
Itajaí City	FPSO	2012	Tiro/Sidon (Ploto)	277	80.000	-
Dynamic Producer	FPSO	2011	Carioca - NE	2.100	30.000	-
São Vicente City	FPSO	2011	Lula NE/Cernambi	2.170	100.000	-
Angra dos Reis City	FPSO	2010	Lula (Piloto)	2.150	100.000	5million
Santos City	FPSO	2010	Urugua/Tambaú	1.300	35.000	10million
Mexilhão	FIXED	2010	Mexilhão	180	-	15million
SS-11 Atlantic/Zephyr/Avaré	SEMISUB/FSO	2010	Tiro/Sidon	152	30.000	500.000
Merluza	FIXED	1987	Merluza	130	5.000	2.2million

■ペトロbras社の企業登録ガイドライン



Suppliers Qualification & Register



Corporate Guidelines

Requirements:

- ✓ Legal
- ✓ Economics
- ✓ Technical Approval

References

Petrobras Simplified Bidding Procedure
Chapter IV
(Issued by Government Decree 2.745/1998)

Petrobras Procurement Manual (MPC)
Item 4.1.6
(Approved by the Board of Directors)

Complementary Corporate Guidelines

Requirements:

- ✓ Health, Safety & Environment - HSE
- ✓ Management & Social Responsibility

Suppliers Qualification & Register



Corporate Register

The Corporate Register is a database of Brazilian and foreign companies interested in participating in bidding for Petrobras.

These companies, Brazilians or foreigners, are eligible to provide to Petrobras high complexity services or equipment/goods, which are under permanent Petrobras interest.

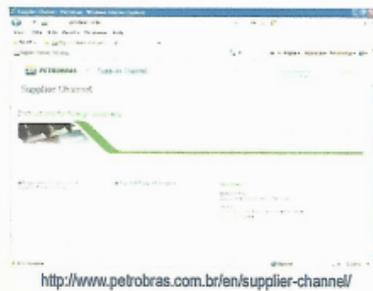
The evaluation approval, as part of the registration process, ensures the incorporation of the company in the Petrobras Corporate Register, obtaining the **CRCC** – Certificate of Registration and Classification. Then, the company could be invited to participate of new biddings.

Suppliers Qualification & Register



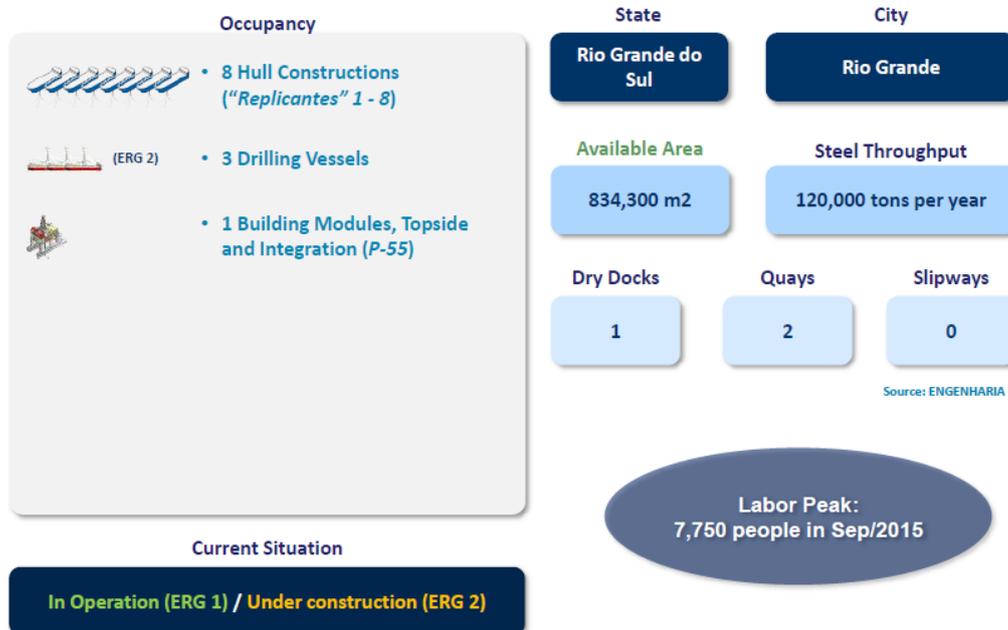
Petronect

It is an "e-Procurement" portal, which provides tools for acquiring goods and services for Petrobras System companies and their suppliers. In its business platform are carried out several transactions ranging from **requests for quotes and sending proposals** to **management of orders and contracting**.



- ペトロbrasが生産設備を建造している造船所（2013年第一四半期現在）
- * ブラジル造船工業会（Sinaval）会員リストは、本編巻末に掲載。

ERG 1 and ERG 2

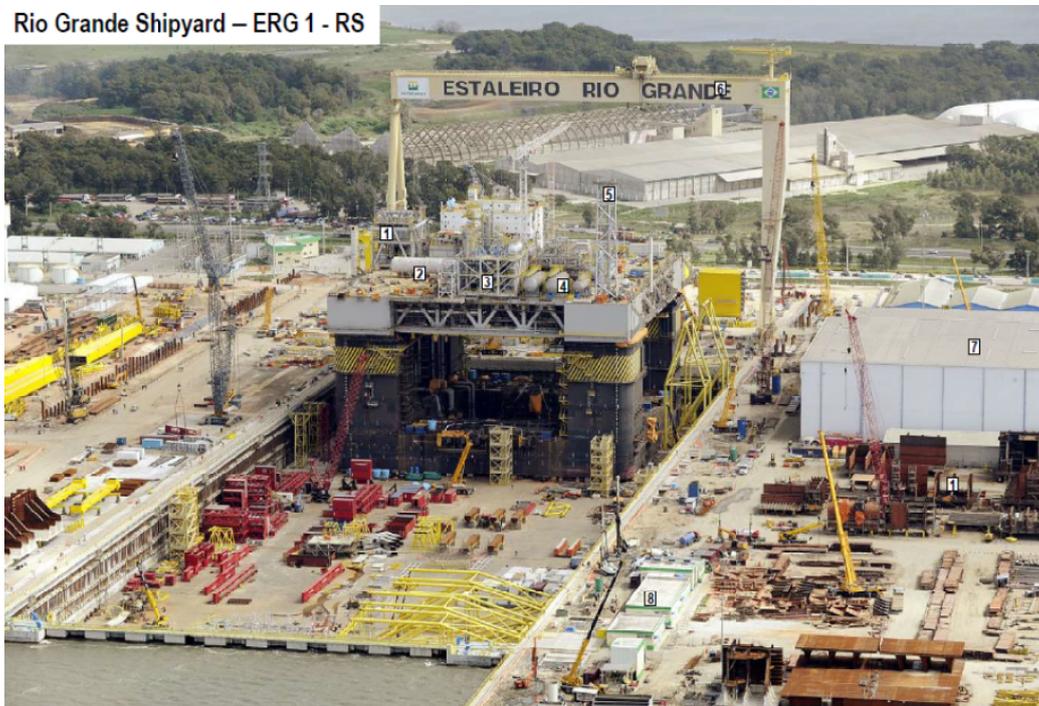


Rio Grande Shipyard – ERG1 - RS



Aerial View of the Estaleiro Rio Grande ERG1 - RS (09/03/12).
 (1) Ecox's Sheets Yard; (2) Sub-blocks Yard of Ecox's replicating hooves; (3) QUP's modules gantry for topside and integration of the P-55; (4) IESA's modules gantry; (5) Re-construction area, with detail to the yellow blocks of Konecranes' Goliath type portico (largest crane in the world, 210m span and capacity of 2,000 tons) delivered in Aug/12; (6) integration work of the P-55; (7) Construction work of Estaleiro ERG2, where it will be built 3 Sotobest's Driships (NS Cassino, NS Curumim and NS Salinas)

Rio Grande Shipyard – ERG 1 - RS



Aerial View of the Estaleiro Rio Grande ERG1 - RS (09/03/12).
 P-55 (Hull built in EAS - PE): (1) Water treatment module; (2) Electrostatic treator; (3) Amine drive's Module; (4) High pressure separator; (5) Flare tower; (6) Portico with 2,000 tons capacity; (7) Workshops; (8) Shipyard's utility central.

Rio Grande Shipyard – ERG2 - RS

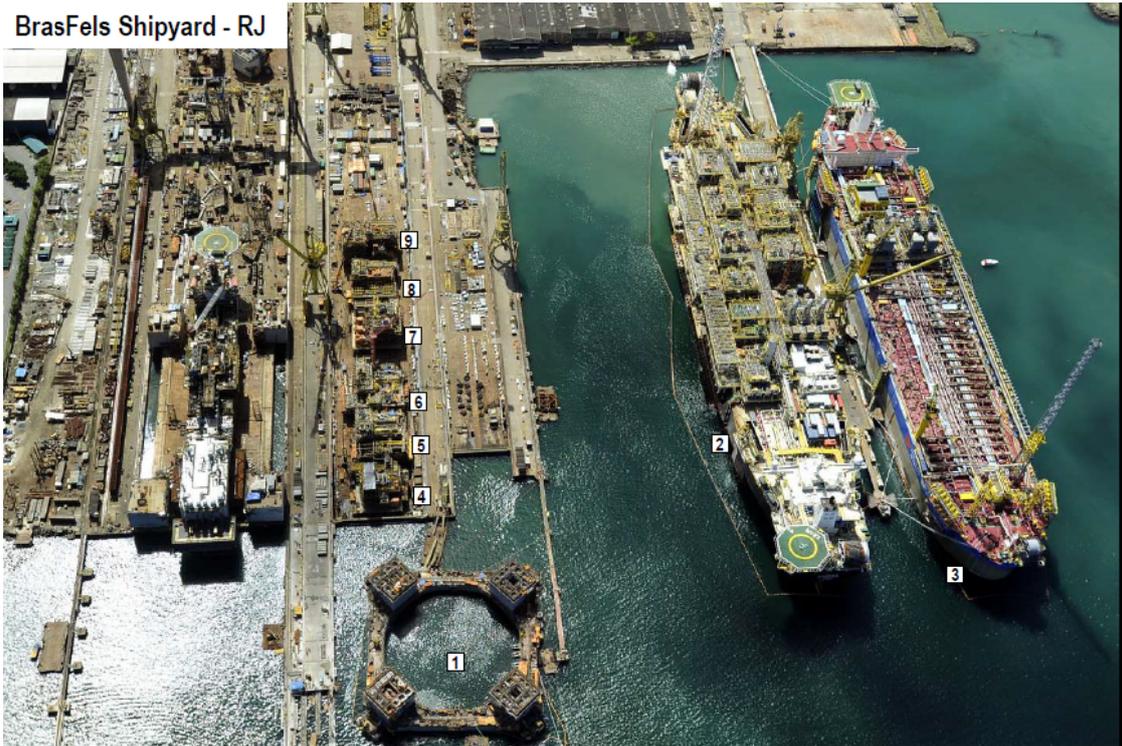


Works' Aerial View of Estaleiro RioGrande2 (ERG2) – RB (0808/12).
 Construction work of the Estaleiro ERG 2 where it will be built 8 **Setebrasils' Vessels** (NS Cassino, NS Curumim and NS Salinas).
 (1) Hull's blocks of SFRBOs replicating (P-66, P-67, P-68, P-69, P-70, P-71, P-72, P-73), which it will mounted in the ERG1 by Ecovix; (2) ERG2's workshops civil construction

CUPANCY AND CAPACITY OF MAJOR SHIPYARDS BRASFELS



BrasFels Shipyard - RJ



Overview of Estaleiro BrasFels in Angra dos Reis - RJ (08/31/12).

(1) Hull of P-61, (2) São Paulo City FPSO, (3) Paraty City FPSO;

Paraty City FPSO's Modules: (4) TS072 - Main Gas Compressor B; (5) TS062 - Oil Treatment A; (6) TS063 - Oil Treatment B; (7) TS071 - Main Gas Compressor A; (8) TS075 - Gas Treatment B; (9) TS073 - Compressor CO₂; (CL: It was contracted full package of modules with 65% local content).

BrasFels Shipyard - RJ



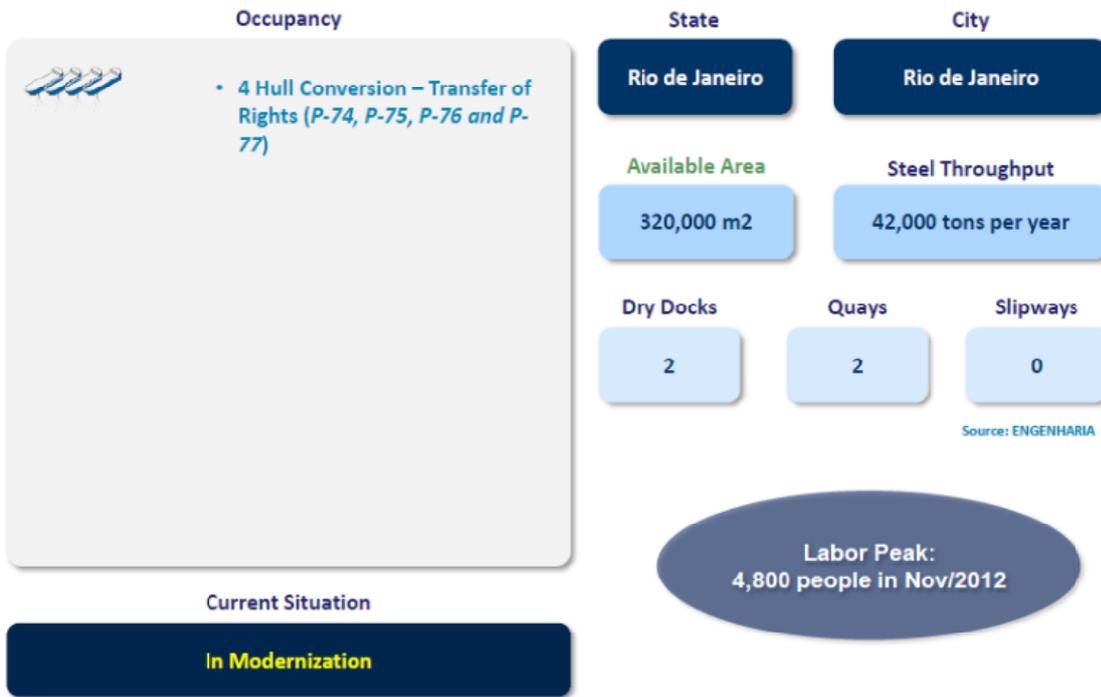
Overview of Estaleiro BrasFels in Angra dos Reis - RJ (01/05/12).

(1) P-61 (CL: 65%) - HULL'S Construction of TOPSIDE's TLWP and integration (deckbox and built modules in Singapore).

(2) São Paulo City FPSO (CL: 65%) - HULL'S Conversion in China and integration of the 16 mod., Built in Brasfels (5 mod), Eneval (1 mod), Thailand (3 mod) and China (2 mod).

(3) Paraty City FPSO (CL: 65%) - HULL'S Conversion in Singapore and integration of 15 modules built in the Brasfels (5), Nuclep (4), Eneval (2), and Singapore (4).

INHAÚMA



Overview of Estaleiro Inhaúma, in Rio de Janeiro - RJ (08/61/12).
 (1) P-74: Conversion of the ship VLCC's hull (hull structural reinforcement, expansion, renovation and adaptation of accommodation, equipment installation and anchoring system's adjustment and utilities). (2) Dry dock recovered by Petróbras.

MAUÁ



Mauá Shipyard - RJ



Overview of Estaleiro Mauá, in Niterói - RJ (08/31/12).

- (1) **Romulo Almeida Products Ship**: Third Lot's Ship of 4 PROMEF 1's products ships (1st Phase), with delivery scheduled for Dec/12;
- (2) **José Alencar Products Ship**: Fourth Batch's ship of 4 PROMEF 1's products ships (1st Phase), with delivery scheduled for Mar/13;
- (3) **1st Panamax Vessel**: Construction, in the Estaleiro Mauá dry dock, 1st batch's Panamax Ship of 4 PROMEF 1 ships (1st Phase), with delivery scheduled for Jan/14.

ATLÂNTICO SUL - EAS



Atlântico Sul Shipyard - PE



Estaleiro Atlântico Sul (Ipojuca-PE): Construction of the Zumbi dos Palmares ship in dry dock and integration of P-82 on the shipyard dock (08/29/12).

(1) P-82: Integration of the RP80 to the 15 modules, including 3 built in EAS, 7 in the UTC gantry and 5 in the Nuclep gantry

(2) Zumbi dos Palmares SHIP of Suezmax type (2nd Lot's Ship of PROMEF1) in dry dock; (3) Panel manufacturing workshops and pre-assembly of block;

(4) Future area for construction of 7 Petrebras's rigs; (6) Future area of Estaleiro Promef, responsible for building the batch of 8 Promef Phase 2's gas tankers.

ENSEADA PARAGUAÇU



Enseada do Paraguaçu and Estaleiro de São Roque Shipyard - BA



Overview of Future Estaleiro Enseada do Paraguaçu Area in Maragogipe - BA and the Estaleiro São Roque do Paraguaçu at the second view, the margins of Rio Paraguaçu (08/00/12). The estaleiro Enseada do Paraguaçu has contract with Setebresil to build the **6 DRILL SHIPS** (Ordine, Pitões, Solpebs, Interlagos, Itapema, Comendatubos). (1) Rio Paraguaçu; (2) Access Road; (3) Estaleiro de São Roque - P50 and P60; (4) work gantry of Estaleiro Enseada do Paraguaçu.

JURONG



Jurong Aracruz Shipyard - ES



Overview of the Estaleiro Jurong Aracruz Future Area, in Aracruz - ES (08/2012).
 Deploying the shipyard is undergoing earthworks. The shipyard will carry out the integration FPSOs Replicantes P-88 and RT1. In all, it will be 16 modules for each FPSO, of which 6 it will be built at the Estaleiro Jurong Aracruz itself, 3 in the DIVITOK (entry in Itajá (SC), 4 in Charqueadas (RS) and 3 in Maceió (AL).
 The shipyard has a contract with Bechtel to build **6 DRILLSHIPS** (Guarapari, Camburi, Itacoca, Itaunes, Sítio, Sahy).

SHIPYARDS – 8 FPSO REPLICANT MODULE

DM-TKK Consortium – Itajaí (SC) – Total Area of 98,300m² – **In Planning**



• 8 Building Fuel Gas and Dehydration Modules



• 8 Building Generation 2 Modules



• 8 Building Generation 1 Modules

IESA – Charqueada (RS) – Total Area of 359,300m² – **Under Construction**



• 8 Building CO₂ Compression Modules



• 8 Building Main Compression and Vapor Recovery Modules



• 8 Building Gas Compression Exportation Modules



• 8 Building Injection Gas Compression Modules

Tomé/Ferrostal – Maceió (AL) – Total Area of 77,000m² – **Under Construction**



• 8 Building Oil Processing Modules



• 8 Building Oil Processing and Production Water Treatment Modules



• 8 Building Launchers, Receivers and Manifolds Modules

OTHER SHIPYARDS AND CONSTRUCTION SITES

Occupancy



• 7 Gas Tankers – Itajaí (SC) Shipyard



• 4 Panamax – EISA (RJ)



• 3 Bunkers – SUPERPESA (RJ)



• 3 Bunkers – São Miguel (RJ)



• 8 GLPs – STX Promar (PE)



• 2 Building Modules (P-58 and P-62) – UTC (RJ)



• 2 Building Modules (P-58 and P-62) – NUCLEP (RJ)



• 1 Building Modules (Cidade de Paraty) – EBSE (RJ)

Occupancy



• 1 Building and Integration Modules (Cidade de Ilhabela – SBM/Brasa (RJ)



• 2 Building Probe (Jack-up P-59 and P-60) – CRP (BA)



• 2 Building Modules (P-55 and P-63) – Porto Rio Grande (RS)



• 1 Building Modules and Integration (P-58) – Porto Rio Grande (RS)



• 7 Light Products – Rio Nave (RJ)



• 3 Dark Products – Rio Nave (RJ)

Brasa Shipyard - RJ



Overview of Estaleiro Brasa, in Niterói - RJ (08/31/12).

The Estaleiro Brasa will build 10 of the 16 modules. Helideck, flare tower, and measuring station of the Itabelle City FPSO and it will make their integration to the hull which is being converted in the Estaleiro CSBC in Guangzhou (China). The remaining 6 modules will be built in the gantry of Nuclep (4 modules) in Itaguaí, and in Guangzhou, China (2 modules).

Construction bases of Itabelle City FPSO's modules: (1) T8022 - Water injection and utilities; (2) T8002 - Processing Oil A; (3) T8003 - Processing Oil B; (4) T8021 - Sewer treatment and Sulfate removal; (5) T8074 - Gas Treatment A; (6) T8071 - Gas compression A; (7) Gas compression B; (8) T8075 - Gas Treatment B; (9) Compression CO₂; (10) T8076 - Injection gas compression.

Nuclep Gantry - RJ

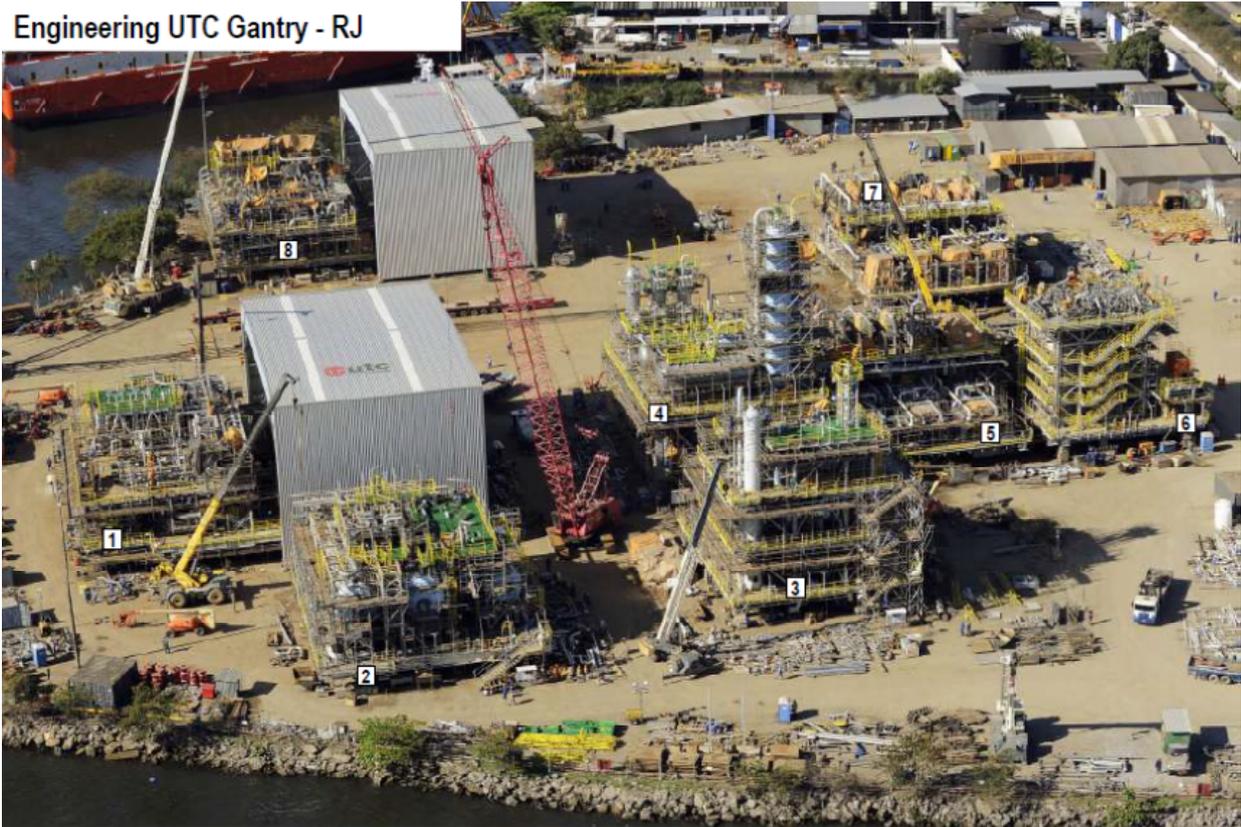


Overview of Nuclep Gantry in Itaguaí - RJ (08/31/12).

Modules of P-62 (Hull - Singapore and Integration - EAS): (1) M02A - Main compression A (CL: 76%); (2) M02B - Main Compression B (CL: 76%); (3) M02C - Main compression C (CL: 76%); (4) M09 - Booster compression (CL: 76%); (5) M12 - Cargo area and chemical storage (CL: 71%);

Modules of P-58 (Hull - Singapore and Integration - Porto do Rio Grande): (6) M02A - Main compression A (CL: 76%); (7) M02B - Main Compression B (CL: 76%); (8) M02C - Main compression C (CL: 76%); Paraty City FPSO (Hull - Singapore and Integration BrasFels): (9) injection and gas compression (CL: 65%); (10) Manifold (CL: 65%).

Engineering UTC Gantry - RJ



Overview of the Engineering UTC Gantry - RJ (08/31/12).

Overview of the UTC's Gantry, which are being built FPSOs P-58's modules (Parque das Baleias) and P-62 (Sniffer Module 4), which HULLS were converted into Singapore

Modules of P-62: (1) and (2) M05 and M07 - Oil processing (CL: 76%); (3) M01 - Gas drying (CL: 75%); (4) M03 - Removal of CO₂(CL: 75%), (5) M-10 - Water Injection (SC: 75%), (6) M10A - Sulfate removal (CL: 75%); **Modules of P-58:** (7) M10 - Water Injection (SC: 75%); (8) M05 - Processing oil (CL: 76%).

第三章 海事セクターの現状認識と課題

III-1 造船セクター

ブラジルの造船業は、ルーラ前大統領が 2003 年に発表した国内産業育成支援策（PROMIMP）を皮切りに成長を遂げてきた。この計画は、国家石油庁（ANP）とペトロbras社に、石油開発の進捗に合わせ国内発注率を高めるよう指示した政策で、10年後の2013年には、国産化率を70%以上に高めようというものであった。

2005年のTranspetro社による、船隊近代化プログラムで49隻のタンカーリニューアル計画が、更にこのプログラムを産業界にアピールし、2009年に追加実施されたペトロbrasの備船需要見込みの新規プログラム39隻（EBNプラン）の追加発注計画も拍車を掛けることになった。これらPromef計画やEBN計画は、全体スケジュールに遅れを来しながら、現在も建造が続いている状況にある。この間、政府は第11/12次の鉱区入札や、第1回プレサル鉱区の入札を実施し将来に向けた開発計画がスタートすることになり、ブラジルの海事クラスターの就労人口も飛躍的に増えた。

参考：TransPetro社の概要

ペトロbrasの主要子会社のトランスペトロは、ペトロbrasの物流、輸送部門を担う南米最大の海運会社である。社員9500名（内 SHIPPING部門：2500名）。原油、エタノール、バイオエネルギー、天然ガス輸送を扱う。輸送量約4500万DWT。

保有船舶61隻（2014年現在。平均船歳18年）：

内訳：Offshore Shuttleタンカー18隻/原油船8隻/Dirty Product船7隻/軽油輸20隻/LPGT6隻/FSO1隻/オフショア支援船1隻。チエテパラナ河でのエタノール輸送のためTow Boat20隻、バージ80隻を発注している。

トランスペトロが進めている船腹リニューアルプラン

FLEET RENEWAL PROGRAM		BR TRANSPETRO	
TYPE	Phase 1 26 ships	Phase 2 23 ships	Total
Suezmax (170.000 dwt)	10	4	14
Aframax (110.000 dwt)	5	3	8
Panamax (70.000 dwt)	4	0	4
Products (32 - 48 K dwt)	4	8	12
GLP (4 -12 K m3)	0	8	8
Bunker (4.000 m3)	0	3	3
Total	26	23	49

船舶近代化拡張政策 Promef

トランスペトロ船舶近代化拡張政策 Promef (Programa de Modernização e Expansão da Frota da Transpetro) は、成長加速化計画 (PAC) の一部であり、既に Promef1/2 フェーズが実行中。全体計画には遅延が見られるが、現在実施中の Promef では、49 隻のタンカー新造リニューアル計画となっている。

同社は雇用の促進に貢献することもコミットしており、将来的には 4 万人の直接雇用、16 万人の間接雇用を生み出すと予測している。

■ ペトロブラスのタンカー船体拡張計画：PROMEF 及び EBN プログラム

ペトロブラスのタンカー船隊拡張計画



Promef-1 (2005 年開始) 23 隻：ローカルコンテンツ率：65%

Atlântico Sul 造船所 (PE)	スエズマックス	10 隻
Atlântico Sul 造船所 (PE)	アフラマックス	5 隻
Ilha S.A.造船所 (Eisa /RJ)	パナマックス	4 隻
Mauá 造船所 (RJ)	プロダクトタンカー	4 隻

Promef-2 (2008 年開始) 26 隻：ローカルコンテンツ率：70%

Atlântico Sul 造船所 (PE)	スエズマックス DP	4 隻
Atlântico Sul 造船所 (PE)	アフラマックス DP	3 隻
Promar 造船所	LPG 船	8 隻
2013 年 6 月に再入札	バンカー船	3 隻
Ilha S.A.造船所—Eisa/RJ	プロダクト船	8 隻

関連情報

ブラジル海運会社 (EBN) プログラム

ブラジル海運会社 = EBN (Empresas Brasileiras de Navegação) プログラムは、ペトロbrasの備船需要を考慮し経済成長目標達成に利用するもので、このプログラムのもとペトロbrasは 15 年の長期 チャーター契約の入札条件として、原則、ローカルコンテンツの達成とブラジル籍登録を義務づけている。第一期、第二期のこのプログラムで、ペトロbrasは合計 39 隻の船舶を発注した。ペトロbrasの合計投資額は年間 3 億 5 千万ドル。この計画により 3 万人の直接雇用が生み出されるとしている。

●EBN-1 (EBM 第一期) プログラム

2009 年導入され、合計 19 隻の船舶がブラジル造船所 7 社と契約された。

2010 年に、30 隻以上の契約が実現。この第一期プログラムで契約された船舶は、2012 年から 2014 年にかけて引き渡しが行われる予定であったが、現在、大幅に遅れている。

●EBN-2 (EBM 第二期) プログラム

2010 年、ペトロbrasは 20 隻の船舶をブラジル造船所 6 社とと契約。引渡しは 2013 年から 2017 年の予定。

■Promef による計画建造船 49 隻の引き渡し予定年度

現在、発注されている船舶の引き渡しは、図表 12 の通りで、2020 年までに順次行われる。

トランスペトロ Promef 船舶の引き渡し時期

Situação da construção e previsões de entrega até 2020									
Promef - Entregas de navios previstas									
Estaleiros / Navios	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
EAS (PE)									
10 Suezmax	1	2	3	2	2				
4 Suezmax DP								3	1
5 Aframax						2	2	1	
3 Aframax DP									3
Mauá (RJ)*									
12 nav. de produtos	2	1		2	3	3			
4 Panamax			3	1					
STX Promar (PE)									
8 gaseiros			2	3	3				
Estaleiro a definir									
3 navios Bunker								1	2
Total: 49 navios*	3	3	8	8	8	5	2	5	6
Fonte: Petrobras									
Navios entregues à Transpetro:									
Nov 2011 - Celso Furtado (Mauá)									
Mai 2012 - João Cândido (EAS)									
Jul 2012 - Sérgio Buarque de Holanda (Mauá)									
Lançamentos realizados:									
Dez 2011 - José Alencar (Mauá)									
Nov 2012 - Zumbi dos Palmares (EAS)									
Nov 2012 - Anita Garibaldi (Mauá)									

(参考) Transpetro の現有タンカーに搭載されている主な日本製船用機器

現在、Promef 計画を実行する形でリニューアルプランを進めているが、種々要因が重なり、予定船引き渡しスムーズに行われていない。

◎使用中の日本製船用機器の事例

Traditional Japanese Manufacturers for our Ships 

Shaft Seal	Kobelco, JMT
Propellers (FP, CP)	Nakashima, Kawasaki
Main Engines	Wartsila, MAN (Licensers)
Auxiliary Engines	Wartsila, MAN, Daihatsu
Emergency Generator	Daihatsu
Auxiliary Boilers	Mitsubishi
Air compressors	Tanabe
Centrifugal Pumps	Shinko, Naniwa
COPT (Cargo Turbine Pumps)	Shinko
Deep well pumps	Kosaka
Gear Pumps	Teikoku, Kosaka

Traditional Japanese Manufacturers for our Ships 

Nitrogen Generator	Daishin
Cargo Valves	Nakakita
Gas Detection	Rikien Keiki
Steering Gear	Mitsubishi, Kawasaki
Deck Machinery	Kawasaki
Electric Switchboards	Terasaki, Bemac
Navigation Equipment	JRC
Gyroscopic Auto Pilot	Tokyo Keiki
Fresh Water Generator	Sasakura
Oil water Detector	Sasakura
A/C & Refrigerating Provision Plant	Ushio

Ⅲ-1 造船セクターと発注状況

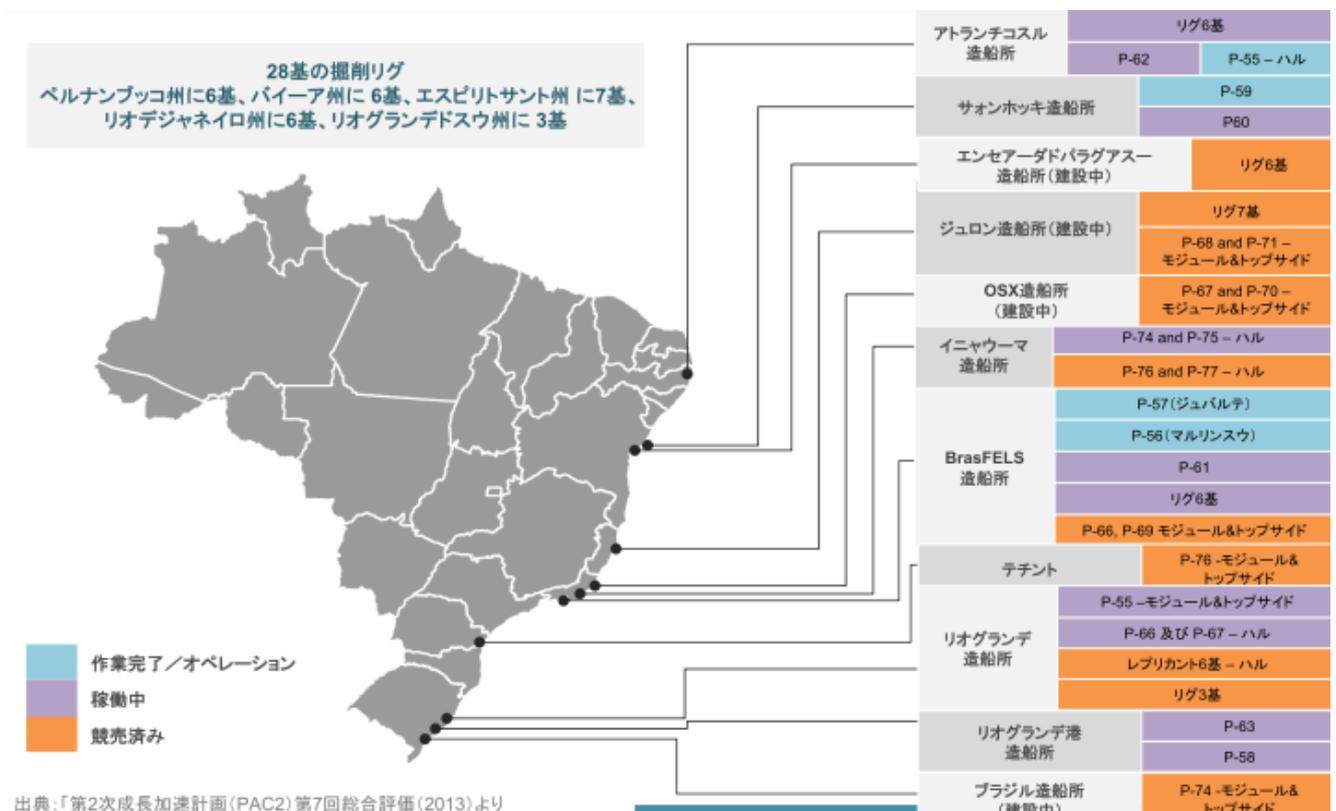
ブラジルの造船産業は、内需のニーズに対応する形で進められてきており、船舶の種類も政府が定める特定船舶の建造奨励策に沿う形で実施され、常に、時の政府の重点政策が密接に影響して来た。過去 5 年間は、カンポス海盆の石油開発、近年では Libra 鉱区入札に見られるペトロブラス社の海洋開発計画を中心に造船業界が、その予測需要を背景に商談を取り込んできた。その先行投資や急な体制拡大の反動もあり、昨年からは急ブレーキがかかった産業界は、既に工場労働者の解雇や一時待機、一部には更生手続

きに入った中小企業も出て来ている。ここでは、これまで、ブラジル造船・船用産業界が置かれてきた状況を幾つかの課題面から概括してみる。

◎ 建造契約の遂行面

これまで主として発注されてきた船舶は、船種を問わず運輸省と BNDES 銀行が管理運用する FMM 金融制度 (Merchant Marine Fund) を使用して建造が行われてきているケースが多い。各造船所は、この管理・資金払い出しプログラムに沿って支払を受ける形で建造管理が行われている。工場下請け企業に対しても、この資金の流れ・タイミングに沿った形で行われるのが通常で、支払いは建造の進捗に応じて支払いが行われるよう管理されており、現場では、FMM 管理当局が造船の建造の進捗をモニター・確認しながら契約金を Disburse してきている。一般的にみて、全体に遅れがみうけられる現下の建造状況においては、造船所や下請け企業側にとって可也負担が重い支払システムとなっている。

掘削船分野で 28 隻の大型発注を行っている Sete Brasil 社の契約金支払いの遅延が業界の話題となっているが、同企業はペトロプラスが 10% を出資し、国内造船所に発注している掘削船の政策保有会社である。世界最大のドリルシップ発注残を持っているブラジル企業で、国家社会経済開発銀行 (BNDES) や民間銀行からの借り入れで建造されてる。以下の表は、建造ヤードと予定された引き渡し時期。



Drilling rigs

Forecast deliveries

Shipyards	2016	2017	2018	2019	2020
ERG (RS) 3 drillships	Cassino	Curumim	Salinas		
BrasFELS (RJ) 6 semi-submersibles	Urca	Frade Bracuhi	Portogalo	Mangaratiba Botinas	
EAS (PE) 7 drillships	Copacabana Grumari	Ipanema	Leblon Leme	Marambaia	Joatinga
Enseada (BA) 6 drillships	Ondina	Pituba	Boipeba	Itapema Interlagos	Comandatuba
Jurong Aracruz (ES) 7 drillships	Arpoador Guarapari	Camburi Itaoca		Itaúnas Siri	Sahy

Sete Brasil, offshore asset holder, has 29 drilling rigs on order to Brazilian shipyards, with estimated investments of US\$ 25.5 billion.

Sources: Petrobras – Sete Brasil

◎資機材調達面

基本的には、基本設計（Basic Technical specification）を独立した設計会社が行い、そのスペックをベースに各造船所が部材や舶用機器などの商業条件を盛り込む過程を経た後、船主に対し見積もり提示を行い商談が始まるのが通例である。使い慣れた重要部材や舶用機器については、船主が仕様指定やメーカーの制限指定を行う場合もある。海洋設備の場合、ペトロbras社が、EPC コントラクターを入札で選定し入札資料や諸条件、詳細設計などを作成して取進められている。

特に海洋開発に関わる設備調達では、CRCC(企業登録)や Master Vendor List 登録（製品ジャンルに別けたメーカー承認登録）の手続きが必要であり、これら登録は商談の大前提になることをペトロbras社は強調する。過去には、リスト登録が無くても、EPC コントラクターや造船所の認定・後押しでペトロbras社案件に採用されている製品もあったようである。

また、国内製造製品が見当たらない場合、ブラジル機械工業会(ABIMAQ)などの機関が、国内無製造証明を行う事で（Ex-Trafário 制度）、海外製品が無税乃至減税になるなどのメリットを享受し輸入できる制度もあるので、取扱い機種・製品によってはチェックが望ましい。

ブラジルの船主はスペアパーツや、ブラジルにおけるアフターサービス体制に重点を置いている企業も多く、参入を図る海外メーカーにとっては要考慮すべきポイントである。商談途中の段階で、購入価格かアフターサービスなどの長期にわたるサービスやスペアパーツ供給の充実度の方に価値を置いてメーカーを選定するか良く議論になるという。通常、購入の主体である造船所の方は、価格面、コミッション面などに議論が向かう傾向が強い。また、後述するように、仕様や図面が指定されるあるいは購入図面などが使用されるケースが多い船種の場合は特に、造船所側の限られた購買部門の手数の問題や現場工程を効率的に行うなどの観点から、パッケージディールが有利になる場合も多々あるという。ブラジルにおけるセールスエージェントの裁量・技量により、ヨーロッパメーカーの製品を中心に、パッケージ持ち込みで商談を有利に展開するケースが散見される。

◎建造技術・設計面

ブラジルの造船所は、我が国の造船所と違い、設計にはそれほど注意・関心を払って来ていないようだ。体制的に、設計部門が充実している造船所は、これまで殆ど見当たらない。歴史的に、設計は他に任せ造船所は建造を中心に行うという意識が強かった。設計人材の払底していた歴史もあると思われるが、人を擁する独自の基本設計などではコストメリットが図れないようだ。また、製作図面の作成や工員養成にしても、急成長した 2000 年代以降の造船セクターでは、実質賄えていない歴史がまだ続いていると考えられる。上述したようにブラジルに根着いた海外からの図面調達やパッケージの組成など我が国メーカーにとっては、それらを如何に克服して行くか工夫が求められる市場である。

海洋開発に傾注してきたブラジルでは、近年支援船の建造市場が伸びてきた。主に欧米系のウルスタイン社、ロバートアロー社などの設計図面が重宝がられ支援船のモデルとなっている。今後、隻数が期待される船種に於いては、戦略的市場開拓の観点から、例えば、ブラジルの支援船会社や日本船用メーカーと連携する形でブラジル向きの競争力のある仕様船を開発し、我が国の高性能船用製品搭載するスペックに切り替えられないかなどの工夫した市場アプローチも、一考の価値があるかもしれない。

■ブラジルの支援船

OFFSHORE VESSELS IN OPERATION IN BRAZIL

	
<p>AHTS - Anchor Handling Tug Supply</p>	<p>PSV - Platform Supply Vessel</p>
	
<p>OSRV - Oil Spill Recovery Vessel 油濁処理のための機器類を搭載</p>	<p>Fast Boat / Crew Boat プラットフォーム乗務員のシフト、燃料や飲料水、産業水、工具類などを迅速に届ける。</p>



Well Stimulation Vessel
操業中の海洋設備の生産性を向上させるたりモニタリングするなどの役割を持つ。



CSV - Construction Support Vessels-1
オフショアサポート船の中では大型の船舶となる。海上での設備建設、搭載工事、メンテ、修理等の目的で使用



CSV - Construction Support Vessels-2
サブシー設備の搭載などに使用される特殊船



RSV - Research Supply Vessel
オフショアで使用されている唯一のブラジル籍 RSV,Skandi Salvador



MPSV - Multipurpose Supply Vessel
貨物やアンカーなどのハンドリングを行う。



DSV - Diving Support Vessel-1
ダイビングサポート船



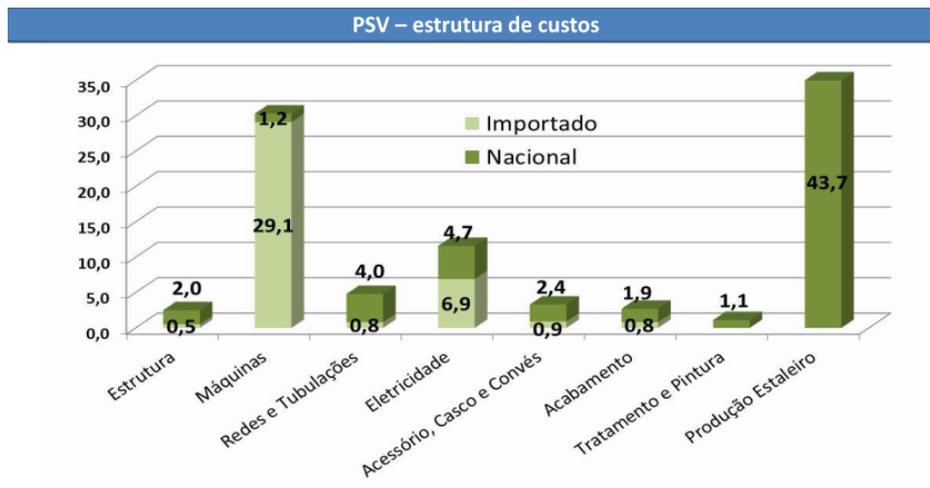
DSV - Diving Support Vessel-2
水深の深いダイビングや調査に使用されている



PLSV - Pipe Laying Support Vessel
CONSTRUCTION/FLEXLAYNG/PIPE LAY
パイプハンドリング作業を行う

◎ブラジルで建造されている PSV の建造コスト構成

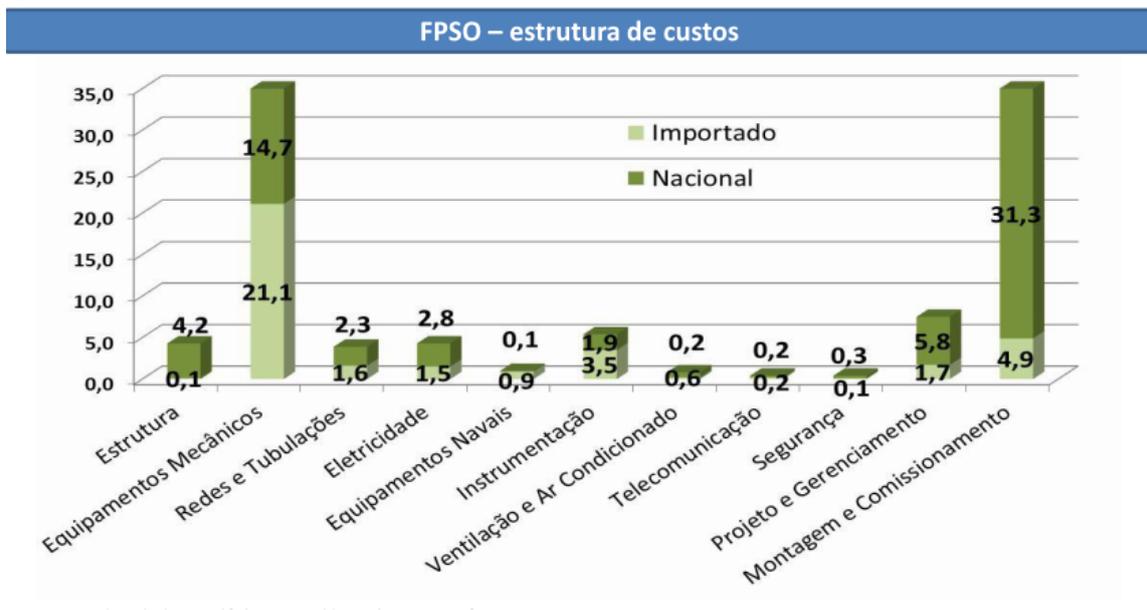
グラフは左から、船殻/機器/パイピング/電装/船体・甲板/艙装/塗装関係/生産



◎FPSO の場合の建造コスト構成

左から、船殻/機器類/パイピング/電装/船舶機器/インスツルメンテーション/空調関係/通信機器/セキュリティ設備/管理保全/組立・コミッションング。

Importado:輸入ポーション、Nacional:国産ポーション



◎人材育成面

両国政府や我が国造船所による協力深化によりブラジル造船セクターへの貢献度が高い分野の一つとなっている。日本の造船所進出にともなう形で、人材育成計画がスタートし、ブラジル人技術者の日本への招聘を含め、関係者による育成プログラムが鋭意進められている。

Human resources

The challenge of increasing productivity

<p>International agreement</p> <p>The SENAI and the Japan International Cooperation Agency (JICA) signed an agreement in 2013 to train instructors in Senai units:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rio Grande do Sul - Rio de Janeiro - Bahia - Pernambuco. 	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Japan's investments in local shipyards:</td> </tr> <tr> <td>JMU – Japan Maritime United: 25% of the Estaleiro Atlântico Sul (PE)</td> </tr> <tr> <td>Kawasaki: 30% of the Enseada Indústria Naval (BA)</td> </tr> <tr> <td>Mitsubishi and associates: 30% of Ecovix-Engevix (RS)</td> </tr> <tr> <td>Toyo: Participation in EBR (RS)</td> </tr> </table>	Japan's investments in local shipyards:	JMU – Japan Maritime United: 25% of the Estaleiro Atlântico Sul (PE)	Kawasaki: 30% of the Enseada Indústria Naval (BA)	Mitsubishi and associates: 30% of Ecovix-Engevix (RS)	Toyo: Participation in EBR (RS)
Japan's investments in local shipyards:						
JMU – Japan Maritime United: 25% of the Estaleiro Atlântico Sul (PE)						
Kawasaki: 30% of the Enseada Indústria Naval (BA)						
Mitsubishi and associates: 30% of Ecovix-Engevix (RS)						
Toyo: Participation in EBR (RS)						

ブラジルの造船業セクターでは、過去 10 年の急激な市場拡大・建造需要の増加に対し、工員技術者不足が顕著に指摘されていた。地域特性は認められるが、押しなべて、スーパーバイザークラスの経験ある有能な中堅人材不足が甚だしい状況にある。

ブラジルでは、これまで、幾つかの州に設けられている全国工業関係職業訓練機関 (SENAI) もしくは技術訓練校で、造船関連の知識・技術を基礎レベルで積んだ人材を育成して来た。今後、我が国との連携で、造船セクターが求める指導的な立場に就け

る技術人材や造船所で必要とされる人材教育を行い、世界に通用するブラジルの造船技術の向上が図れるよう期待したい。

標準的船技術訓練プログラムの実践に当たる SENAI による職業訓練の運営資金の原資の一部は、従来、国の規定として、民間企業が支払う従業員賃金のうちの 1% を SENAI の行う人材教育へ拠出するシステムがあり、それを活用して、研修が行われる場合は、基本的には、受講料は無料となっている。また、別途、訓練技術レベルや目的に応じた個別有料プログラムも進められてきた。過去 10 年の造船市場の拡大で、造船産業に従事する工員数も飛躍的に増加したが、それに伴う SENAI の研修修了者の数も多くなった。SENAI では座学と実践プログラムの両方のバランスを図り進めてきたが、各造船所に固有な技術ニーズについては、夫々の造船所内や地元の訓練所などで追加のスキルアップ教育を行いプロを養成する場合もある。また、歴史的に造船所が集中するリオデジャネイロの工業連盟 (FIRJAN) では、SENAI や造船所等と連携し、地元のペトロブラス需要に合わせる形で、最新鋭機材を発注し、SENAI 教育プログラム用に貸し出すなどのバックアップ策を検討している機関もある。リオ州に本部を持つ造船工業会 (SINAVAL) によると、人材育成獲得が必要なカテゴリーとして、エンジニア (機械、造船、電気、生産管理、安全管理)、技術者 (設計、生産、企画管理)、購買、現場労働者 (溶接、切断、自動機械操作、鋼構造物加工など) を挙げている。その他、アドミニストレーション、一般事務、安全管理スタッフ等の労働需要もあるとしている。

Human resources

The challenge of increasing productivity
The reimbursement of shipyards' investments in HR training should be considered, as occurs in other countries.

In the sphere of public investments, there is an increase in the number of places offered in technical courses:

2010 = 263 thousand students enrolled.
2013= 553 thousand students enrolled

(Source: Ministry of Education)

Following HR needed:

Ship Boiler Operator
Ship Electrician
Industrial Machine Mechanic
Industrial Painter
Grinder/Sander
Marine Pipefitters
Crane Operator
Cargo Movement Operator
Rolling Bridge Operator
Industrial Offshore Painter
Ship AT Welder
Ship ER Welder
Ship MAG Welder
Ship TIG Welder

Source: SINAVAL

©2004-2014 年上半期までのブラジル造船関連就労者の推移

リオデジャネイロ州、ペルナンブーコ州、アマゾナス州の順に就労者数が多く、過去 10 年間で 1 万 3 千人から 8 万 2 千人と 6 倍以上に増加している。

Human resources

Jobs in various regions of the country

Number of jobs in associated shipyards (excluding the nautical segment)											
UF	2004	2005	2006	2007 ¹	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ²
RJ	10.636	12.385	17.052	24.003	20.403	23.654	25.987	25.020	29.967	30.506	35.458
ES	---	---	---	---	---	---	---	---	---	410	508
SP	661	781	795	1.578	1.065	1.414	781	721	1.604	1.782	1.838
SC	1.046	766	1.208	2.207	2.395	2.518	1.958	2.397	3.039	4.247	5.172
RS	---	---	---	---	---	820	5.500	5.500	6.174	19.954	9.454
PA	175	190	225	225	341	420	411	371	316	580	810
AM	---	---	---	---	2.500	2.637	9.244	11.987	13.372	11.902	12.110
CE	133	320	320	632	960	1.500	1.300	903	202	702	703
SE	---	---	---	---	---	---	350	345	38	38	58
BA	---	---	---	---	---	523	---	2.125	1.628	92	100
PE	---	---	---	480	5.613	7.014	10.581	9.798	5.696	7.923	15.680
Total	12.651	14.442	19.600	29.125	33.277	40.500	56.112	59.167	62.036	78.136	81.891

¹2007 until August; ²2014 until July. Source: SINAVAL

- 発注残は、2014年央現在で381隻。内訳は、以下の造船工業会（SINAVAL）資料参照

Presentation	Summary of shipyard order books																						
<p>Increasing Brazilian oil and gas production is among Brazil's strategic objectives.</p> <p>It is a target that all agree with and which has a positive impact on the country, beginning with the Shipbuilding Industry which generates more than 80 thousand jobs.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type of construction</th> <th>No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oil tankers</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Gas tankers</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Drilling rigs</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Production platforms</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Maritime support vessels</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>Container ships and bulk carriers</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Ships and barges for river navigation</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>Patrol ships for the Navy</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Submarines</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>381</td> </tr> </tbody> </table>	Type of construction	No.	Oil tankers	34	Gas tankers	8	Drilling rigs	29	Production platforms	16	Maritime support vessels	61	Container ships and bulk carriers	4	Ships and barges for river navigation	220	Patrol ships for the Navy	4	Submarines	5	Total	381
Type of construction	No.																						
Oil tankers	34																						
Gas tankers	8																						
Drilling rigs	29																						
Production platforms	16																						
Maritime support vessels	61																						
Container ships and bulk carriers	4																						
Ships and barges for river navigation	220																						
Patrol ships for the Navy	4																						
Submarines	5																						
Total	381																						

Oil, gas and product tankers

PROMEF

Ship delivery schedule:

39 ships under construction and three still to be ordered.

Shipyards/ Ships	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
EAS (PE)							
7 Suezmax (+ 3 already delivered)	3	2	2				
4 DP Suezmax						3	1
5 Aframax				2	2	1	
3 DP Aframax							3
Mauá (RJ)							
8 product tankers (+ 4 already delivered)		2	3	3			
4 Panamax	3	1					
VARD Promar (PE)							
8 gas tankers	2	3	3				
Shipyard to be defined							
3 bunker ships						1	2
Total	8	8	8	5	2	5	6

Source: Petrobras (dates subject to alteration)

Offshore support vessels (OSV)

PROREFAM (Petrobras)

- 87 vessels ordered:
- 26 in operation
 - 61 under construction

Fleet in operation in Brazil (ABEAM)

- 450 vessels:
- 211 registered in Brazil
 - 239 registered abroad

Expansion until 2020:

- 236 more vessels
- 686 vessels:
- 300 registered in Brazil
 - 386 registered abroad



CBO Ipanema, built at the Estaleiro Aliança (RJ) and delivered in May 2014.

Offshore support vessels (OSV)

PROREFAM
(Petrobras)

- 87 ordered

- 61 under
construction
(until March 2014)

- 26 in operation

Fleet operator	Shipyard	State	No. Of ships
Astromarítima	EISA	RJ	8
Bram	Navship	SC	14
Brasil Supply	EISA	RJ	4
CBO	Aliança / Oceana	RJ	6
Consub	ETP	RJ	2
Galáxia	ERIN	AM	10
Geonavegação	Wilson, Sons	SP	3
Norskan	VARD Niterói	RJ	5
Oceanpact	Intecnial	RS	4
São Miguel	São Miguel	RJ	10
Saveiros	Wilson, Sons	SP	2
Senior	EISA	RJ	4
Starnav	Detroit	SC	11
Wilson, Sons	Wilson, Sons	SP	4

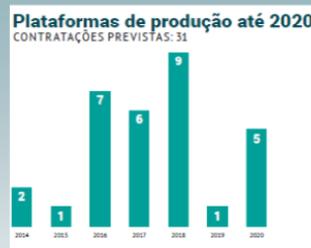
Production platforms

16 production
platforms are
currently under
construction in Brazil.

Platforms	Shipyards
2013 (platforms delivered)	
P-55 – SS	EAS (PE) – Hull / QGI (RS) – Integration
P-58 – FPSO	QGI (RS) – Module integration
P-61 – TLWP	BrasFELS (RJ) – First in Brasil
P-62 – FPSO	EAS (PE) – Module integration
P-63 – FPSO	QUIP (RS) – Module integration
Cidade de Paraty – FPSO	BrasFELS (RJ) – Module integration
Forecast delivery	
Cidade de Mangaratiba – FPSO	BrasFELS (RJ) – Module integration – delivery in 2014
Cidade de Ilhabela – FPSO	Estaleiro Brasa (RJ) – module integration – delivery in 2014
Cidade de Maricá – FPSO	Delivery in 2015
Cidade de Saquarema – FPSO	Delivery in 2016
FPSO platform hulls under construction	
Eight hulls: P-66; P-67; P-68; P-69; P-70; P-71; P-72; P-73 (“replicant”)	Estaleiro Rio Grande – ERG 1 (RS)
Four hulls: P-74; P-75; P-76; P-77 (conversions)	Estaleiro Inhaúma (RJ)

Production platforms

New platforms forecast:
31 platforms until 2020
(16 already under
construction)
41 platforms until 2030



Drilling rigs

Forecast deliveries

Shipyards	2016	2017	2018	2019	2020
ERG (RS) 3 drillships	Cassino	Curumim	Salinas		
BrasFELS (RJ) 6 semi-submersibles	Urca	Frade Bracuhi	Portogalo	Mangaratiba Botinas	
EAS (PE) 7 drillships	Copacabana Grumari	Ipanema	Leblon Leme	Marambaia	Joatinga
Enseada (BA) drillships	6 Ondina	Pituba	Boipeba	Itapema Interlagos	Comandatuba
Jurong Aracruz (ES) 7 drillships	Arpoador Guarapari	Camburi Itaoca		Itaúnas Siri	Sahy

Sete Brasil, offshore asset holder, has 29 drilling rigs on order to Brazilian shipyards, with estimated investments of US\$ 25.5 billion.

Sources: Petrobras – Sete Brasil

■ 一般商船の発注残（2014年第3四半期）

左から：船主/造船所/隻数/船種・タイプ /船体モデル/設計/建造ステージ/担当（エンジニアリングと購買）

Armador	Estaleiro	Qt.	Tipo	Modelo/Casco	Projetista	Atualização	Cont Engenharia	Contato Suprimentos
Asgaard	Aliança	2	OSRV 750-10	UT-535E	Rolls Royce/EPNO	Em construção	Paulo Murilo	Maurício Pinheiro
Asgaard		8	OSRV 750-10			Sem definição		
Astromarítima	EISA	2	PSV 3000	GPA 675 EI-521 e EI-522	Guido Perla	Aguardando	Pablo Espinoza	Carlos Curvello
Astromarítima	EISA	4	OSRV 750-10	GPA 462-10 OSRV	Guido Perla	OPção	Pablo Espinoza	Carlos Curvello
Barú Navegação	ETP	6	FSV UT 4000	ICA1108 Casco C032 a C037	Incat Crawter/ETP	Vai pro Arpoador	Thiago Tuxi	Eduardo Keller
Bram Offshore	Navship	2	PSV 4500	Cascos NAV-129 e 130	Edison Chouest	Finalizando	Whit Carter	Carlos Hipólito
Bram Offshore	Navship	4	PSV 4500	Cascos NAV-133, 134, 135 e 136	Edison Chouest	Contratados FEV/2014 Prorefam 5a Rodada	Whit Carter	Carlos Hipólito
Brasil Supply	EISA	2	PSV 3000	UT-735 SE Casco EI-525 e EI-526	Rolls Royce	Aguardando	Pablo Espinoza	Carlos Curvello
Brasil Supply	EISA	2	PSV 4500	UT-775 E Casco 523 e 524	Rolls Royce	Aguardando	Pablo Espinoza	Carlos Curvello
Brasil Supply	Arpoador Engenharia	4	FSV P-2	Cascos BSCO 04 a 07	Shiptech Pte Ltd/ Waypoint	Em construção	Leonardo Martins	Sra. Zigma Moreira
	Arpoador Engenharia	6	FSV	UT 4000		Em construção	Leonardo Martins	Sra. Zigma Moreira
Bravante	São Miguel	4	PSV 4500	UT-775 E Casco 011, 012, 014 e 015/10	Rolls Royce	Em construção	Marcelo Serrano	Leandro Calixto
Camorim	Camorim	4	LH-2500	Casco C024, C026, C027 e C028	ETP Engenharia	Em construção	Eduardo Avelino	Edson Dias
Camorim	Camorim	3	Rebocador Azimutal 65 t	Casco C029, C030 e C031	ETP Engenharia	Em construção	Eduardo Avelino	Edson Dias
Camorim	Camorim	2	LH-2500	Casco C044 e C045	ETP Engenharia	Em construção	Eduardo Avelino	Edson Dias
Camorim	Camorim	3	Rebocador Azimutal 65 t	Casco C046, C047 e C048	ETP Engenharia	Em construção	Eduardo Avelino	Edson Dias

Camorim	Camorim	5	LH-2500	Cascos C049, C050, C51, C052 e C053	ETP Engenharia	Em construção	Eduardo Avelino	Edson Dias
Delima	Enavi Renave	2	Produtos escuros 18.000tpb	s/n	Sem definição	Sem definição		
Solstad	VARD Promar	2	OSCV 800	STX OSCV 12 Design	STX/Technip	Iniciando	Luiz Eduardo	Rodrigo Ferraz
Galáxia		2	PSV 3000	s/n	Projemar	Em negociação		
Galáxia		2	PSV 3000	s/n	Projemar	Em negociação		
Galáxia		4	PSV 4500	s/n	Projemar	Em negociação		
Galáxia		4	OSRV 750-10	s/n	Projemar	Em negociação		
Geonavegação	Inace	2	DSV	Cascos 630 e 631	INACE	Em construção	Maurício Igreja	FláVia Barros
Geonavegação	Wilson, Sons	2	OSRV 1050	Damen ORV 8313 MPSV	Damen	Parado	Mauro Gallo	Luiz Paulo
Geonavegação	Wilson, Sons	1	PSV 4500	Damen PSV 8816	Damen	Parado	Mauro Gallo	Luiz Paulo
Graninter	Sem definição	2	Comboios Oceanicos	s/n		Prioridade FMM Jan 2014		
Keppel Fels	Keppel Singmarine	1	MPOV PSV 4500	MTD 9045P-DE Casco H1008	Keppel Fels	Iniciando	Andreas Salim	Luciane Carrión
IOUSP	Inace	1	Oceanográfico	Casco 626 Alpha Delphini		Em construção	Maurício Igreja	Flávia Barros
Log In	EISA	2	Bauxite Carriers 80000 dwt	Cascos EI-509 e EI-510	Projemar	Em construção	PaBlo Espinoza	Carlos Curvello
Marinha do Brasil	EISA	5	NPa 500	Cascos EI-515~518 e EI-527	M. Normadie	Em construção	Pablo Espinoza	Carlos Curvello
Norskan	VARD	1	OSV			Contratados FEV/2014 Prorefam 5a Rodada		
Oceana Navegação	Oceana	2	PSV 4500	Cascos OC 01 e OC 02	UIStein PX 106	Em construção	Carlos Costa	Vitor Cardoso
Oceanpact	Wilson, Sons	1	OSRV 1050-10	Damen ORV 8313 MPSV	Guido Perla	Assinado 1 (uma) embarcação	Mauro Gallo	Luiz Paulo
Pancoast/Henvil	Sem definição	4	Produtos Claros 45000tpb	s/n	Projemar	Prioridade FMM Jan 2014		
PDVSA	EISA	1	Produtos 43000t	Casco EI-494	Projemar	Parado	Pablo Espinoza	Carlos Curvello
PDVSA	EISA	1	Produtos 43000t	Casco EI-495	Projemar	Parado	Pablo Espinoza	Carlos Curvello
Safe Navegação (Senior)	EISA	4	OSRV 750-10	GPA 462-10 OSRV EI-532~EI-535	Guido Perla	Em construção	Pablo Espinoza	Carlos Curvello
Safe Navegação (Senior)	ETP	6	FSV UT 4000	ICA1108 Cascos C038 a C043	Incat Crawter/ETP	Em construção	Thiago Tuxi	Eduardo Keller
Salinor	Erin	1	Graneleiro		EPNO	Em construção		
Oceanpact	Wilson, Sons	3	OSRV 1050-10	Damen ORV 8313 MPSV	Guido Perla	Opção em negociação	Mauro Gallo	Luiz Paulo
Wilson, Sons Rebocadores	Wilson, Sons	10	Rebocadores	ASD 2411	Damen	Em construção (1 em fase final)	Mauro Gallo	Luiz Paulo
Wilson, Sons Rebocadores	Wilson, Sons	2	Rebocadores	ASD 3212	Damen	Aguardando	Mauro Gallo	Luiz Paulo
Sistac	Seasafe	1	DSV 25 DP-2 Shallow water diving Supply Vessel		Incat Crawter/Sea Safe	Em construção		Daniel Cepollina

Smit Rebras	Keppel Singmarine	6	Rebocadores	RAMParta 2500 50tpb Cascos H1002 a H1007	Robert Allan	Em construção	Andreas Salim	Luciane Carrión
Smit Rebras	Keppel Singmarine	6	Rebocadores RAmParts 2500 50tpb	Caacos OPT 01 a OPT 06	Robert Allan	Opção	Andreas Salim	Luciane Carrión
Starnav Navegação	Detroit	4	PSV 4500	GPA 688 SC PSV Cascos 368, 369, 370 e 371	Guido Perla	Finalizando	Ismael Perini	Carlos Eduardo Pereira
Starnav Navegação	Detroit	4	PSV 4500	GPA 688 SC PSV Cascos 372, 373, 374 e 375	Guido Perla	Em construção	Ismael Perini	Carlos Eduardo Pereira
Starnav Navegação	Detroit	3	OSV			Contratados FEV/2014 Prorefam 5a Rodada	Ismael Perini	Carlos Eduardo Pereira
Swire Pacific	EISA	4	PSV 5000	IMT 997 PSV	OSD	Aguardando	Pablo Espinoza	Carlos Curvello
TRANSPETRO	EAS	6	Suezmax	Cascos C-001 a C-006	SAMSUNG	Em construção - 4 entregues		
TRANSPETRO	EAS	4	Suezmax	Cascos C-007 a C-010	IHI	Em construção	José Vinagre	Elio Bonfim
TRANSPETRO	EAS	5	Aframax	Cascos C-011 a C-015	IHI	Aguardando	José Vinagre	Elio Bonfim
TRANSPETRO	EAS	4	Suezmax DP	Cascos C-016 a C-019	IHI	Sem definição	José Vinagre	Elio Bonfim
TRANSPETRO	EAS	3	Aframax DP	Cascos C-020 a C-022	IHI	Sem definição	José Vinagre	Elio Bonfim
TRANSPETRO	Maua	4	Produtos Claros 48000t	M-199, M-200, M-203 e M-204	Projemar	Finalizando - 3 Entregues	Antenor Mendes	Carlos Curvello
TRANSPETRO	Maua	4	Produtos Claros 48000t	EI-511 a EI-514	Projemar	Em construção	Antenor Mendes	Carlos Curvello/ JC Schittine
TRANSPETRO	Maua	3	Produtos Claros 32000t		Projemar	Em eficacia JAN/2014	Antenor Mendes	Carlos Curvello/ JC Schittine
TRANSPETRO	Maua	2	Produtos Escuros 32000t		Projemar	Em eficacia JAN/2014	Antenor Mendes	Carlos Curvello/ JC Schittine
TRANSPETRO	Maua	3	Produtos Claros 48000t		Projemar	Em eficacia JAN/2014	Antenor Mendes	Carlos Curvello/ JC Schittine
TRANSPETRO	Rio Tietê	20	1 Empurrador + 4 Barcas			Em construção		
TRANSPETRO	Rio Nave	2	Gaseiros 7000m3 LPG Carriers		Hamworthy/ Ghenova	Em construção (1 em fase final)		
TRANSPETRO	VARD Promar/Rio Nave	2	Gaseiros 7000m3 LPG Carriers		Hamworthy/ Ghenova	Em construção	Alcir Lago	Marcelo Arantes
TRANSPETRO	VARD Promar	2	Gaseiros 4.000m3 LPG Carriers		Hamworthy/ Ghenova	Aguardando	Alexandre Kenji	Marcelo Arantes
TRANSPETRO	VARD Promar	2	Gaseiros 12.000t		Hamworthy/ Ghenova	Aguardando	Alexandre Kenji	Marcelo Arantes
	Total	225						

■生産設備とドリルシップの発注残

左から：発注者/設備名/数量/タイプ/工事内容/EPC/設計/建造状況/担当者（同上）

Armador	UNIT	QT	Tipo	Obra	Estaleiro	EPCista	PROJETISTA	Status	Contato Engenharia	Contato Suprimentos
PETROBRAS	P-74	1	VLCC	Conversão Para FPSO	Inhaúma	EEP	PROJEMAR	Em construção	Mario Uchôa	Newton Spinelli
PETROBRAS	P-75	1	VLCC	Conversão Para FPSO	Kawasaki	EEP	PROJEMAR	Em construção	Mario Uchôa	Newton Spinelli
PETROBRAS	P-76	1	VLCC	Conversão Para FPSO	Kawasaki	EEP	PROJEMAR	Em construção	Mario Uchôa	Newton Spinelli
PETROBRAS	P-77	1	VLCC	Conversão Para FPSO	Kawasaki	EEP	PROJEMAR	Em construção	Mario Uchôa	Newton Spinelli

PETROBRAS	P-66 a P-73	8	FPSO	Construção do casco	ERG	ECOVIX	COSCO	Em construção	Mario Uchôa	Newton Spinelli
PETROBRAS	Cidade de Ilha Bela	1	FPSO	Integração	BRASA	SBM		Em construção	Marcelo Oliveira	Pérycles Marcondes
SETE BRASIL	URCA, FRADE, BRACUHI, PORTOGALO, MANGARATIBA e BOTINAS.	6	Sondas	Construção + Integração	Keppel Fels	Keppel Fels	Keppel Fels	Em construção		Chan Chun
SETE BRASIL	ARPOADOR, GUARAPARI, CAMBUCI, ITAOCA, ITAÚNAS, SIRI e SAHY.	7	Sondas	Construção + Integração	Jurong	Jurong	Jurong	Em construção	Fai Shiau Li	Fabio Mourao
SETE BRASIL	COPACABANA, GRUMARI, IPANEMA, LEBLON, LEME e MARAMBIA.	7	Sondas	Construção + Integração	EAS	EAS	LMG / REMONTOWA / GENPRO	Em construção	JoSe Vinagre	Alexandre Littaif

SETE BRASIL	ONDINA, PITUBA, BOIPEBA, ITAPEMA, INTERLAGOS e COMANDATUBA	6	Sondas	Construção + Integração	EEP	EEP	GUSTO/ICE (Romênia)	Em construção	Gilson Divino	José Paulo da Silva
SETE BRASIL	CASSINO, CURUMIM e SALINAS.	3	Sondas	Construção + Integração	ERG	ECOVIX	GUSTO	Em construção	Cassiano Souza	Gilberto Moraes

■ モジュールの発注残

Empresa ou Consórcio	Pacote	Discriminação	Quant FPSO	Quant Módulo S/FPSO	Tipo Módulo	Tipo Módulo	Tipo Módulo	Tipo Módulo	Tipo Módulo	Total módulos (Projeção p/ FPSOS contratados)	Contato Engenharia	Contato Suprimentos
KEPPEL FELS P-66 e P-69	1	Integração	2	5	Remoção CO2 (M03)	Remoção de Sulfato e Injeção de Água (M11)	Automação do Flare (M02)	Utilidades (M12)	Automação elétrica (M13)	10	Pedro Carneiro	Chan Chun Wah
JURONG do Brasil P-68 e P-71	1	Integração	2	5	Remoção CO2 (M03)	Remoção de Sulfato e Injeção de Água (M11)	Automação do Flare (M02)	Utilidades (M12)	Automação elétrica (M13)	10	Marco Tadeu	Jason Peh
INTEGRA (MENDES JR/OSX) P-67 e P-70	1	Integração	2	5	Remoção CO2 (M03)	Remoção de Sulfato e Injeção de Água (M11)	Automação do Flare (M02)	Utilidades (M12)	Automação elétrica (M13)	10		José Avelino

Integração nao contratada P-72 e P-73	1	Integração	2	5	Remoção do CO2 (M03)	Remoção de Sulfato e Injeção de Água (M11)	Automação do Flare (M02)	Utilidades (M12)	Automação e elétrica (M13)	10		
Consórcio MGT	2	Gás combustível e desidratação	8	1	Tratamento Gás (M05)					8	Roberto Vidal	Vânia Santos
Consórcio MGT	5	Geração de energia	8	2	Geração Energia 1 (M15)	Geração Energia 2 (M16)				16	Roberto Vidal	Vânia Santos
IESA Óleo & Gás	3	Sistemas de compressão e Injeção de CO2, injeção de gás e compressão de gás	8	4	Compressão de CO2 (M01)	Compressão p/exportação de CO2 (M04)	Compressão de gás Principal c/recuperação de vapor (M06)	Injeção de gás (M07)		32		
TOMÉ FERROSTAAL	4	4 tipos de módulos	8	4	Processamento Óleo (M08)	Lançador /Receptor Pig/Manifold (M09-A)	Lançador /Receptor Pig/Manifold (M09-B)	Tratamento de Água e Processamento do Óleo 2 (M10)		32	José de Faria	Sandro Kozio
TOTAL										128		

◆ 修繕

既に述べてきたように、海事クラスターの成長領域の一つとして、今後の海洋開発設備や支援船等の増加に伴う修繕、メンテナンスの工事需要の増加が挙げられる。この分野については、リオデジャネイロ州にある Renave 造船所が専門としてかなりの量の工事を請け負っている。

■ Enavi&Renavi 造船所 (サイト:www.enavi.com.br)

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

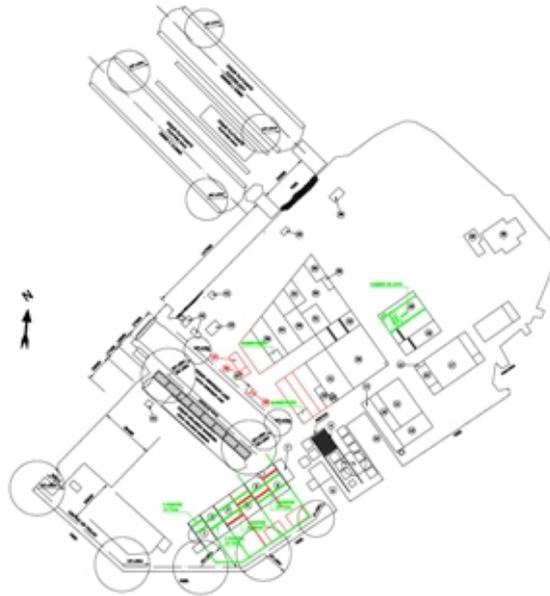
リオデジャネイロ Guanabara 湾の中心にある Ilha do Viana 島に立地し、唯一、大きく修繕業を営む造船所である。オーナーは、ガスステーションや河川輸送も営む事業家。修繕、改造・改装、アップグレーディング等を行い、島には 250 人収容のホテルを構える。新造船では、主にオフショア支援船 (PSV/LH/AHTS など) を建造。

造船所全景：海洋構造物や大型船の工事も実施



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 kelblocks	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.



同社業務の 90%が修繕工事



別角度からの全景

Piping/System/Valve/Painting/Propulsion/Propeller/Anchor/Winch の他、レーダー通信機器類、安全機器類なども下請け提携先あり、工事可能。水処理工事は、第 3 者に委託。

月に平均 20 隻の修繕工事を行う。島の中の工場立地という事で敷地の面積に限度有り、拡張の余地はない。

■ブラジル北部の造船所

◎ベレンの造船所

Rio Maguari Shipyard

Maracacuera Road, km 06 - District Belém-PA, Brazil

Email: riomaguari@riomaguari.com.br

同造船所は、アマゾン地域のゲートウェイの一つであるベレン市の工業開発区 Icoraci に位置しており、アマゾン河流域の河川造船所としては最大級である。ABS が常駐、河川バージの連続受注をしており、2 年先までのドックを埋めている。現在、同社が連続建造しているミシシッピバージは、長さ 200feet×幅 35feet×深さ 50feet で、これがスタンダード。建造期間は 1 バージを 1 週間で建造。6 バージを 1 セットとして 6 週間かかる。調査訪問時の建造中であったバージ（下の写真）は、Cuiaba の HERMASA 社向け、価格は約 200 万リアル（約 100 万ドル）で、大豆をパラナグア港迄輸送する。そこで、パナマックス船に積み替えられ輸出する流れとなっている。

建造中の HERMASA 社向けバージ



また、ベレン市の地理的優位点から、物資の輸送拠点となっており、河川船舶輸送の関連施設や船用機器代理店企業も、この地域に集まっている。

造船所全景



MANAGEMENT

Paulo Érico Moraes Gueiros
Lawyer
Administrative and Financial director

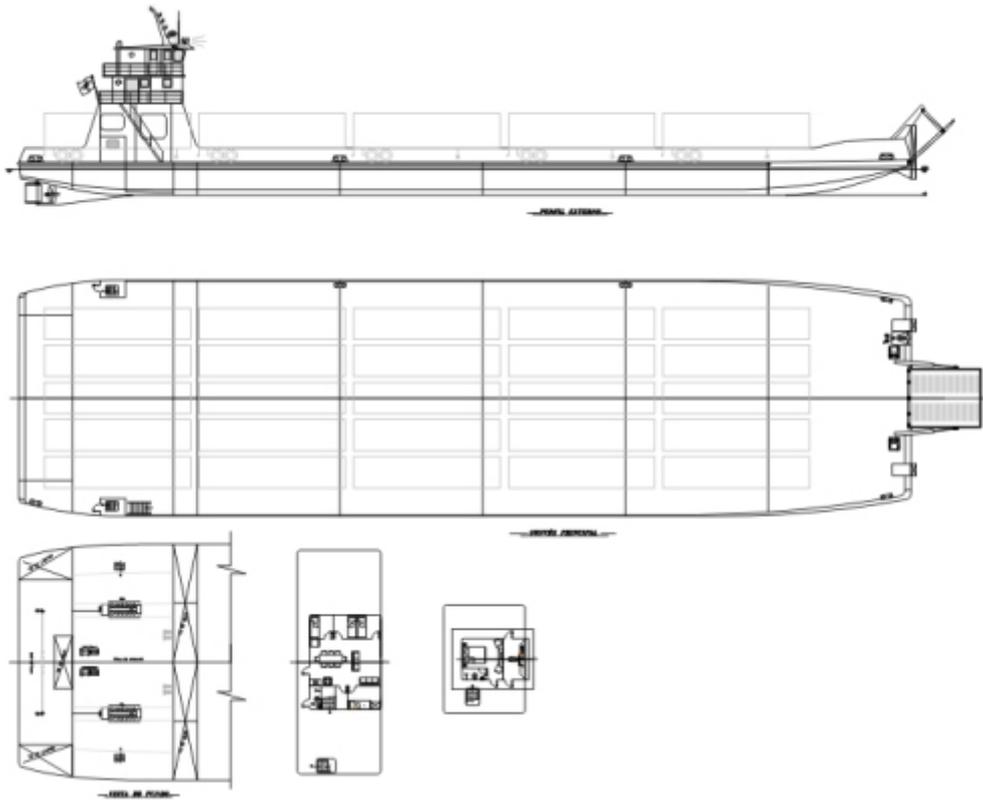
André Moraes Gueiros
Naval engineer
Industrial director

Fábio Vasconcellos
Naval engineer
Commercial and New Business director



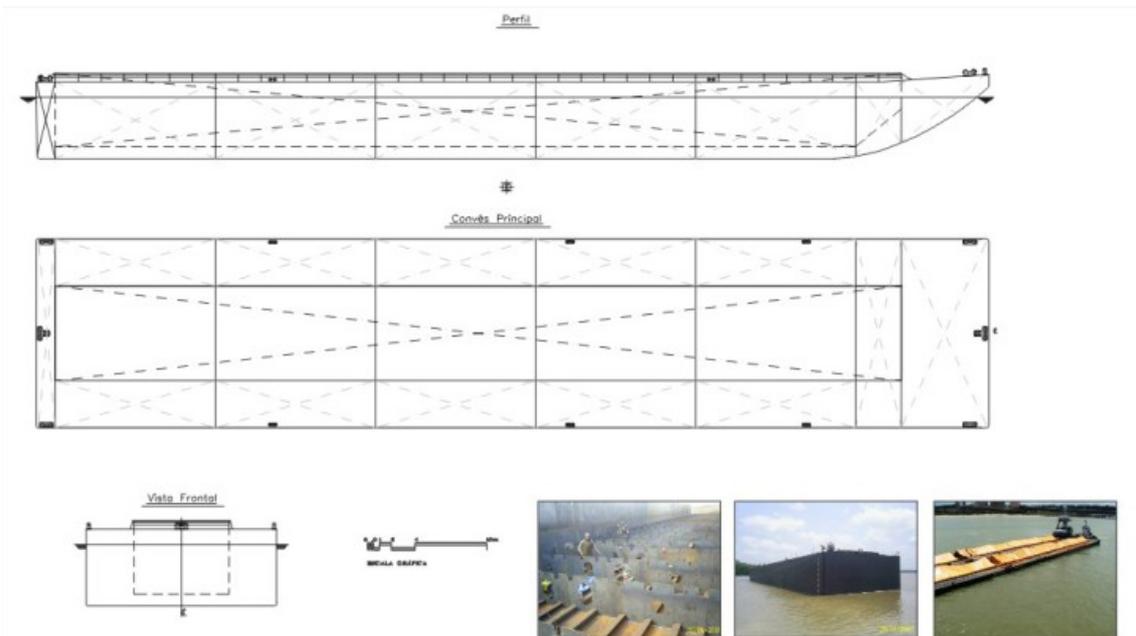


自走バージ

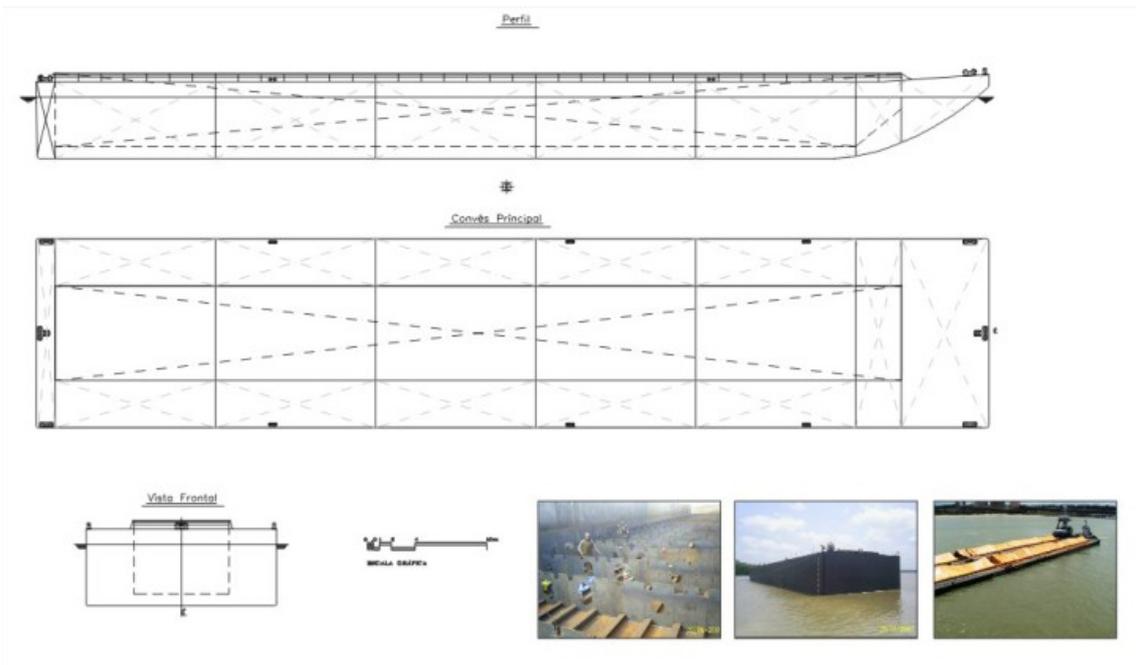


鉄鉱石輸送用バージ

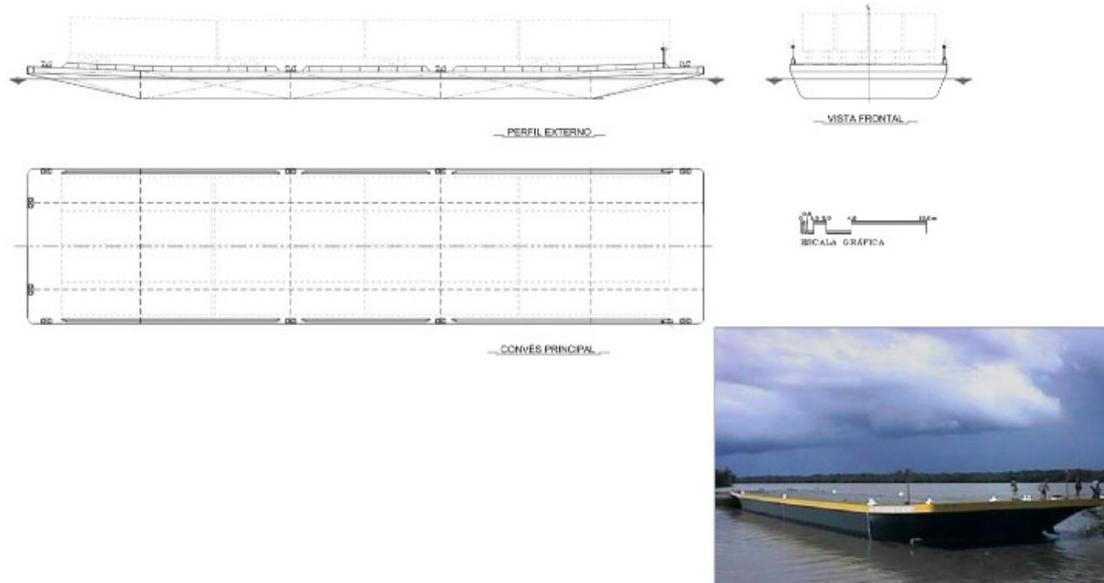
6000 トン (Box)

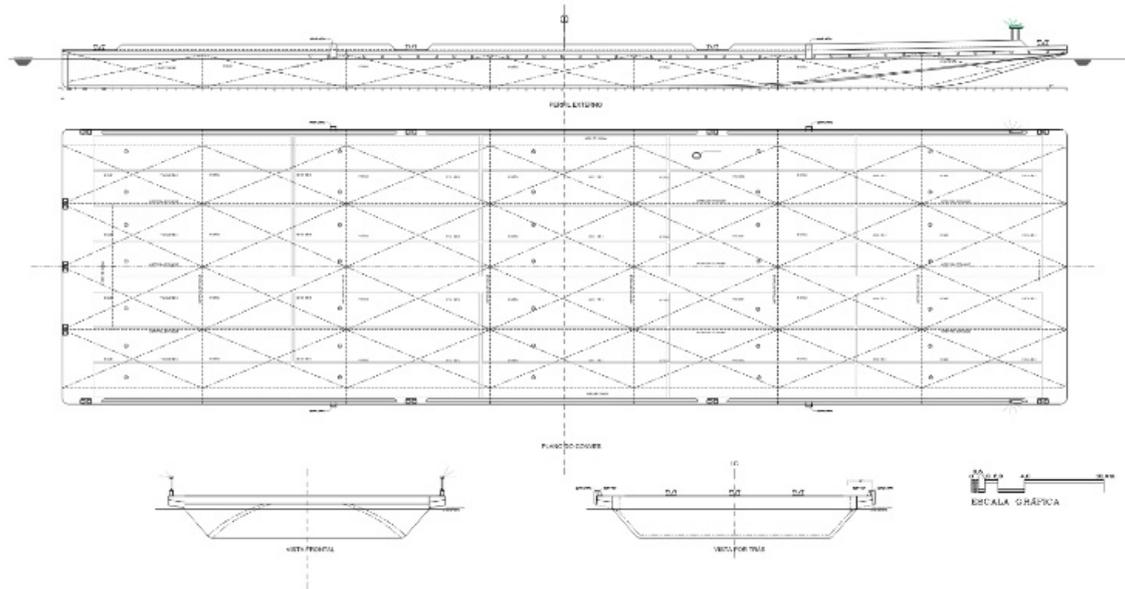


6000 トン (Rac)



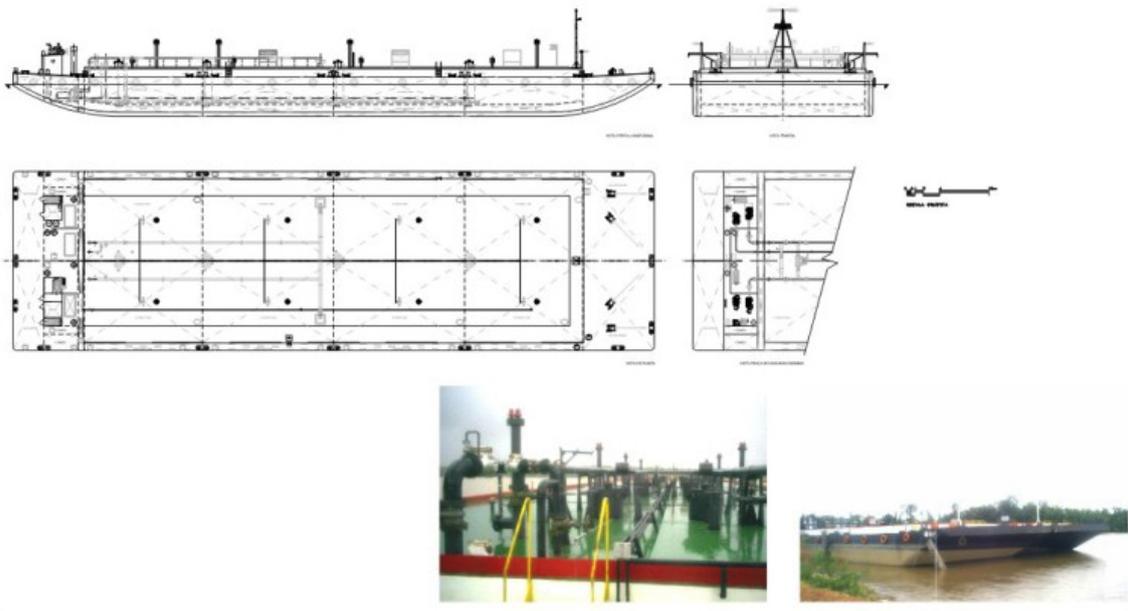
トラック輸送用バージ





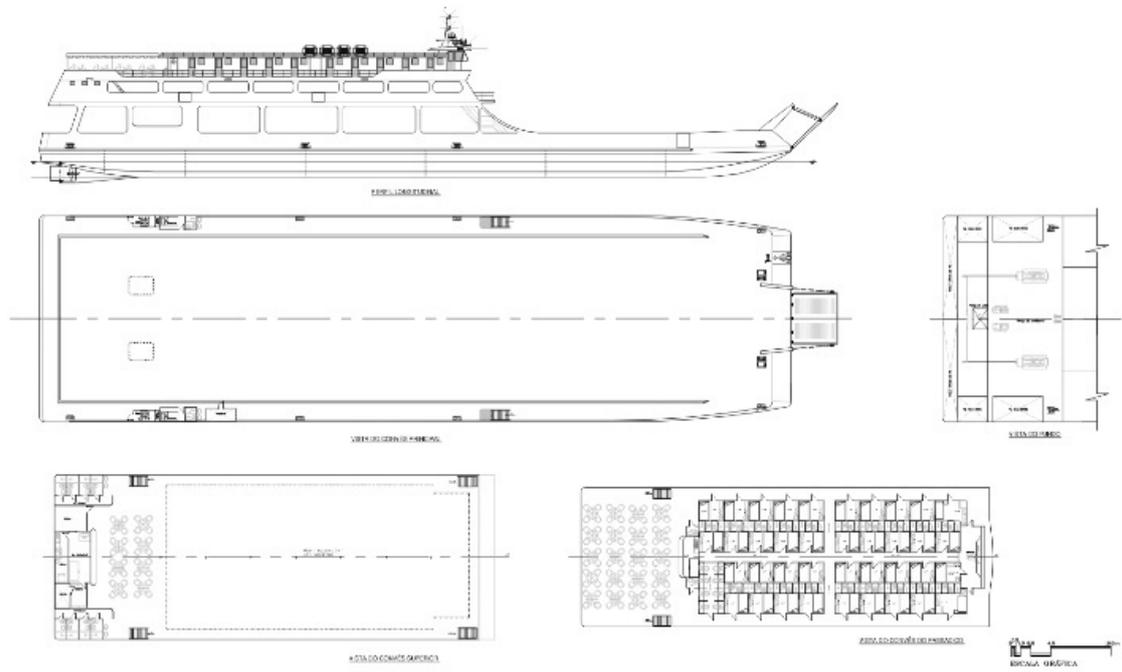
OIL Barge

5000m³



フェリーボート

75m

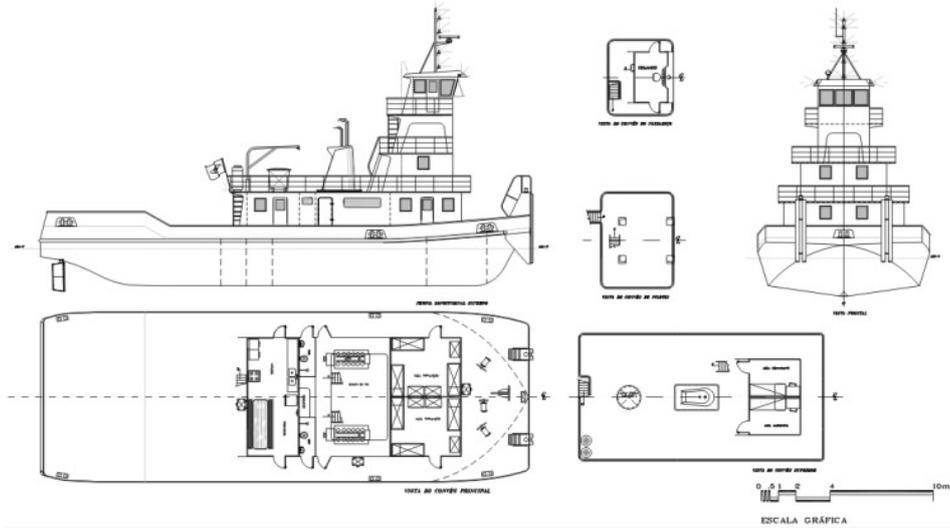


カタマラン



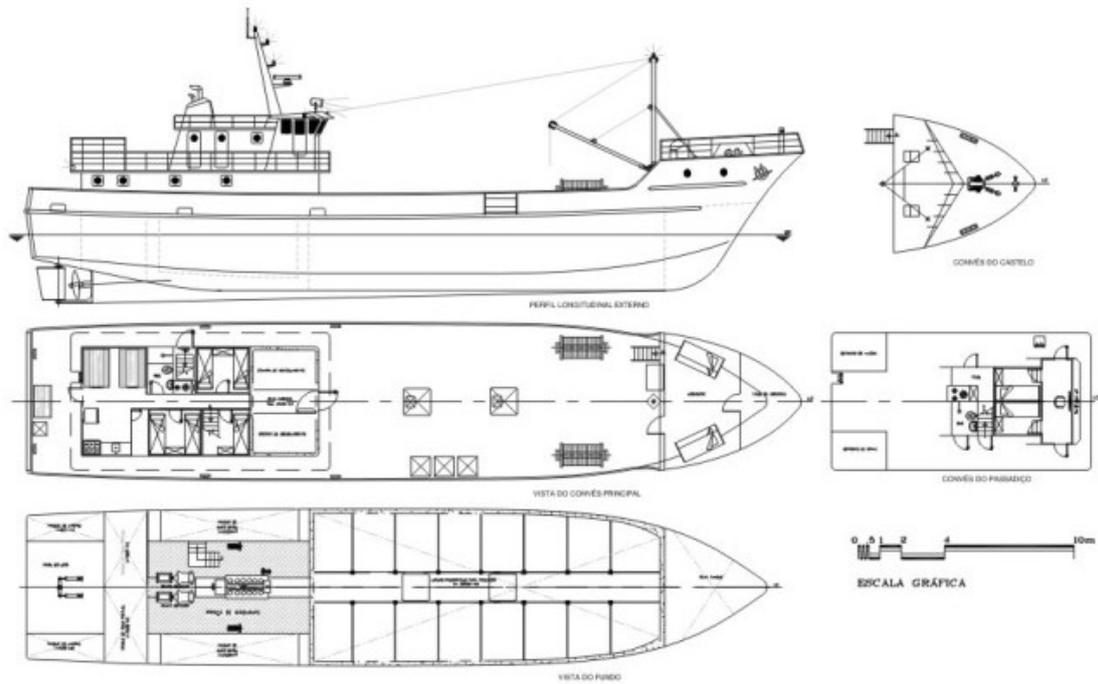
プッシュボート

28.5m 2x1600HP



漁船

36m



ベレン地区の他造船所

■Amazonia Shipyard S.A:

Estaleiros Amazônia S.A. – Belém

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

Fone: (91) 3258-0983

Contact: Thiago Lembruger Porto – Director

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

COntact: Raimundo Oliveira – Executive Director

■ABS Construções e Montagens Ltda

Travessa Cruzeiro, 1046 – Icoaraci

Belém –PA, Brasil

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

E-mail : Passos@absnaval.com.br

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

マナウスの造船所

■ERIN Shipyard Ltda :

EStaleiros Rio Negro Ltda.

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

Fone: (92) 3625 1666 / 3671 2498 / 3625 2724 / 3671 5132 / 3625 7555

Fax: (92) 3671 1438

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。2012年にMagalhaesグループによるM&Aによりグループ傘下に入った。同グループは、将来の河川輸送の増加やオフショア支援船の需要増加に対応するため、同社を戦略的に傘下に収めた。

従来の建造船は多岐にわたっており、河川バージ、**Bunker Carrier**、河川貨物船、コンテナ船、フェリー、河川用客船、タグボートなどを地域内外の顧客向けに収めてきた。また、PSVの建造実績もあり、今後の需要増に対応しようとしている。

設備の近代化により、生産効率を高め、顧客の納期要求に応えられるような造船所の体質改善も試みるとしており、溶接工や塗装技術者などの新期雇用も進めている。また、北部地区特別制度金融基金（FMO）の申請も行っており、マナウス内外の新規需要を取り込もうと積極的な造船所経営を行おうとしている。

設備

- Total area of 137,000 m²;
- Built area: 42,130 m²;
- Installed electric power: 3.500KW;
- 1 slipway covered with a length of 200 meters, with two cranes of 100 t each to release ships up to 20,000 DWT;
- 1 slipway discovered and can build vessels up to 1,500 DWT;
- 4 slipways covered with length between 100 and 200 meters, and can build vessels up to 6,000 DWT;
- 1 slipway discovered, with 300 mts and can build vessels up to 2,000 DWT;
- Gritblasting and painting in a closed chamber;
- Workshops of out fitting.

■ 造船所全景（敷地を分ける形で橋が架かっている）



水上ガソリンスタンド (ペトロブラス)



アマゾン河フェリー



アマゾン河大型長距離遊覧客船（Eurostar Grand Amazon 号）



Hermasa 社ターミナルシップトランスファー設備



Hermasa 社向け穀物バージ



PSV



◎マナウスの他造船所

■ERAM Shipyard Ltda:

Rua Padre Agostinho Caballero Martin, 313 - São Raimundo - Manaus

CEP: 69029-120

Telefone: (92) 3671-5500

Fax: (92) 3625-3293

Started Production in June/2006

Workmanship: 314

■SÃO JOÃO Shipyard

178 Nelson Rodrigues St., Vila Marinho

Old Road of the Bombeamento

Manaus, Am. 69035-351 - BRAZIL

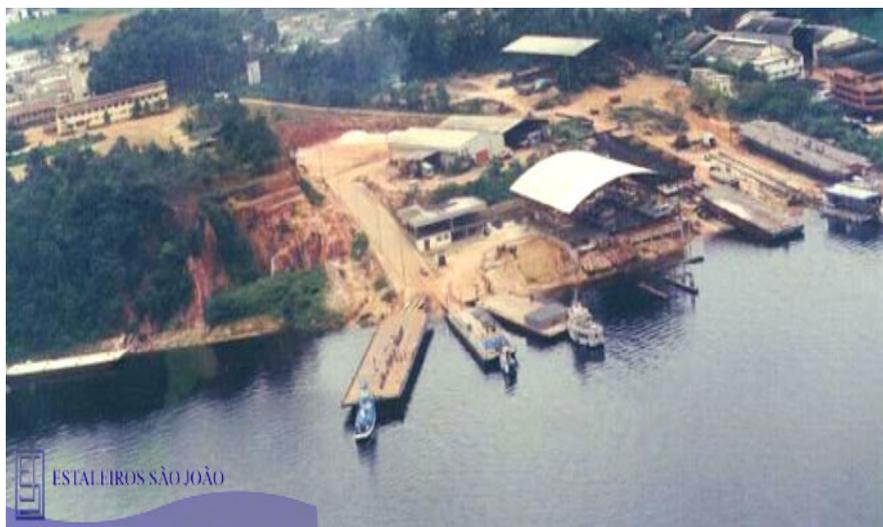
Mr. Danilo Souza Coutinho /Sales Director.

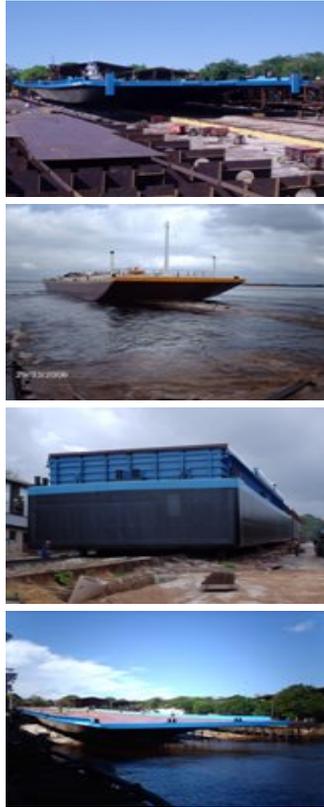
E-mail: comercial@estaleirosaojoao.com

Phone: 0(XX)92 3671-2644

Fax : 0(XX)92 3671-2788

アマゾン河輸送用バージの建造が中心。石油製品、トラック、砂、木材など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総合輸送グループ傘下にあり、グループ船・他顧客向けのバージ、フェリー、タグボートなどを手掛けている。

敷地 ; 155000m²、造船所敷地 16500m²



Water Transport by BECONAL



グループは、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、主に Amazon 川流域の Madeira, Tapajós、Capim 川ブラジル北部河川流域で就航。

■その他の北部造船所

セアラ州 (Fortaleza) INACE 造船所 :

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。地の利を生かすし、欧米の顧客向け大型アルミプレジャーボートなどの建造も行う。

受注残船舶は、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、ドイツ船主向け 135ft モーターヨット等。

住所 : AV.Presidente Kennedy,100 Praia de Iracema Fortaleza-Ceara

CEP:60060-610

Tel:55-85-3445-1800

INACE, EXPERIÊNCIA CONQUISTADA

Fundada por seu presidente Gil Bezerra, a INACE em 35 anos:

- Construiu mais de 850 barcos pesqueiros
- Projeteu e construiu recolhedores de torpedos e navios patrulhas para a Marinha do Brasil
- Tornou-se um importante centro de reparos navais
- Construiu navios oceanográficos, rebocadores portuários e costeiros, embarcações de apoio "off-shore", lanchas de embarque e desembarque, balsas e empurradores fluviais
- Vendeu 23 iates, principalmente, para os mercados europeu e americano

INACE, TIME-HONORED EXPERIENCE

Founded by its president Gil Bezerra, INACE has, over the past 35 years:

- Built more than 850 fishing boats
- Designed and built minesweepers and patrol ships for the Brazilian Navy
- Become an important center for naval repairs
- Built oceanographic ships, port and inshore tugs, off-shore support vessels, tenders, ferries and river transports
- Sold 23 yachts, especially to the European and American markets

INACE, EFICIÊNCIA EM CONSTRUÇÃO NAVAL

Trabalhos através de uma engenharia ágil e racional

Projetos versáteis e sob medida

Criatividade e acabamento por mãos habilidosas e qualificadas de artesãos cearenses

Embarcações resistentes e com economia operacional

Reparos navais e embarcações com tecnologia de ponta e controle de qualidade

INACE, EFFICIENCY IN NAVAL CONSTRUCTION

- Jobs performed with flexible and rational engineering
- Versatile and costume made projects
- Creative trimmings by the skilled and qualified hand of craftsmen from Ceará
- Long-lasting vessels, built to make savings during operation
- Naval repairs and vessels with high technology and quality control

Bernard foi o segundo rebocador da linha Rampart 3000 entregue com 30 dias antes do prazo. O segundo da classe da frota da empresa Tugbrasil, entrando em operação imediatamente após a entrega no porto de Paranaçu com robustez, qualidade e confiabilidade aprovada pela a classificadora ABS.

Bernard was the second tugboat of the Rampart 3000 line delivered 30 days before the estipulated delivery date. The second vessel of the class for Tugbrasil fleet, operating immediately after delivered in Paranaçu's harbor, with strength, reliability and quality aproved by ABS classification.

Característica principais
 Comprimento total: 30,25m
 Boca Moldada: 11,00m
 Pontal Moldada (meia nau): 5,28m
 Calado do projeto: 3,75m
 Tripulação: 16 Pessoas
 Velocidade: 12 nós

Main Characteristics
 Length Overall: 30,25m
 Max. Beam: 11,00m
 Depth: 5,28m
 Draft: 3,75m
 Crew: 16 men
 Max. Speed: 12 knots

Equipamentos
 Propulsão: 02 x Motores Caterpillar.
 (Modelo 3516 B, 2600hp@ 1600rpm)
 Geradores: 02 x Caterpillar, Modelo c4,4,76 kw
 02 x Propulsores Azimutais Rolls Royce Modelo US
 205 F
 Sistema FIFI: 300m³ / h
 Sistema de tratamento fecal: 4900lt / dia

Equipment
 Propulsion: 02 x Caterpillar Engines.
 (Model 3516 B, 2600hp@ 1600rpm)
 Electrical Power: 02 x Caterpillar, Model c4,4,76 kw
 02 x Bow thruster azimuth Rolls Royce Model US

Capacidades dos tanques
 Tanque de óleo diesel: 199,1m³
 Tanque de óleo lubrificante: 2,2m³
 Tanque de água doce: 26,0m³

Tankage
 Fuel (Diesel): 199,1m³
 Lube oil: 2,2m³
 Freshwater: 26,0m³

Tecnologia embarcada
 Sistema de GMDSS área A2

Technology
 GMDSS System A2 area



inace shipyard
 pioneer in military and offshore vessels

Contact: Flávia Barros + 55 85 3455 1800
 flavia@inace.com.br www.inace.com.br
 Fortaleza - Ceará - Brazil

サプライタグボート



ブラジル海軍向け船舶



Ⅲ－２ 船用機械セクター

同国の船用産業関連企業は全国組織であるブラジル機械工業会（ABIMAQ）の船用部会に登録している。同組織は、9都市に支部があり、24の分科会に分かれた全部門の会員企業総数は約6千社である。この内、船用工業部門には約500社が所属し、船用部門の月例会はリオデジャネイロで行われている。

■ブラジル国内で製造している船用機器の主品目は、以下となっている。

係留ケーブル/ アンカー/ ヒーター/ 救命ボート/ 電気ケーブル/ ボイラー/ カルダン/ コンプレッサー/ プロペラ（最大 3m）/ 周波数コンバータ/ シャフトライン（最大 300mm 径）/ 軸線ベアリング（最大直径 300mm）/ コーティング及び絶縁材料/ 家具/ ウィンドラス/ ウインチ/ クレーン/ ディーゼルモーター（最大 1,230 キロワット）/ 電気モーター/ ドア/ ハッチ/ 電気パネル/ モニタリング用機械・警報システム/ 電気負荷制御システム/ 電源管理システム/ PSV 用電気推進システム（2000kW まで）/ 空調システム/ オートメーションと制御システム/ プライミングとリップングシステム/ 消火システム/ ソフトスターター/ 塗料/ 溶剤/ 熱交換器/ 配管及びアクセサリー/ 多種バルブ/ エンジンルームポンプ他多種ポンプ等

また、ブラジルの鋼材メーカーとしては、Usiminas/Arcelor Mittal Inox Brasil/Arcelor Mittal Tubarão/CSN/Grupo Gerdau 等大手企業が製造しており、夫々が商品ラインナップを揃えている。

製品カテゴリーとしては、スラブ/ プレート・コイルプレート/ 熱延板・コイル/ 冷延鋼板・コイル/ ブラックプレート/ カニングプレート/ 熔融亜鉛メッキ薄板鋼/ 電解メッキ鋼板/ 亜鉛・アルミニウムメッキ板鋼/ 塗装シート/ 多種合金鋼シート/ ステンレス鋼板/ ケイ素鋼板/ ロング製品/ インゴット/ ビレット/ 炭素鋼/ 合金鋼/ ステンレス鋼/ ダイス鋼/ 軽量鉄骨/ 厚肉鋼板/ 線材/ コンクリート鉄筋/ シームレス鋼管/ 引伸し製品/ ワイヤーなどがある。

一方、ブラジルで製造されていない主要機器は以下の通り。

潜水貨物ポンプ/ 大型プロペラ/ 可変ピッチプロペラ/ 補助エンジン（H.F.O.）/ 主機関（H.F.O.）/ 統合ナビゲーションブリッジ/ 方位角推進システム/ レーダーシステム/ 流出油回収装置/ タンク洗浄システム/ 垂直蒸気タービン/ 航海データレコーダ等

Marine Equipment – Local Production



WHAT DON'T WE MAKE?

NON-EXISTENT LOCAL PRODUCTION:

- SUBMERSIBLE CARGO PUMPS
- LARGE PROPELLERS / VARIABLE PITCH
- AUXILIARY ENGINES (H.F.O.)
- MAIN ENGINES (H.F.O.)
- INTEGRATED NAVIGATION BRIDGES
- AZIMUTH PROPULSION SYSTEMS
- RADAR SYSTEMS
- OIL SPILL RECOVERY
- TANK CLEANING SYSTEMS
- VERTICAL STEAM TURBINES
- VOYAGE DATA RECORDERS

Avenida Jabaquara, 2925 - CEP: 04046-902 - São Paulo/SP - Tel: (11) 5502-4300 - Fax: (11) 5502-4312
Endereços das Regionais

ブラジルでは、船主が自ら直接発注したりペトロブラス社からの推薦がある場合も見受けられたようで、過去の事例としては、発電機、電気推進エンジン、プロペラ、コントロールシステム、無線機などがあり、これまで、発電機、電気推進エンジンでは、ロールスロイス社製、Wartsila 社製、キャタピラー社製、プロペラはドイツの ZF 製、ロールスロイス社製、ショーター社製、コントロールシステムはスペインの Ingetia 社、無線分野では日本のフルノや JRC の例が挙げられる。大型エンジンは、これまで価格・品質共に評価されている有利と考えられている外国製品の使用が多く、ロールスロイスやショーター社のアフターサービス体制のアピールなどが評価されていると聞く。

また、オフショア生産設備の機器調達では、これまで、自動化と制御システム、遠心ポンプ、VAC 機器などは、ほぼ国内ブラジル企業から調達をしているが、遠心空気圧縮機、バルブ、ディーゼルモーター、測位システム (POS)、同期モーターや発電機、ターボ発電機、フレア、硫酸塩除去ユニットやガスモーター、ガス往復圧縮機 (レシプロ圧縮機) などは主に海外企業から調達して来ているようだ。

但し、海外製品調達の場合、特別保税区を除いては、スペアパーツにかかる 50% 以上とも言われる輸入税や在庫管理経費の問題などがあり、将来に向け改善されるべき課題項目の一つとなっている。マナウスの特恵関税制度を活用して横持ちするケースもあるようであるが、部品によっては入関と輸送に日数が掛かる場合もあり、良質の改善策が求められるべきであろう。

冒頭に述べたように、政府やペトロブラスの社の今後の戦略計画の見直しが行われることで、これら需要予測には少なからず影響が出ると考えられるので、夫々の専門セクターにおける注視が必要である。

■ 2014 年度の主な案件

2014 年時点のブラジル市場における船用機械案件（商談）が関係するプロジェクト事例として以下のような建造プロジェクトが挙げられる。

Armador	Unidade	Quant	Tipo	Obra	Estaleiro	EPCista	PROJETISTA
PETROBRAS	P-74	1	VUCC	Conversão para FPSO	Inhaúma	EEP	PROJEMAR
PETROBRAS	P-75	1	VUCC	Conversão para FPSO	Kawasaki	EEP	PROJEMAR
PETROBRAS	P-76	1	VUCC	Conversão para FPSO	Kawasaki	EEP	PROJEMAR
PETROBRAS	P-77	1	VUCC	Conversão para FPSO	Kawasaki	EEP	PROJEMAR
PETROBRAS	P-66 a P-73	8	FPSO	Construção do casco	ERG	ECOVIX	COSCO
PETROBRAS	Cidade de Iha Bela	1	FPSO	Integração	BRASA	SBM	
SETE BRASIL	URCA, FRACÉ, BRACUHI, PORTOGALO, MANGARATIBA e BOTINAS.	6	Sondas	Construção + Integração	Keppel Fels	Keppel Fels	Keppel Fels
SETE BRASIL	ARPOADOR, GUARAPARI, CAMBUÍ, ITADCA, ITAÚNAS, SIRI e SAHY.	7	Sondas	Construção + Integração	Jurong	Jurong	JURONG
SETE BRASIL	COPACABANA, GRUMARI, IPANEMA, LEBLON, LEME e MARAMBAIA.	7	Sondas	Construção + Integração	EAS	EAS	LMG / REMONTONA / GENPRO
SETE BRASIL	ORCINA, PITUBA, BOQUEBÁ, ITAPEMA, INTERLAÇOS e COMANDATUBA.	6	Sondas	Construção + Integração	EEP	EEP	GUSTO/ICE (Romênia)
SETE BRASIL	CASSINO, CURUMIM e SALINAS.	3	Sondas	Construção + Integração	ERG	ECOVIX	GUSTO

Armador	Estaleiro	Qt.	Tipo	Moelo/Casco	Projetista
Asgaard	Aliança	2	OSRV 750-10	UT-535E	Rolls Royce/EPNO
Asgaard		6	PSV 4500		
Astromarítima	EISA	2	PSV 3000	GPA 675 EI-521 e EI-522	Guido Perla
Astromarítima	EISA	4	OSRV 750-10	GPA 462-10 OSRV	Guido Perla
Barú Navegação	ETP	6	FSV UT 4000	ICA 1108 Cascos C032 a C037	Incat Crawter/ETP
Bram Offshore	Navship	2	PSV 4500	Cascos NAV-129 e 130	Edison Chouest
Bram Offshore	Navship	4	PSV 4500	Cascos NAV-133, 134, 135 e 136	Edison Chouest
Brasil Supply	EISA	2	PSV 3000	UT-735 SE Cascos EI-525 e EI-526	Rolls Royce
Brasil Supply	EISA	2	PSV 4500	UT-775 E Cascos 523 e 524	Rolls Royce
Brasil Supply	Arpoador Engenharia	4	FSV P-2	Cascos BSCO 04 a 07	Shiptech Pte Ltd/Waypoint
	Arpoador Engenharia	6	FSV	UT 4000	
Bravante	São Miguel	4	PSV 4500	UT-775 E Cascos 011, 012, 014 e 015/10	Rolls Royce
Camorim	Camorim	4	LH-2500	Cascos C024, C026, C027 e C028	ETP Engenharia
Camorim	Camorim	3	Rebocador Azimutal 65t	Cascos C029, C030 e C031	ETP Engenharia
Camorim	Camorim	2	LH-2500	Cascos C044 e C045	ETP Engenharia
Camorim	Camorim	3	Rebocador Azimutal 65t	Cascos C046, C047 e C048	ETP Engenharia
Camorim	Camorim	5	LH-2500	Cascos C049, C050, C051, C052 e C053	ETP Engenharia
Dock Brasil	Zemar (Itajaí)	4	Dique flutuante		Projemar
Solstad	VARD Promar	2	OSCV 800	STX OSCV 12 Design	STX/Technip
Galáxia		2	PSV 3000	s/n	Projemar
Galáxia		2	PSV 3000	s/n	Projemar
Galáxia		4	PSV 4500	s/n	Projemar
Galáxia		4	OSRV 750-10	s/n	Projemar
Geonavegação	Inace	2	DSV	Cascos 630 e 631	INACE

Armador	Estaleiro	Qt.	Tipo	Modelo/Casco	Projetista
Starnav Navegação	Detroit	4	PSV 4500	GPA 688 SC PSV Cascos 372, 373, 374 e 375	Guido Perla
Starnav Navegação	Detroit	3	OSV		
Swire Pacific	EISA	4	PSV 5000	IMT 997 PSV	OSD
TRANSPETRO	EAS	6	Suezmax	Cascos C-001 a C-006	SAMSUNG
TRANSPETRO	EAS	4	Suezmax	Cascos C-007 a C-010	IHI
TRANSPETRO	EAS	5	Aframax	Cascos C-011 a C-015	IHI
TRANSPETRO	EAS	4	Suezmax DP	Cascos C-016 a C-019	IHI
TRANSPETRO	EAS	3	Aframax DP	Cascos C-020 a C-022	IHI
TRANSPETRO	Maua	4	Produtos Claros 48000t	M-199, M-200, M-203 e M-204	Projemar
TRANSPETRO	Maua	2	Produtos Claros 48000t	EI-511 e EI-512	Projemar
TRANSPETRO	Maua	2	Produtos Claros 48000t	EI-513 e EI-514	Projemar
TRANSPETRO	Maua	3	Produtos Claros 32000t		Projemar
TRANSPETRO	Maua	2	Produtos Escuros 32000t		Projemar
TRANSPETRO	Maua	3	Produtos Claros 48000t		Projemar
TRANSPETRO	Rio Tietê	20	1 Empurrador + 4 barcaças		
TRANSPETRO	Rio Nave	2	Gaseiros 7000m3 LPG Carriers		Hamworthy/Ghenova
TRANSPETRO	VARD Promar/Rio Nave	2	Gaseiros 7000m3 LPG Carriers		Hamworthy/Ghenova
TRANSPETRO	VARD/Promar	2	Gaseiros 4000m3 LPG Carriers		Hamworthy/Ghenova
TRANSPETRO	VARD/Promar	2	Gaseiros 12000t		Hamworthy/Ghenova

Empresa ou Consórcio	Pacote	Discriminação	Quant FPSO	Quant Módulos/FPSO	Tipo Módulo
KEPPEL FELLS P-66 e P-69	1	Integração	2	5	Remoção CO2 (M03)
JURONG do Brasil P-68 e P-71	1	Integração	2	5	Remoção CO2 (M03)
INTEGRA (MENDES JR/OSX) P-67 e P-70	1	Integração	2	5	Remoção CO2 (M03)
Integração não contratada P-72 e P-73	1	Integração	2	5	Remoção CO2 (M03)
Consórcio MGT	2	Gás combustível e desidratação	8	1	Tratamento Gás (M05)
Consórcio MGT	5	Geração de energia	8	2	Geração Energia 1 (M15)
IESA Óleo e Gás	3	Sistemas de compressão e injeção de CO2, injeção de gás e compressão de gás	8	4	Compressão de CO2 (M01)
TOMÉ FERROSTAL	4	4 tipos de módulos	8	4	Processamento de Óleo (M08)

■ ブラジル機械工業会（ABIMAQ）が想定していた造船需要

ペトロbras社の従来の生産シナリオを背景として作成したもので、左項目に船種、右の楽観ケース（左コラム）と保守的的数字（右コラム）にそれぞれ、マックス、ミニケースで想定する隻数が並んでいる。上の項目から

FPSO/WHP/LLWP/Drill Ship/Shuttle Tanker/Bulk Carrier/Tanker/
LPG Tanker/Chemical Carrier/Container/Cargo Ship

船舶、生産設備

	CENÁRIOS	
	OTIMISTA	CONSERVADOR
PLATAFORMAS - TOTAL	180	90
FPSO	90	45
WHP	20	12
LLWP	10	5
SONDAS	60	28
GRANDES NAVIOS	150	80
ALIVIADORES	30	15
GRANELEIROS	20	10
PETROLEIROS	40	20
GASEIROS	10	5
TANQUES QUÍMICOS	30	20
PORTA-CONTÊINERES	10	5
CARGUEIROS	10	5
EMBARCAÇÕES DE APOIO MARÍTIMO	400	300
EMBARCAÇÕES DE APOIO PORTUÁRIO	200	150
TOTAL	930	620

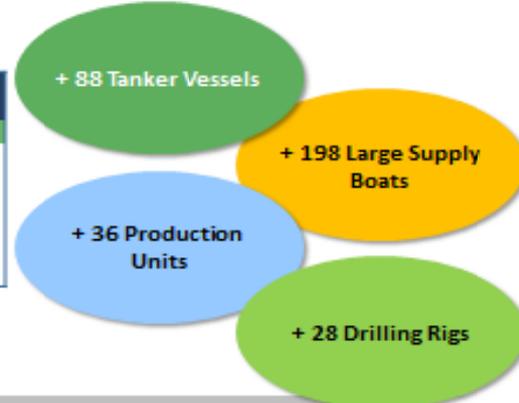
ペトロブラス社船腹需要



2020 Strategic Planning

Critical Resources	March/13 Situation	Future Situation Accumulated Values ⁽¹⁾	
		By 2017	By 2020
Tanker Vessels (DWT x 1000t)	16,000	19,000	24,500
Large Supply Boats*	216	313	358
Production Units (SS and FPSO)	50	72	84
Drilling Rigs (SWD > 2,000 m)	41	44	54

Future Demand (2013-2020)



(1) The future situation of 2020 does not reflect the sum of the current situation with future demand, as there are vessels whose contracts expire by 2020. This demand may be revised as necessary.
 (2) Future Demand includes hired demand, demands in hiring phase and yet to be hired demand.

Significant equipment demand mapping:

- ✓ Historically imported equipment with potential to attract foreign suppliers
- ✓ Equipment produced nationally but with potential bottlenecks in production capacity

Source: Transpetro; PND 2013-17; Petrobras (S&P/SEMV/AS-COINT and AS-LO/TM)

* AHTS, OHSV, PSV

Promef 船/EBN 船



Petrobras Fleet Growth Program with Brazilian Vessels

PROMEF I and II	EBN I and II
49 Vessels by 2020	39 Vessels by 2017
14 Suezmax 8 Aframax 4 Panamax	12 Products 3 LPG 3 Bunkers
26 Products 6 Bunker 7 LPG	
4 delivered Vessels and 21 Vessels in advanced stage of construction	2 Vessels in advanced stage of construction
24 Vessels in hiring phase or initial construction phase	37 Vessels in hiring phase or initial construction phase

Equipment demand not yet addressed for 61 Vessels (by 2020)

Example of equipment with potential for national development	
✓ 61 Vacuum Sewage Systems	✓ 72 Life Boats + Davit
✓ 53 Inert Gas Generation Unit	✓ 1.830 Accommodation Cabines

Source: Transpetro; Petrobras (AS-LO/TM)

タンカー



Demand for the 61 Vessels to be delivered between 2013 and 2020

Equipment	Demand	Equipment	Demand
MAIN ENGINE (UN)	61	LIFEBOAT (UN)	72
AUXILIARY ENGINE (UN)	177	INFLATABLE BOATS (UN)	353
PROPELLERS (PPP & VPP) (UN)	61	TOILET UNITS (UN)	1,849
AZIMUTAL & TUNNEL THRUSTERS (UN)	12	PURIFIERS (UN)	293
AUXILIARY BOILERS(UP TO 35 TONS PER HOUR) (UN)	66	INTEGRATED BRIDGE (UN)	61
EXHAUSTED GAS ECONOMIZER/COMPOSED BOILER (UN)	51	CARGO PUMPS(FUEL OIL,DIESEL OIL, LUB. OIL) (UN)	67
THERMAL OIL HEATER (UN)	12	CARGO PUMP (DEEP WELL) (UN)	384
START AIR COMPRESSORS (30 BAR) (UN)	111	MOORING LINES (UN X 200 METRES)	840
AIR COMPRESSOR (UN)	170	CHECK, BOLLARD (UN)	7,271
PLATE HEAT EXCHANGER (UN)	333	ACCESS HATCH (UN)	1,220
FRESH WATER GENERATOR (UN)	55	VACUUM SEWAGE SYSTEMS (UN)	61
VALVES (UN)	75,270	INERT GAS GENERATION UNIT (UN)	53
ELECTRIC(MAIN/AUX) SWITCHBOARDS (UN)	120	LIFE BOATS + DRAVE (UN)	72
WINDLASS / WINCH (UN)	346	ARCHITECTURE MATERIALS (ACCOMMODATION PACKAGE)	61
CHAINS (KM)	39	MANUAL OPERATED VALVES (TON)	58,500
CRANES (5 TO 20 TONS) (UN)	214	PIPES (TON)	9,800
ANCHORS (UN)	144	FITTINGS (TON)	7,900

Source: Transpetro; Petrobras (AS-UD/TM)

大型サプライ船



Demand for 198 vessels to be delivered by 2020

Equipment	Demand	Equipment	Demand
Sound-Forward Telephone (UN)	792	Fixed firefighting system (system)	198
Public Address System (system)	198	Smoke and heat detectors (set)	198
Transformers and Rectifiers (UN)	396	General alarm (system)	198
Radar (UN)	396	Whistle (UN)	198
Navigation, communication and signaling equipments (set)	198	Magnetic Compass (UN)	198
Ecosounder (UN)	198	General bulkheads (m 2)	396,000
VHF Radio (UN)	792	Coring and Bulkhead linos (m 2)	396,000
SSB Radio (UN)	396	Flooring (m2)	178,200
Speed log (UN)	198	Doors class B (UN)	9,900
Automatic Pilot (UN)	198	Anchors (UN)	396
Satellite navigator+ Plotter (UN)	396	Mooring lines (UN)	396
Automation System/Micro Pull (system)	198	Mooring cables and trailer (UN)	1,782
Dynamic Positioning System(system) (system)	198	Rubber fenders (UN)	3,960
Steel doors (UN)	5,940	Metalized service boats (UN)	198
Ducts of natural and forced ventilation (UN)	594	Liferafts (UN)	1,188
Windows (UN)	7,524	Lifbuoys and life jackets (UN)	1,584
Guards and wide eyes (UN)	5,940	Boat transceivers (UN)	1,188

Source: S&P-SEMI/US-COIT

生産設備

 PETROBRAS	Production Units <i>Main equipment demand – Hull</i>	 SINAVAL
---	--	---

Demand for the 28 Production Units to be delivered between 2015 and 2020

Equipment	Demand (units)	Equipment	Demand (units)
OFFSHORE CRANE API-2C (BOT)	84	FIRE DETECTION SYSTEM	28
ALUMINIUM HELIDECK	28	ENVIRONMENTAL & POSITIONING SYSTEM	28
LIFEBOAT & DAVIT	112	NAVIGATION AID SYSTEM	28
RESCUE BOAT & DAVIT	112	OFFLOADING SYSTEM	28
FOAM FIREFIGHTING SYSTEM	28	MOORING SYSTEM	112
CO2 FIREFIGHTING SYSTEM	28	PULL-IN / PULL-OUT SYSTEM	28
OFFLOADING SYSTEM	56	SUBMERGED CARGO PUMPS	392
INERT GAS SYSTEM	28	SUBMERGED DEBALLAST PUMPS	168
SEWAGE TREATMENT & VACUUM UNIT	28	CONTROL VALVES SYSTEM (un)	5.600
AUXILIARY & EMERGENCY DIESEL GENERATOR	56	HELICOPTER REFUELING SYSTEM	28
DIESEL FIRE WATER PUMP	56	DIESEL PURIFIER	28
BALLAST PUMPS	112	VAC SYSTEM	28
COOLING WATER PUMPS	56	ACCOMMODATION PACKAGE	28
FRESH WATER GENERATOR	56	AUTOMATION & ELECTRIC PACKAGE	28
PORTABLE WATER GENERATOR	56		

Source: PNO 2005-17; Sinaval

ドリルシップ

 PETROBRAS	Drilling Rigs <i>Main demands for equipment – Drilling Package</i>	 SINAVAL
---	--	---

Demand for the 28 Drilling Rigs to be delivered between 2016 and 2020

Equipment	Demand
ELECTRICAL & INSTRUMENTS AUTOMATION SYSTEM (ESD, fire/gas detection, Ship Sever, electrical power (transformer/switchgear) (System, UPS system)	28
HEAVE COMPENSATION SET	28
TOPDRIVES & ASSOCIATED EQUIPMENT(307 mtr 2x357 KW)	28
VERTICAL PIPEHANDLING – STABUILDING	28
TRAVELING EQUIPMENT – GENERAL	28
DRAWWORKS AND MACHINERY(2505 KN /10056 KN)	28
ROTARY TABLE & ASSOCIATED EQUIPMENT(47,5 KN, 40 rpm)	28
HYDRAULIC ROUGHNECKS FOR WELL CENTRE & STABUILDING	28
RISER & PIPE RACK HANDLING SYSTEM	28
HYDRAULIC POWER UNIT(4x 150 KW + 1x 9 KW)	140
MUD SYSTEM (Pumps, accessories, mixer)7500 gal x 4 un.	28
CHOKE & KILL MANIFOLD	28
DRILLERS CONTROL CABIN & CONTROL SYSTEM	28
BOP / XMAS TREE TRANSPORTATIO / HANDLING SYSTEM	28
RISER TENSIONING SYSTEM	28
BULK MUD & CEMENT SYSTEM	28
SUBSEA PACKAGE	28

Source: Petrobras; Sinaval

舶用機器需要

 Demand for new equipment <i>Business Plan 2012-2016</i>					
Item	Un.	TOTAL	Item	Un.	TOTAL
Wet Christmas Trees	un	761	Pumps	un	6.509
Subsea Welheads	un	1.072	Compressors	un	540
Flexible Flowlines	km	4.499	Winches	un	77
Manifolds	un	78	Cranes	un	99
Tubing and Casings	t	1.164.667	Combustion Engines	un	162
Umbilicals	km	4.898	Turbines	un	807
Dry Christmas Trees	un	522	Structural Steel	t	2.182.838
Onshore Welheads	un	1.928			
Items	Un.	TOTAL	Items	Un.	TOTAL
Reactors	un	259	Generators	un	316
Oil/Water Separators	un	638	Filters	un	1.206
Storage Tanks	un	633	Flares	un	50
Towers	un	372			

◎ マスターベンダーリスト

ペトロbras社の Master Vendor List(Offshore)要目は以下の通り。

■ プロセス機器

1	SULPHATE REMOVAL PLANT
1.2	ELECTROSTATIC TREATER
1.3	GAS DEHYDRATION UNIT (GLYCOL)
1.4	FLOTATION CELLS
1.5	DEAERATORS (GAS STRIPPING TYPE)
1.6	INJECTION WATER FINE FILTER
1.7	HYDROCICLONES
1.8	ELETROCHLORINATION UNITS
1.9	PRODUCTION, TEST SEPARATOR AND SURGE TANK
1.10	COALESCERS
1.11	WATERMAKERS (VACUUM TYPE, REVERSE OSMOSIS TYPE)
1.12	CO2 REMOVAL (AMINE ABSORPTION, MEMBRANES)

1.13	H2S REMOVAL UNIT (AMINE ABSORPTION)
1.14	AIR DRYER
1.15	SLUG CATCHER, SCRUBBERS AND K.O. DRUMS

■ ターボ機器 (コンプレッサー等)

2.1	TURBOGENERATOR (GAS TURBINE, TURBO GENERATOR PACKAGE)
2.2	TURBOCOMPRESSOR / MOTOCOMPRESSOR (GAS TURBINE, CENTRIFUGAL ETC)
2.3	GAS BOOSTER COMPRESSORS (OIL-INJECTED/OIL-FREE COMPRESSORS)
2.4	DRY GAS SEAL
2.5	REDUCERS / INCREASERS GEARBOXES (API 613)
2.6	HYDRAULIC REDUCERS / INCREASERS
2.7	HIGH SPEED COUPLING

■ メカニカル機器

3.1	CENTRIFUGAL PUMPS
	PROCESS PUMP FOR GENERAL SERVICE - API - 610
	BALLAST PUMP (DRY MOUNTED, ELETRICAL DRIVEN)
	BALLAST PUMP (SUBMERSIBLE - HYDRAULIC DRIVEN)
	WATER INJECTION PUMP
	FIRE WATER PUMP - CENTRIFUGAL TYPE
3.2	MECHANICAL SEALS
3.3	RECIPROCATING AND ROTARY TYPE PUMPS
	RECIPROCATING TYPE PUMPS
	ROTARY TYPE PUMPS (TWIN SCREW TYPE PUMPS , PROGRESSING CAVITY TYPE PUMPS)
3.4	RECIPROCATING GAS COMPRESSOR
3.5	RECIPROCATING GAS COMPRESSOR
3.6	SCREW AIR COMPRESSOR (INSTRUMENTATION AND SERVICE AIR)
3.7	CENTRIFUGAL AIR COMPRESSOR (INSTRUMENTATION AND SERVICE AIR)
3.8	DIESEL ENGINES (DIESEL ENGINES - 1800 rPm/ 900 RPM)
3.9	GAS ENGINES
3.10	CHEMICAL INJECTION SYSTEMS FOR TOPSIDES AND SUBSEA
3.11	OFFSHORE CRANES
3.12	FLARES, VENTS AND FLAME ARRESTORS

3.13	HEAT EXCHANGERS
	PLATE HEAT EXCHANGER
	PROCESS SHELL & TUBES HEAT EXCHANGER
	HEAT EXCHANGER (PRINTED CIRCUIT)
3.14	HOT WATER FURNACE
3.15	PIG RECEIVERS / LAUNCHERS CLOSURES
3.16	RAILCARS
3.17	PNEUMATIC WINCHES

■ 電気

4.1	SYNCHRONOUS GENERATORS
4.2	SYNCHRONOUS MOTORS
4.3	ELECTRIC INDUCTION MOTORS
4.4	VARIABLE SPEED DRIVES
4.5	VARIABLE SPEED DRIVES
4.6	CIRCUIT BREAKERS (Low Voltage)
4.7	CIRCUIT BREAKERS (Medium Voltage)
4.8	CURRENT LIMITING REACTOR
4.9	MICROPROCESSED BASED RELAYS
4.10	UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS), RECTIFIERS AND BATTERY CHARGERS
	RECTIFIERS AND BATTERY CHARGERS
	UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS)
4.11	INDUSTRIAL BATTERIES
4.12	SWITCHGEAR AND MOTOR CONTROL CENTERS (Low Voltage)
4.13	SWITCHGEAR AND MOTOR CONTROL CENTERS (Medium Voltage)
4.14	SOFT START DEVICES (Low Voltage, < 1 kV)
4.15	SOFT START DEVICES (Medium Voltage, > 1 kV)
4.16	DRY POWER TRANSFORMERS
4.17	MEDIUM VOLTAGE LOW STARTING CURRENT ELECTRIC INDUCTION MOTORS
4.18	ELECTRIC POWER AND CONTROL CABLES
4.19	MARINE LIGHTING FIXTURES FOR NON HAZARDOUS AREAS
4.20	MARINE LIGHTING FIXTURES FOR HAZARDOUS AREAS
4.21	MCT (MULTI CABLE TRANSIT)

■ インストルメンテーション・オートメーション

5.1	FIRE, GAS, HEAT AND SMOKE DETECTION SYSTEMS PRIME VENDORS
	ADDRESSABLE HEAT AND SMOKE DETECTION SYSTEMS
	HEAT, SMOKE DETECTORS (OPTICAL)
	I. R. PUNCTUAL COMBUSTIBLE GAS DETECTORS
	TOXIC AND HYDROGEN GAS DETECTORS
	UV, UV + IR, IR3, FLAME DETECTORS
	FUSIBLE PLUGS
	OPEN PATH IR COMBUSTIBLE GAS DETECTORS
5.2	CCTV SYSTEM
5.3	AUTOMATION AND CONTROL SYSTEM PRIME VENDORS
	SYSTEM PRIME VENDORS (PLC BASED SYSTEMS/ INTEGRATED SYSTEMS)
	SUPERVISORY SOFTWARES
	INSTRUMENTATION INTEGRITY MANAGEMENT SOFTWARES
	APPLICATION PROGRAMS DEVELOPERS (PLC BASED SYSTEMS/ INTEGRATED SYSTEMS)
	MICROCOMPUTERS AND PERIPHERALS
	INDUSTRIAL MICROCOMPUTERS
	PID CONTROLLER TUNING SOFTWARES
	SWITCHERS
	PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS
	INTEGRATED SYSTEMS (HARDWARE AND SOFTWARE FOR HMI AND CONTROLLERS)
	SAFETY INSTRUMENTED SYSTEMS LOGIC SOLVERS
5.4	MULTIPHASE FLOW METERS
5.6	CARGO MONITORING SYSTEM PRIME VENDORS
5.7	FLOW INSTRUMENTS
	MAGNETIC
	MASSIC (CORIOLLIS)
	ULTRASONIC
	THERMAL DISPERSION
	FLARE GAS ULTRASONIC METERS
	FLOW COMPUTERS
	POSITIVE DISPLACEMENT FLOWMETERS
5.8	VIBRATION MONITORING SYSTEM

5.9	CAPACITY, LOAD SHARING AND SURGE CONTROL FOR CENTRIFUGAL COMPRESSORS
5.10	LEAK MONITORING / DETECTION
	IR VISION FOR LEAKAGE MONITORING SYSTEMS
	ACOUSTIC LEAK DETECTION SYSTEM INTEGRATORS
	MASS BALANCE LEAK DETECTION SYSTEM INTEGRATORS
5.11	CONTROL VALVES
	FOR GENERAL SERVICE
	FOR SEVERE SERVICE
5.12	VALVE DEVICES
	LIMIT SWITCHES
	PNEUMATIC SOLENOID VALVES
	CONTROL VALVE POSITIONERS
	ELECTRICAL VALVE ACTUATORS
5.13	ENVIRONMENTAL DATA ACQUISITION SYSTEMS - PRIME VENDORS
5.14	POSITIONING SYSTEMS (POS) - PRIME VENDORS
5.15	GAS AND CRUDE OIL METERING SYSTEM PRIME VENDORS
	SMALL VOLUME PROVERS
	BI-DIRECTIONAL PROVERS
5.16	TOG (OIL&GREASE IN WATER) ANALYSERS
5.17	CRUDE OIL FISCAL METER
5.18	GAS CHROMATOGRAPHERS
5.19	LEVEL INSTRUMENTS
	LEVEL SWITCHES
	LEVEL TRANSMITTERS FOR GENERAL USE
	LEVEL INSTRUMENTS FOR PROCESS PLANT
5.20	PRESSURE INSTRUMENTS (TRANSMITTERS AND PRESSURE SWITCHES)
5.21	CHOKE VALVES
5.22	SAFETY RELIEF, RUPTURE DISK AND RUPTURE PIN VALVES
	SAFETY RELIEF
	RUPTURE DISK
	RUPTURE PIN VALVES
5.23	TEMPERATURE INSTRUMENTS (TRANSMITTERS AND TEMPERATURE SWITCHES)
5.24	HYDRAULIC SYSTEMS

	HYDRAULIC SOLENOID VALVES FOR WELLS AND HPU ACTUATION
	WELL RACKS
	HYDRAULIC POWER UNITS
	PROCESS AND VESSEL HYDRAULIC SOLENOID VALVES
	VESSEL/MARINE SYSTEMS AND HYDRAULIC VALVES ACTUATION PRIME VENDORS
5.25	DENSITY ANALYZER
5.26	BSW (WATER CUT) MONITOR
5.27	FIELDBUS FOUNDATION CONTROL SYSTEMS
5.28	FIELDBUS FOUNDATION FIELD INSTRUMENTATION
5.29	ULTRASONIC TYPE GAS FISCAL METERS
5.30	GAS MOISTURE ANALYZER

■ 船体構造・船舶海洋システム

6.1	OFFLOADING SYSTEM
6.2	OFFLOADING HOSES
6.3	POLYESTER ROPES
6.4	TURRET SYSTEMS
6.4.1	INTERNAL TURRET
6.4.2	EXTERNAL TURRET
6.5	TURRET MAIN COMPONENTS
	TURRET MAIN BEARINGS
	TURRET SWIVELS (EXCEPT FOR ELECTRICAL AND OPTICAL SWIVELS)
6.6	MOORING HYDRAULIC TENSIONERS ANCHORING SYSTEMS PARTS AND ACCESSORIES (chain Stopper and fairlead)
6.7	ANCHORS
	DRAG ANCHORS
	VERTICALLY LOADED ANCHORS (VLA)
6.8	MOORING CHAINS
	MOORING ACCESSORIES (ANCHOR SHACKLES, LINKS, DELTA PLATES)
6.9	STEEL WIRE ROPES
	SOCKETS FOR STEEL WIRE ROPES (FOR MOORING)
6.10	LINEAR WINCH
6.11	ROTATING WINCH
6.12	RISER-HULL INTERFACE

	BELLMOUTH
	RECEPTACLE FOR SCR
6.13	PRESSURE / VACUUM VALVES
6.14	IMPRESSED CURRENT CATHODIC PROTECTION
6.15	WATERTIGHT DOORS AND HATCHES
6.16	PAINTING SYSTEM
	GENERAL PURPOSE
	SPECIFIC PURPOSE (EPOXI PAINT FOR ABOVE WATER LEVEL SURFACES/ EPOXI PAINT FOR SUBMERGED SURFACES AND TANKS INTERNAL SURFACES
6.17	INERT GAS GENERATORS FOR FPSOS and FSOS

■ パイピング・バルブ

7.1	NON-METALLIC PIPING
7.2	VET VALVES, (MANUAL & SDV, BDV, XV, HV AND ADVS)
	BALL VALVES (VET-000 to 099 and VET-P-000 to 099)
	PLUG W/ EXPANDED SLIPS VALVES (VET - 100 to 199)
	TRI OFFSET TYPE BUTTERFLY VALVES (VET - 200 to 299)
	PLUG VALVES (VET - 300 to 399 and VET - P- 300 to 399)
	EXPANDING GATE VALVES (VET - 500 to 599 and VET - P - 500 to 599)
	BUTTERFLY VALVES (VET-600 to 699)
	TRI-OFFSET BALL VALVES (VET-700 to 799)
	DIAPHRAGM TYPE (VET - XXX to XXX)
	BUTTERFLY VALVES BI-ECCENTRIC (VET-800 TO 899)
	BALL VALVES METAL X METAL (VET-900 to 999 and VET-P-900 to 999)
	DOUBLE BALL VALVES COMPACT (ANSI B16.10) (VET-1000 to 1099 and VET-P-1000 to 1099)
	PLUG VALVES COMPACT (VET-1100 to 1199 and VET-P-1100 TO 1199)
	BALL VALVES COMPACT (VET-1200 to 1299 and VET-P-1200 to 1299)
	DOUBLE BALL VALVES COMPACT (VET-1300 to 1399 and VET-P-1300 to 1399)
	DOUBLE BALL VALVES COMPACT (VET-1400 to 1499)
7.3	MANUALLY OPERATED VALVES
	BALL VALVES

	BUTTERFLY VALVES
	GLOBE VALVES
	GATE VALVES
7.4	CHECK VALVES
	SWING CHECK VALVES
	DUO CHECK VALVES

■ 安全装置・機器

8.1	DAVITS
8.2	LIFEBOATS
8.3	LIFE RAFTS
8.4	RESCUE BOATS
8.6	WATER FIRE-FIGHTING SYSTEMS
	MANUAL SYSTEMS (WATER MONITORS)
	FIXED SPRAY SYSTEMS
8.7	FOAM FIRE-FIGHTING SYSTEMS
	MANUAL SYSTEMS (FOAM MONITORS AND PROPORTIONERS)
	FIXED SPRAY SYSTEMS
8.8	CO2 FIRE-FIGHTING SYSTEMS
8.9	WATER MIST FIRE-FIGHTING SYSTEM
8.10	FIRE EXTINGUISHERS

■ 無線機器

9.1	MULTIPLEXER
9.2	PUBLIC ADDRESS SYSTEM
	LOUDSPEAKERS AND ACOUSTIC HORNS
	PAGE PARTY STATIONS
9.3	RADIO COMMUNICATION / GMDSS SYSTEM (FIXED & PORTABLE FOR SAFETY AND OPERATION PURPOSES)
	MF / HF - SSB TRANSCEIVERS
	VHF / FM (SMM) TRANSCEIVERS (FIXED)
	VHF / FM (SMM-DSC) TRANSCEIVERS (GMDSS)
	VHF / FM (SMM) INTRINSICALLY SAFE PORTABLE TRANSCEIVERS
	UHF / FM (SPM) TRANSCEIVERS (FIXED)

	UHF / FM (SPM) INTRINSICALLY SAFE PORTABLE TRANSCEIVERS
	VHF / AM (SMA) TRANSCEIVERS
	VHF / AM (SMA) PORTABLE TRANSCEIVERS
	MF - NON DIRETIONAL BEACON (NDB)
	NAVTEX
	SART
	EPIRB
	VHF / FM (SMM) PORTABLE WATERTIGHT TRANSCEIVERS
	INMARSAT "C"
9.4	TELEPHONE SYSTEM (PABX)
	PABX
	MAIN DISTRIBUTION FRAME - MDF
	INDUSTRIAL TELEPHONES
9.5	PRIME VENDORS
9.6	DIGITAL RADIO
9.7	OPTICAL FIBER
9.8	TV RECEIVING AND DISTRIBUTION SYSTEM
	ANTENNA
	RECEIVERS, DECODERS AND MODULATORS
	TELECOMMUNICATION ENERGY SYSTEMS (FCC' S)
	TELECOMMUNICATION RECTIFIERS AND SUPERVISION UNITS
	BATTERIES
	UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM
9.10	VIDEOCONFERENCE SYSTEM
9.11	STRUCTURED CABLING NETWORK
9.12	ROUTERS
9.13	SWITCHES
9.14	SATTELITE SYSTEMS
9.15	SOUND POWERED TELEPHONE
9.16	AIS - AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM
9.17	SSAS - SHIP SECURITY ALERT SYSTEM

■ 空調機器(HVAC)

10.1	VENTILATION AND AIR CONDITIONING
10.2	VENTILATION AND AIR CONDITIONING EQUIPMENTS

CHILLER
EQUIPMENTS FOR AIR CONDITIONING (Air Handling Unit / Room Air Conditioning Unit / Self-Contained Unit/ Condensing Unit)
FANS (Centrifugal Fans / Vane-Axial Fans / Tube-Axial Fans)
AIR DISTRIBUTION DEVICES (Grilles / Diffusers / Louvres / Gastight Dampers /Modulating Dampers / Pressure Relief and Non Return Dampers / Regulating Dampers /Fire-Dampers / Filters / Air Filter Box / Drop Separator)

■ エンジニアリング

11.1	NOISE CONTROL ANALYSIS
11.2	GAS DISPERSION ANALYSIS
11.3	FIRE PROPAGATION ANALYSIS
11.4	EXPLOSION ANALYSIS
11.5	RISK ANALYSIS
	QUALITATIVE RISK ANALYSIS (APR, HAZOP, AND SIMMILAR STUDIES)
	QUANTITATIVE RISK ANALYSIS (AQR)
11.6	RELIABILITY ANALYSIS
11.7	ELECTRICAL STUDIES (SHORT-CIRCUIT, LOAD FLOW, HARMONICS, STABILITY, VOLTAGE DROP DURING MOTOR START, TRV ANALISYS, PROTECTION AND COORDINATION)
11.8	FEED (FRONT END ENGINEERING DESIGN)
	FEED (FRONT END ENGINEERING DESIGN) - TOPSIDE FACILITIES AND NAVAL & STRUCTURE (FLOATING PRODUCTIO SYSTEMS, FIXED PRODUCTION SYSTEMS AND MODULES)
	FEED (FRONT END ENGINEERING DESIGN) - TOPSIDE FACILITIES
	FEED (FRONT END ENGINEERING DESIGN) - NAVAL & STRUCTURE (FLOATING PRODUCTION SYSTEMS)
	FEED (FRONT END ENGINEERING DESIGN) - NAVAL & STRUCTURE (FIXED PRODUCTION SYSTEMS)
	FEED (FRONT END ENGINEERING DESIGN) - NAVAL & STRUCTURE (MODULES)
11.9	DETAILED ENGINEERING DESIGN, TECHNICAL ASSISTANCE AND COMMISSIONING SUPPORT FOR TOPSIDES DESIGN
	TOTAL COST OF pROD. uNIT FROM us\$ 25 mILLIONS UP TO us\$ 100 MILLIONS

	TOTAL COST OF pROD. uNIT HIGHER THAN us\$ 100 MILLIONS
11.10	DETAILED ENGINEERING DESIGN, TECHNICAL ASSISTANCE AND COMMISSIONING SUPPORT FOR NAVAL DESIGN (includes hull Structure)
	TOTAL COST OF pROD. uNIT FROM us\$ 25 mILLIONS UP TO us\$ 100 MILLIONS
	TOTAL COST OF pRODuction uNIT HIGHER THAN us\$ 100 MILLIONS
11.11	DETAILED ENGINEERING DESIGN, TECHNICAL ASSISTANCE AND COMMISSIONING SUPPORT FOR STRUCTURES DESIGN for modules and jackets
11-12	VALVE INSPECTION SERVICE

■ 構造、内装及び素材

12.1	BULKHEADS AND CEILINGS - INTERNAL LINING SYSTEMS (B AND C CLASS)
12.2	FLOORS
	DECORATIVE FLOOR COVERING
	CERAMIC FLOOR TILES
	MONOLITHIC FLOOR
	SUB FLOORS
	COMPUTER FLOOR (ACCESS SYSTEMS)
12.3	DOORS AND WINDOWS
	EXTERNAL DOORS
	INTERNAL DOORS
	WINDOWS
12.4	FURNITURE
	GENERAL FURNITURE
	OFFICE CHAIRS
	OPERATION TABLES AND FURNITURE FOR IT EQUIPMENT, CONTROL ROOMS AND OFFICES
12.5	GALLEY, LAUNDRY AND OTHER EQUIPMENT
	GALLEY, PANTRY, MESS ROOM AND FREEZING EQUIPMENT
	LAUNDRY
	SLIDING STORAGE FILES - MOBILE SYSTEMS
	WET UNITS
	VACUUM SEWAGE SYSTEM UNITS

■ コミッショニング

13.1	IMPLEMENTATION OF COMMISSIONING SERVICES IN OFFSHORE PRODUCTION FACILITIES
13.2	COMMISSIONING MANAGEMENT SERVICES IN OFFSHORE PRODUCTION FACILITIES

Ⅲー3 ブラジルのポンプ市場とメーカー

ブラジル機械工業連盟（ABIMAQ）によると、2014年度のブラジルのポンプ市場規模は約13億米ドルで、ポンプ本体が約10億米ドル、3億米ドルが付属部品やサービス対価となっている。

1. ポンプ市場規模

年間のポンプ市場規模（2013年ベース）

	Per Pump types	Acumulated 2013	
		quantity	R\$ x 1.000
I	Positive displacement	4.224	14.252,30
	Vaccum	3.240	16.850,50
	Dosier	450	4.708,17
II	Centrifugal Horizontal	11.730	129.033,94
	End Suction	9.924	36.171,26
	API	792	233.014,96
	Multi-stage	834	165.353,33
	Chemical (non metallic)	456	10.957,60
	Chemical (metalic)	4.416	46.515,70
III	Axial Slit case	912	198.481,09
	Centrifugal Monobloc	45.412	25.450,00
	Monofase	25.412	8.366,40
	Trifase	20.000	4.712,14
IV	Vertical	33.090	86.292,23
	Submerged deep well	81.732	75.988,86
	Submerged	123.323	267.005,96
	In Line	4.754	8.204,16
V	Long bhaft (sump)		
	Vibratory	0	-
	Injetors	3.036	1.106,90
VI	Self-priming	978	1.211,02
	Spare parts (value)	0	504.912,63
VII	Services (value)	0	230.505,59
TOTAL 2013		374.715	2.069.094,72
TOTAL 2012		371.606	1.905.001,42
Variation (%) 2013 / 2012			+ 0,52
EXPORT 2012		8.082	345.576,25
Spares (value)		0	16.245,59

現在、ブラジル機械工業連盟のポンプのカテゴリーに所属するブラジル籍ポンプメーカーは、以下の 55 社である。大手 10 社ほどの中には、外資系も含め多種にわたるポンプを製造している企業もあるが、おおむね、特定分野に対応するポンプを製造する中小規模のメーカーが多い。大半が、サンパウロ州に登録している。

55 社の中には、製品製造よりメンテナンス業務を中心に行っている企業や、ポンプを使用する業界の中で、エンジニアリングを行っている企業も見受けられる。

以下、55 社の製品を掲載する。必要に応じ各サイトを通し個別企業についての追加情報を入手されたい。

■ブラジルのポンプメーカー（各社サイト）

- 1.ALFA LAVAL LTDA (<http://www.alfalaval.com.br>)
- 2.ALLINOX INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
(<http://www.allinox.com.br>)
- 3.ALPINA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.
(<http://www.alpina.com.br>)
- 4.APRINDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA.
(<http://www.aprmaquinas.ind.br>)
- 5.ASVAC BOMBAS LTDA. (<http://www.asvac.com.br>)
- 6.EPPBETTA HIDROTURBINAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
(<http://www.bettahidroturbinas.com.br>)
- 7.BOMAX NO BRASIL EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.
(<http://www.bomax.com.br>)
- 8.BOMBAS ESCO S/A. (<http://17760.br.all.biz/>)
- 9.BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL LTDA.
(<http://www.grundfos.com.br>)
- 10.BOMBAS LEÃO S/A. (<http://www.leao.com.br>)
- 11.BOMBAS VANBRO LTDA. (<http://www.vanbro.com.br>)
- 12.DANCOR S/A.INDÚSTRIA MECÂNICA (<http://www.dancor.com.br>)
- 13.DOSAQ INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BOMBAS LTDA.
(<http://www.dosaq.com.br>)
- 14.DOSITEC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
(<http://www.dositec.com.br>)
- 15.EBARA INDÚSTRIAS MECÂNICAS E COMÉRCIO LTDA.
(<http://www.ebara.com.br>)
- 16.EDWARDS VÁCUO LTDA. (<http://www.edwardsvacuum.com>)
- 17.EQUIPE INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA. (<http://www.equipe-bombas.com.br>)
- 18.FABRICADORA DE BOMBAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
(<http://www.fbbombas.com.br>)
- 19.FAMAC INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA. (<http://www.famac.ind.br>)

- 20.FLOWSERVE DO BRASIL LTDA. (<http://www.flowserve.com>)
- 21.FRANKLIN ELECTRIC INDÚSTRIA DE MOTOBOMBAS S/A.
(<http://www.franklin-electric.com.br>)
- 22.FRIATEC DO BRASIL INDÚSTRIA DE BOMBAS LTDA.
(<http://www.friatec.com.br>)
- 23.GARDNER DENVER NASH BR. IND.E COM.DE BOMBAS LTDA.
(<http://www.gdnash.com.br>)
- 24.GASCOM EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.
(<http://www.gascom.com.br>)
- 25.HIDRO METALÚRGICA ZM LTDA. (<http://www.zmbombas.com>)
- 26.HIGRA INDUSTRIAL LTDA. (<http://www.higra.com.br>)
- 27.IMBIL-INDÚSTRIA E MANUTENÇÃO DE BOMBAS ITA LTDA.
(<http://www.imbil.com.br>)
- 28.INDÚSTRIA DE MOTORES ANAUGER S/A
(<http://www.anauger.com.br>)
- 29.ITT BOMBAS GOULDS DO BRASIL LTDA.
(<http://www.gouldspumps.com>)
- 30.JACUZZI DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
(<http://www.jacuzzi.com.br>)
- 31.KARCHER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
(<http://www.karcher.com.br>)
- 32.KSB BOMBAS HIDRÁULICAS S/A. (<http://www.ksb.com.br>)
- 33.LEMASA IND.E COM. DE BOMBAS DE ALTA PRESSÃO LTDA.
(<http://www.lemasa.com.br>)
- 34.MAC LUB INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.
(<http://www.maclub.com.br>)
- 35.MADEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI
(<http://www.mademaquinas.com.br>)
- 36.MAUSA S/A.EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS
(<http://www.mausa.com.br>)
- 37.METALÚRGICA CETEK LTDA. (<http://www.cetek.com.br>)
- 38.METSO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. (<http://www.metso.com>)
- 39.NETZSCH DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
(<http://www.netzsch.com.br>)
- 40.OMEL BOMBAS E COMPRESSORES LTDA. (<http://www.omel.com.br>)
- 41.PAEM INDÚSTRIA MECANOGRÁFICA LTDA.
(<http://www.paem.com.br>)
- 42.PRIME EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO LTDA.
(<http://www.bombasprime.com.br>)

43. PRIMOTÉCNICA MECÂNICA E ELETRICIDADE LTDA.
(<http://www.primotecnica.com.br>)
44. PROMINAS BRASIL EQUIPAMENTOS LTDA.
(<http://www.prominas.com.br>)
45. RUHRPUMPEN DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BOMBAS
IDRÁULICAS LTDA. (<http://www.ruhrpumpen.com>)
46. SELOVAC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
(<http://www.seloVac.com.br>)
47. SK INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BOMBAS HIDRÁULICAS LTDA
(<http://www.skbombas.com.br>)
48. SPV HIDROTÉCNICA BRASILEIRA LTDA.
(<http://www.spvbomba.com.br>)
49. SULZER BRASIL S/A. (<http://www.sulzer.com>)
50. SULZER PUMPS WASTEWATER BRASIL LTDA.
(<http://www.sulzerpumps.com>)
51. TBA - TECNOLOGIA EM EQUIPAMENTOS LTDA.
(<http://www.tbatec.com.br>)
52. THEBE BOMBAS IDRÁULICAS LTDA. (<http://www.thebe.com.br>)
53. VALLAIR DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
(<http://www.vallair.com.br>)
54. WEATHERFORD INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.-
DIV. BOMBASWEIR DO BRASIL LTDA. (<http://www.weatherford.com>)
55. XYLEM BRASIL SOLUÇÕES PARA ÁGUA LTDA.
(<http://www.xylenwatersolutions.com/br>)

■ 各ポンプメーカーの製品ライン

1. ALFA LAVAL LTDA (<http://www.alfalaval.com.br>)

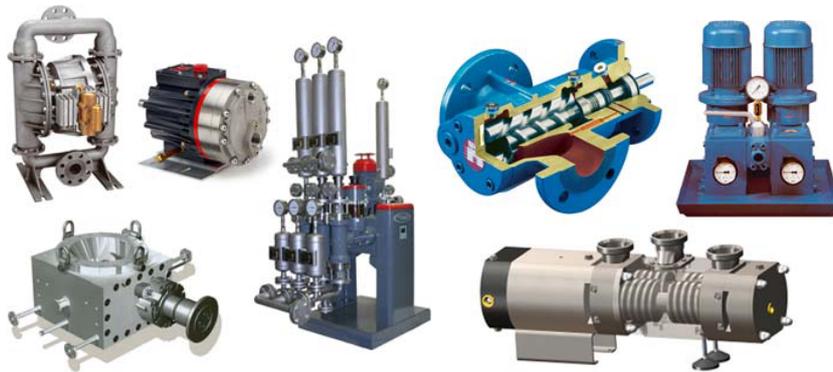
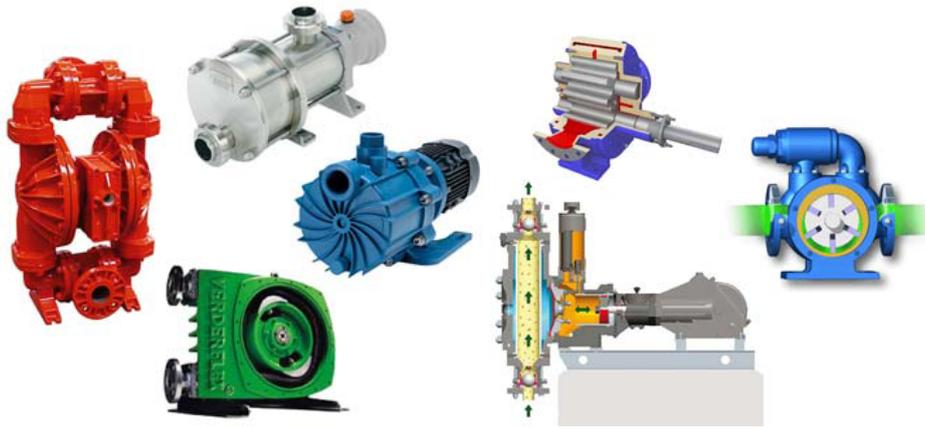


2.ALLINOX INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

(<http://www.allinox.com.br>)

*仕様は、サイトを参照





3. ALPINA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

(<http://www.alpina.com.br>)

Alpina グループの事業内容については各傘下企業のサイトを参照



4. APR INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA.

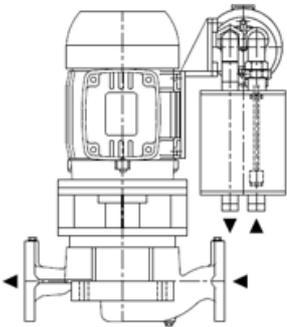
(<http://www.aprmaquinas.ind.br>)



5. ASVAC BOMBAS LTDA. (<http://www.asvac.com.br>)

*仕様はサイトを参照





6.EPPBETTA HIDROTURBINAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
(<http://www.bettahidroturbinas.com.br>)



7. BOMAX NO BRASIL EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

(<http://www.bomax.com.br>)

*仕様はサイトを参照



8. BOMBAS ESCO S/A. (<http://17760.br.all.biz/>)



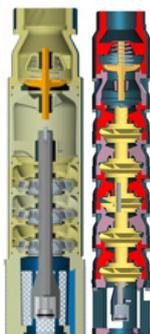
9. BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL LTDA.

(<http://www.grundfos.com.br>)



10. BOMBAS LEÃO S/A. (<http://www.leao.com.br>)

*サイトに製品組み立てビデオ有り



11. BOMBAS VANBRO LTDA. (<http://www.vanbro.com.br>)



12. DANCOR S/A. INDÚSTRIA MECÂNICA (<http://www.dancor.com.br>)



13. DOSAQ INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BOMBAS LTDA.
(<http://www.dosaq.com.br>)



14. DOSITEC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
(<http://www.dositec.com.br>)



BOMBAS DOSADORAS

SÉRIE DDP/M



SÉRIE DDP



SÉRIE DDM



SÉRIE DDD



SÉRIE DDS/M



SÉRIE DDD/S



SISTEMAS

SISTEMA DE VÁCUO



SISTEMA DE DOSAGEM



BOMBAS CENTRÍFUGAS

SÉRIE DCA



TIPO VORTEX



BOMBAS PNEUMÁTICAS



COMPRESSORES

SÉRIE DKM e DKA



TIPO ROOTS



CENTRÍFUGAS MAGNÉTICAS



VÁCUO SECO



DOSADORA ELETRÔNICA



15. EBARA INDÚSTRIAS MECÂNICAS E COMÉRCIO LTDA.

(<http://www.ebara.com.br>)

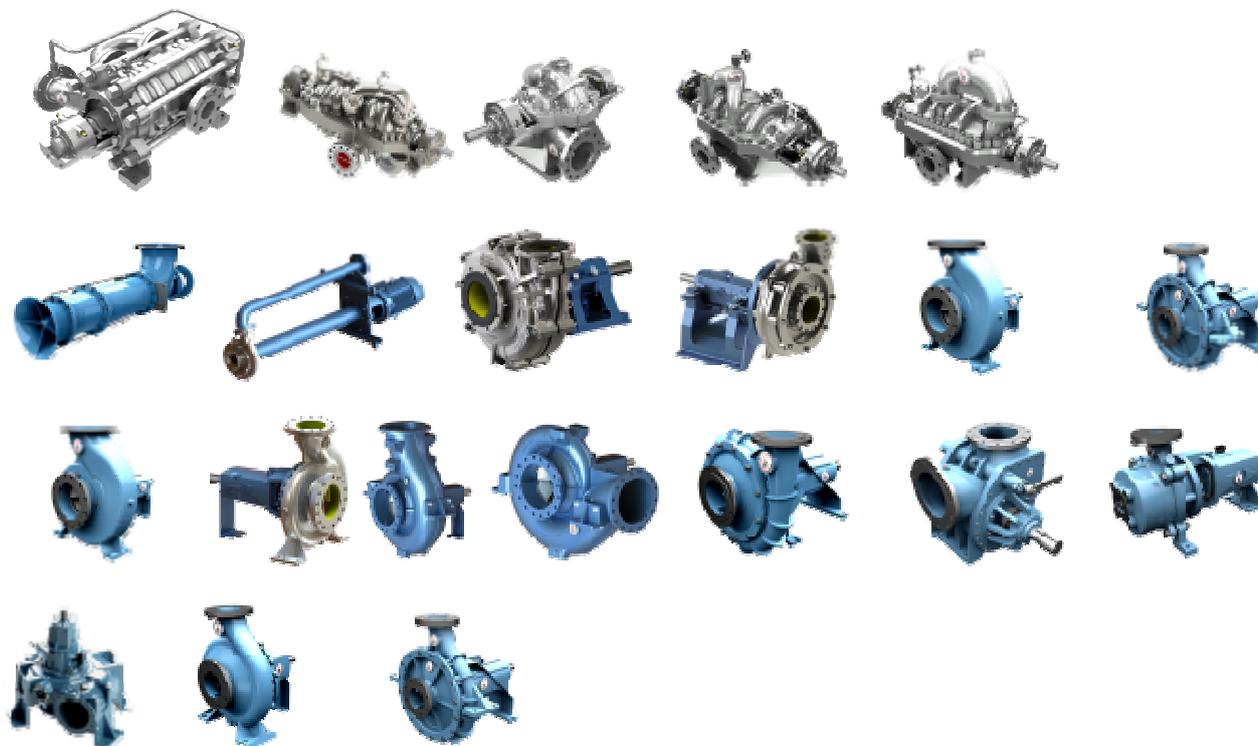


16. EDWARDS VÁCUO LTDA. (<http://www.edwardsvacuum.com>)



17. EQUIPE INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA. ([http://www.equipe-](http://www.equipe-bombas.com.br)

[bombas.com.br](http://www.equipe-bombas.com.br))



18.FABRICADORA DE BOMBAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

(<http://www.fbbombas.com.br>)

Linha de Bombas Centrífugas



19.FAMAC INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA. (<http://www.famac.ind.br>)

AMPLIAÇÃO E RENOVAÇÃO DA LINHA FSG-IN

Potência de 3/4 a 4,0 cv

LINHA PERIFÉRICA NACIONAL

Autosspirante
FSG

1ª periférica fabricada no Brasil

Potências de 1/2 e 1cv

NOVO NEW NUEVO

Standard FSG

Atendimento rápido em todo Brasil

Motor IP 23 Special Wye

Proteção térmica

Capacitor permanente

Motobomba desenvolvida e fabricada no Brasil!

20.FLOWSERVE DO BRASIL LTDA. (<http://www.flowserve.com>)

*仕様はサイトを参照



21. FRANKLIN ELECTRIC INDÚSTRIA DE MOTOBOMBAS S/A.

(<http://www.franklin-electric.com.br>)



22.FRIATEC DO BRASIL INDÚSTRIA DE BOMBAS LTDA.

(<http://www.friatec.com.br>)



23.GARDNER DENVER NASH BR. IND.E COM.DE BOMBAS LTDA.

(<http://www.gdnash.com.br>)



24.GASCOM EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

(<http://www.gascom.com.br>)

* メーカーではなく、ガス供給サービスを行う企業



25.HIDRO METALÚRGICA ZM LTDA. (<http://www.zmbombas.com>)

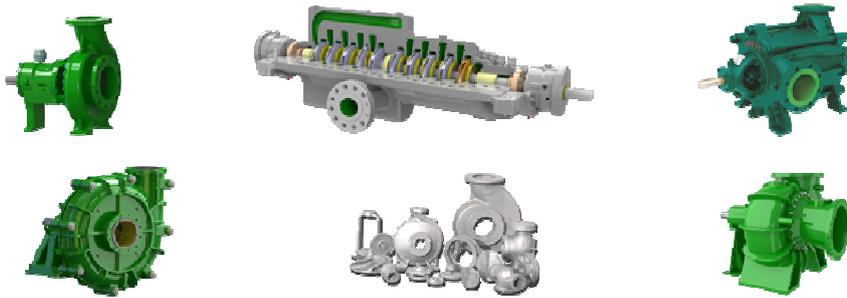
* 灌漑用や洗浄用ポンプ



26.HIGRA INDUSTRIAL LTDA. (<http://www.higra.com.br>)



27.IMBIL-INDÚSTRIA E MANUTENÇÃO DE BOMBAS ITA LTDA.
(<http://www.imbil.com.br>)



28.INDÚSTRIA DE MOTORES ANAUGER S/A
(<http://www.anauger.com.br>)



29.ITT BOMBAS GOULDS DO BRASIL LTDA.
(<http://www.gouldspumps.com>)





30. JACUZZI DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

(<http://www.jacuzzi.com.br>)

* ジャグジーポンプメーカー



31. KARCHER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

(<http://www.karcher.com.br>)

* 清掃用ポンプなどを製作



32. KSB BOMBAS HIDRÁULICAS S/A. (<http://www.ksb.com.br>)



33.LEMASA IND.E COM. DE BOMBAS DE ALTA PRESSÃO LTDA.

(<http://www.lemasa.com.br>)



34.MAC LUB INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.

(<http://www.maclub.com.br>)



35.MADEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI

(<http://www.mademaquinas.com.br>)

* 輸入製品も扱っている



36.MAUSA S/A.EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

(<http://www.mausa.com.br>)

* セパレーター・フィルター等を製造



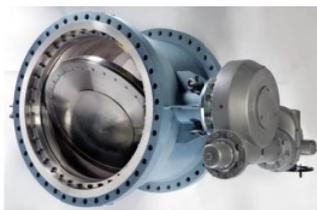
37.METALÚRGICA CETEK LTDA. (<http://www.cetek.com.br>)



38.METSO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

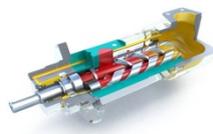
(<http://www.metso.com>)

*パイプラインのポンプステーションなどを手掛ける（バルブ製作）



39.NETZSCH DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

(<http://www.netzsch.com.br>)



40.OMEL BOMBAS E COMPRESSORES LTDA. (<http://www.omel.com.br>)



41.PAEM INDÚSTRIA MECANOGRÁFICA LTDA.

(<http://www.paem.com.br>)



42.PRIME EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO LTDA.

(<http://www.bombasprime.com.br>)

CONJUNTO MOTOBOMBA PARA POÇO DE 8" e 10"																			
MODELO "P9"	MOTOR + BOMBEADOR	CV	E	Ø	VAZÃO X ALTURA MANOMÉTRICA														
					0	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	m3/h	HZ	
PH18 + 1PF9	18	1	183		32	25	23	22	21	20	19	18	17	15	14	13	M		
PH35 + 2PF9	35	2			63	49	47	44	42	39	37	35	33	32	28	26	M		
PH50 + 3PF9	50	3			95	74	70	66	62	59	56	53	50	46	43	38	M		
PH70 + 4PF9	70	4			126	98	94	88	83	78	74	70	66	62	57	51	M		
PH80 + 5PF9	80	5			158	123	117	110	104	98	93	88	83	77	71	64	M		
PH100 + 6PF9	100	6	238		189	147	140	132	125	117	111	105	99	92	85	77	M		
PH120 + 7PF9	120	7			221	172	164	154	145	137	130	123	116	108	99	90	M		
PH130 + 8PF9	130	8			252	196	187	176	166	156	148	140	132	124	114	102	M		
PH150 + 9PF9	150	9	284	221	211	198	187	176	167	158	148	139	128	115	M				

CLIQUE AQUI PARA VER NOSSOS PRODUTOS!!!



"Sua melhor escolha..."

43.PRIMOTÉCNICA MECÂNICA E ELETRICIDADE LTDA.

(<http://www.primotecnica.com.br>)

* ローター・押し出し機・コンパクター・造粒機等のメーカー



44.PROMINAS BRASIL EQUIPAMENTOS LTDA.

(<http://www.prominas.com.br>)



45.RUHRPUMPEN DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BOMBAS IDRÁULICAS LTDA. (<http://www.ruhrpumpen.com>)



46.SELOVAC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

(<http://www.selovac.com.br>)

* コミッションニングサービス企業、熱成形機製造

47.SK INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BOMBAS HIDRÁULICAS LTDA

(<http://www.skbombas.com.br>)



48.SPV HIDROTÉCNICA BRASILEIRA LTDA.

(<http://www.spvbomba.com.br>)



49.SULZER BRASIL S/A. (<http://www.sulzer.com>)





50.SULZER PUMPS WASTEWATER BRASIL LTDA.

(<http://www.sulzerpumps.com>)

* Sulzer Brasil S.A.の関連会社



51.TBA - TECNOLOGIA EM EQUIPAMENTOS LTDA.

(<http://www.tbatec.com.br>)

* 部品などを製造・供給

● Catálogo de Peças:

Item	Código	Qt	UNI	Descrição
1	2400959	01	PC	Tampa
2	0500247	01	PC	Anel O'ring 3,53 X 98,02mm - Ref. 2241
3	2400906	01	PC	Abraçadeira
4	0480907	01	PC	Arruela Lisa Tipo A Al M8 Din 125 Aisi 304
5	2400476	01	PC	Parafuso de Fixação
6	2400474	01	PC	Anel Móvel
7	0500246	01	PC	Anel Vedação O-ring Nbr 3,53 x 158,34 x 165,40
8	2400908	01	PC	Conexão de Entrada
9	0500115	01	PC	Anel Vedação O-ring Nbr 3,53 x 85,32 x 92,38 mm
10	2400907	01	PC	Corpo
11	0560100	01	PC	Anel Retenção Eixo Ø 92mm - Inox

52.THEBE BOMBAS IDRÁULICAS LTDA. (<http://www.thebe.com.br>)



53.VALLAIR DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

(<http://www.vallair.com.br>)



54.WEATHERFORD INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.-

DIV.BOMBASWEIR DO BRASIL LTDA. (<http://www.weatherford.com>)

* 海洋掘削なども手掛ける



55.XYLEM BRASIL SOLUÇÕES PARA ÁGUA LTDA.

(<http://www.xylemwatersolutions.com/br>)



第Ⅳ章 ブラジル政府の海事セクターにおける政策

Ⅳ-1 ブラジル政府の基本支援策

ブラジル政府は、海洋開発分野、特に造船業や掘削・生産設備の生産分野における産業育成に力を入れており、次の点を重点施策として挙げている。

- ・造船産業を支える熟練ワーカーの育成・生産性の向上
- ・自国建造の海洋設備・船舶や商船へのローカルコンテンツの適用充実

ルセフ大統領は、ルーラ大統領時代の路線を引き継ぎ、以前から海洋開発を全面的に支持する姿勢を表明しており、その支援策として公的融資の提供を約している。これを受けて、ペトロブラス社やトランスペトロ社は、ブラジル経済社会開発銀行（BNDES）等から金融優遇措置を受けながら、積極的に船舶や生産設備の調達プログラムを実行してきた。

また、ローカルコンテンツ制度を背景に、国内製品やサービスの国内調達を後押しするため、BNDES によるインセンティブファイナンス等も積極的に付与されてきた。しかし、大型オフショア資源開発を進めてきたが、これまで、掘削設備・船舶生産等の現場に大幅な遅延が生じてきた事実は否めない。海洋資源開発分野における巨大なサービス需要の拡大が認められる一方で、人材不足、技術力不足、設備・材料調達面での工夫不足、未熟な現場管理体制など、解決すべき課題も多く内在していることも認めざるを得ない。最近では、日本大手造船所の参画により、現場工程も大きく改善され、技術力や経営手腕が評価されている。

造船所とブラジル籍船会社が国内建造を行う場合、金融面の優遇措置を受けることができる。ブラジル政府は、ペトロブラス社及びトランスペトロ社が建造する造船や生産設備に関連するすべての機材調達やサービスに対して、金融支援を行う制度を定めている。政府が定めている金融支援プログラムは以下の通り。

ブラジルにおける海事クラスターへの融資は、主としてブラジル社会経済開発銀行（BNDES）が行っている。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、事業参画を行っている。輸出入銀行としての役割も担い、中小企業支援も進めている。

【BNDES の主要な役割】※行員数 3,000 名弱

- ・長期ファイナンスの提供者
- ・中小企業に対する金融支援
- ・政府施策に沿った、金融支援のツール

【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～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に貢献
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(後述)、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

ブラジル国内でリアル建て資金調達する場合は、BNDES が市中銀行と協調して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、工場の設立や拡張、機材購入といった生産設備投資向けの融資プログラムが欧米の進出企業に利用されている。貸出金利は政府が定める長期金利（TJLP）に基づいている。ブラジル国内で資金調達するメリットとして、ブラジル・リスクである為替リスクの回避が挙げられる。

【PSI プログラム（石油産業界底上げのための金融支援プログラム）】

BNDES は、石油・天然ガス分野におけるサプライチェーンをサポートするためのプログラムも持っており、BNDES PSI-BNDES Investment Maintenance Program と呼ばれる。巨額の資金需要や、先端技術の獲得など、石油産業セクターの競争力強化のために設けられており、資金用途としては、企業による合併や買収、サプライチェーンの国際化、機器やサービスの提供や財の生産に必要な運転資金の資金調達、研究活動の支援、開発と技術革新プログラムの獲得など生産能力の向上と近代化に貢献する幅広いジャンルに焦点を当てたものとなっている。政府は、近年、産業支援の為に景気刺激対策を積極的に講じており、投資促進の観点から、数年前から、投資継続プログラム（PSI）の金利を順次引き下げている。

BNDES 融資条件事例（長期金利例：年率 5%）

融資条件							TJLP(長期金利: 5%年)
	拡近代化・ 拡張・新設	サプライ チェーンの 強化	財の生産と サービス提 供	イノベーション			
				資本	生産	技術	
金融コスト	TJLP			5% PSI	7% PSI	4% PSI	
+							
BNDES報酬	0.5%,0.9% or1.3%	0.9%~1.3%	2%~2.5%				
+							
信用リスクプレ ミアム	0,46% ~ 2.54%						
=							
計	6.96%/年 9.84%/年	7.36%/年 9.84%/年	8.46%/年 11.04%/年	PSI:4%~7%FIX/年(*1) PSIナシ:4.5%~10.47%			
償還	10年	10年	5年	8年	8年	10年	
参加率	80%~90%	60%~80%	50%~60%	~90%	~90%	~90%	

*1 PSI は、Programa de Sustencao do Investimento（金融支援プログラム）の略

IV-2-① FMM（商船隊基金）による金融支援

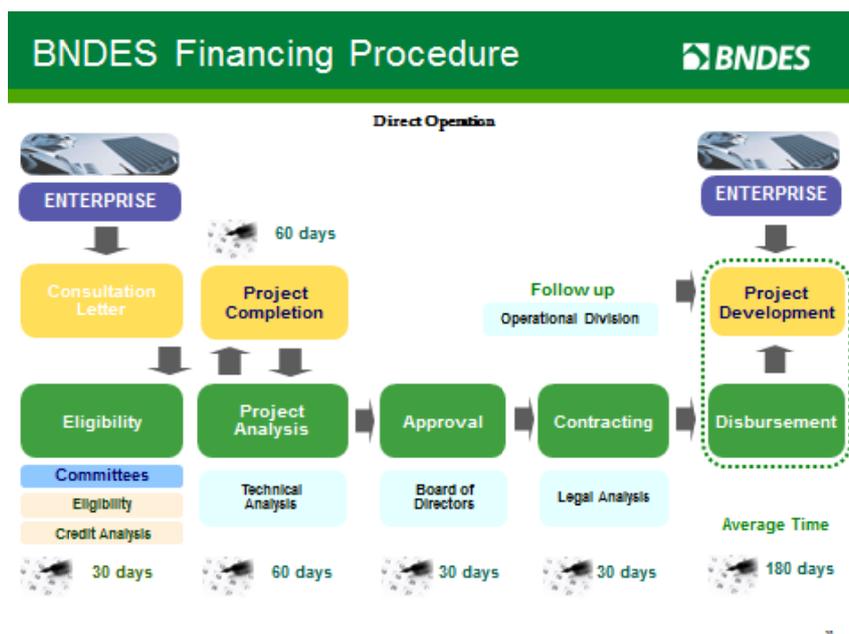
FMM（商船隊基金）は、1958年にブラジル商船隊整備と造船所支援のために設立され、AFRMM（商船隊刷新運賃付加税）を主要財源とし、ブラジル海運会社、造船会社等への財政的支援を行う仕組みである。運営機関は BNDES であり、造船業界への最大の資金提供基金であり、造船及び造船所の設備近代化や拡張に対するファイナンスである。同基金の原資は、商船更新追加税と言う形で運賃の中に含まれており、船会社が負担するが、海上貨物の場合、輸入時に商船更新追加税（AFRMM）として海上運賃の 25%が課税されている。BNDES は、国内造船所、ブラジル籍船会社の建造資金融資には建造保険の設定を求めている。融資実績は、海洋開発・生産設備の建造や造船所向け融資などにより、大幅に増大した。通常、ローカルコンテンツ率が 60%を超える場合には、0.5%の金利割引制度を設けている。

船舶近代化の場合、貸し付け条件は、必要資金の 90%、返済期間 10 年、長期金利 + マージン（3~5%）であり、税の減免が行われる RECAP 制度（Acquisition of goods and capital for Exporting Comanies）も設けられた。また、新しく建設又は拡張される造船所に対する貸し付け条件は、2 年間の返済猶予、必要資金の 90%、返済期間 20 年となっている。

【BNDES 融資手続きの流れ】

手続きに係る時間について、申請から審査を経て融資実行まで約 180 日を要する。

BNDES 融資手続きの流れ



【FMM 実績】

2012 年から大幅に増加。累積で 220 億リアル（110 百万ドル）。

FMM 実績（2001～2013 年 11 月）

Ano	R\$ bilhões
2001	0,3
2002	0,3
2003	0,6
2004	0,7
2005	0,5
2006	0,6
2007	1,1
2008	1,3
2009	2,3
2010	2,6
2011	2,7
2012	4,8
2013	*4,9
Total	*22,7

Desembolsos em 2013 (até outubro):
R\$ 2,5 bilhões.

Desembolsos desde 2001:
R\$ 22,7 bilhões (considerando a estimativa para 2013).

*Estimativa para 2013

SINAVAL – NOVEMBRO 2013

【支援船会社に対するファイナンス事例（2013年10月公告）】

FMMによる支援船会社（OSRV 建造）への融資例
（OSRV 等 16 隻の建造資金として提供）

Recursos do FMM		
CDFMM – Resolução nº. 128, de 31/10/2013		
Alterações de prioridades de financiamentos para apoio marítimo e rebocadores		
Apoio marítimo e rebocadores	Quantid./Tipo	Valor (R\$)
Asgard Navegação – construção	4 OSRV 750	280.196.510,86
Asgard Navegação – construção	6 OSRV 1.050	464.984.173,50
Oceanpact Naveg. – construção	4 OSRV 1.050	315.378.892,88
Saveiros Camuyrano – construção	2 rebocadores ASD 3212 de 80 TTE	56.382.365,00
Total	16 construções	1.116.941.942,24

※トランスペトロのパナマックス建造でも適用：Promef I / II



Transpetro - Promef I (2007)
23 Vessels - 10 Suezmax, 5 Aframax,
4 Panamax and 4 Product Ships

Transpetro - Promef II (2010)
7 Vessels - 4 Suezmax and 3 Aframax

IV-2-② PROREFAM(Maritime Support Fleet Expansion Program)

PROREFAM プログラム は、OSV(Offshore Support Vessel)の建造支援を行うための計画であり、ペトロブラスが最終受益者となるこのプログラムは、次の 3 フェーズに分けられている。

- ・ Prorefam 1 - 2001 年に開始され、総投資額は 411 百万ドル。19 隻の新造船と、20 隻の改装、修理。
- ・ Prorefam 2 - 2004 年に開始。投資額 695 百万ドル。58 隻の新造船のうち、22 隻は民間主導による調達。
- ・ Prorefam 3 - 2008 年開に開始。12 億 9 千万ドル。134 隻の新造船。

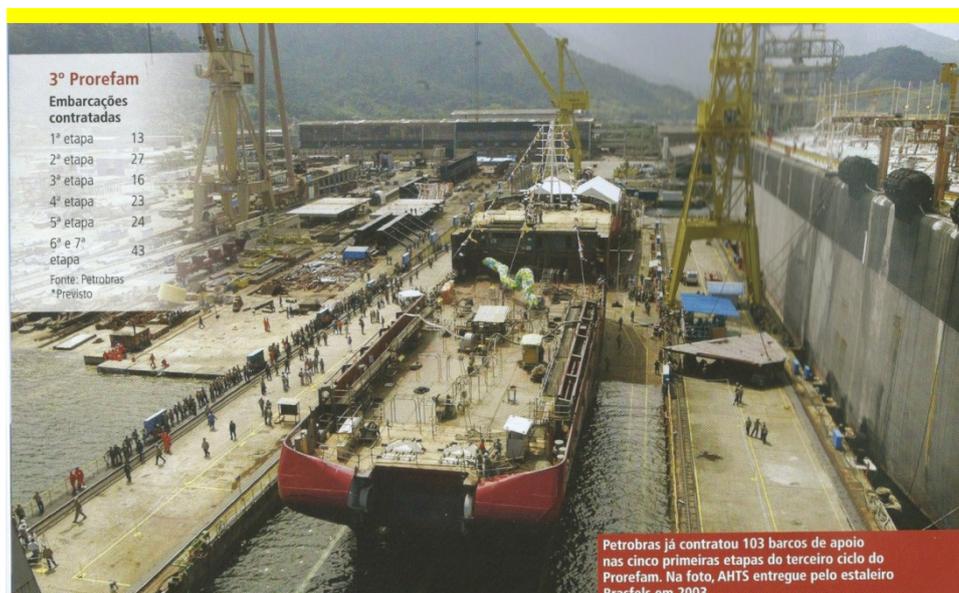
この計画の遂行状況は以下の通り。

- ・ Prorefam 1 及び 2 は、全て完了。
- ・ Prorefam 2 の段階で、ローカルコンテンツ制度が導入され、それぞれの LC 率は、PSV(Platform Supply Vessel)が 80%、AHTS(Anchor Handling Tug

Supply)75%、TS(Tug Supply)75%、OSRV(Oil Spill Recovery Vessel)75%と規定された。

- Prorefam3 の計画では、船舶調達の方法が 7 回の入札形式に分けられており、2014 年までに 56 隻が引き渡されることになっている。また、現在（2013 年から 2018 年までの間）進められている第 4 次入札から第 7 次入札の実施により、90 隻が追加新造される予定である。図表－8 は、2003 年に本プログラムにより Brasfels 造船所で建造中の AHTS である。第 1 次入札で 13 隻、2 次入札で 27 隻、3 次入札で 16 隻、4 次入札で 23 隻、5 次入札で 24 隻、6 次と 7 次で合わせて 43 隻の建造を計画した。

Prorefam プログラムにより Brasfels 造船所で建造中の AHTS



IV-2-③ EBN1 (Brazilian Navigation Company) /EBN2

EBN プログラムは、外国からの傭船への依存を減らす目的でペトロブラスが設立したものであり、この計画では、国内造船所での新造船調達を前提に置いた国内船主と傭船契約を優先的に行うというものである。

EBN1 計画では、2011 年から 2014 年の間に 19 隻の新造船の契約が実行された。また、EBN2 計画では、2013 年から 2017 年の間に 20 隻の船舶の契約が予定されている。

EBN プログラムに沿って建造される対象船舶は、BNDES を通して、4 年間の返済猶予期間を設け、全体の 90%及び 20 年返済の資金が貸し付けられる。

IV-2-④ PROMEF(Program for Modernization and Expansion of the Fleet)

トランスペトロは、沿岸輸送と国際輸送にも注力する方針を出しているため、新たな Promef 計画も検討される見込みである。建造中の発注変更を避けること及び国内建造の場合における平均目標を 65%に設定したローカルコンテンツ率を個別に管理する目的で、Promef 計画は 2 つのフェーズに分けられている。

第一段階：2005年に開始され、23隻の船舶の近代化を図る。

第二段階：2008年より、新たに26隻の船舶の近代化を図る。

*上記計画を後押しするため、BNDES銀行によるFMM基金とCEF(Caixa Economica Federal)及びブラジル銀行等によるProgredir基金が設置されるとともにFGCN(Guarantee Fund for Naval Construction)基金も設置された。

IV-2-⑤ Progredir

Progredirは、機器及びサービスのサプライチェーン全ての関係先に対して、リスクを回避し、競争力を持たせるための信用保証を行うことを目標に設けられた基金である。この基金により、ペトロブラスに対して製品供給を行う企業は、銀行からの信用供与を受けやすくなる。これは、ペトロブラスに対する機器やサービスの取引をバックアップするためのものであり、機器やサービスを提供するサプライチェーンがペトロブラスとの取引を安定的に確保できるとしている。特に、小規模企業のサブコントラクターにとっては、第三の機関による保証はメリットの大きい制度と言われている。金利の高いブラジルでは、小規模企業の借り入れの場合、借り入れる効果として、20%のコストダウンにつながるケースもあるという。

※Progredir制度参加銀行：Banco do Brasil/Bradesco/Caixa Econmico

Federal/Itau/HSBC/Santander/BicBanco/Banrisul/Citibank/Safra.

※実績 2012年：24億リアル（12億ドル）

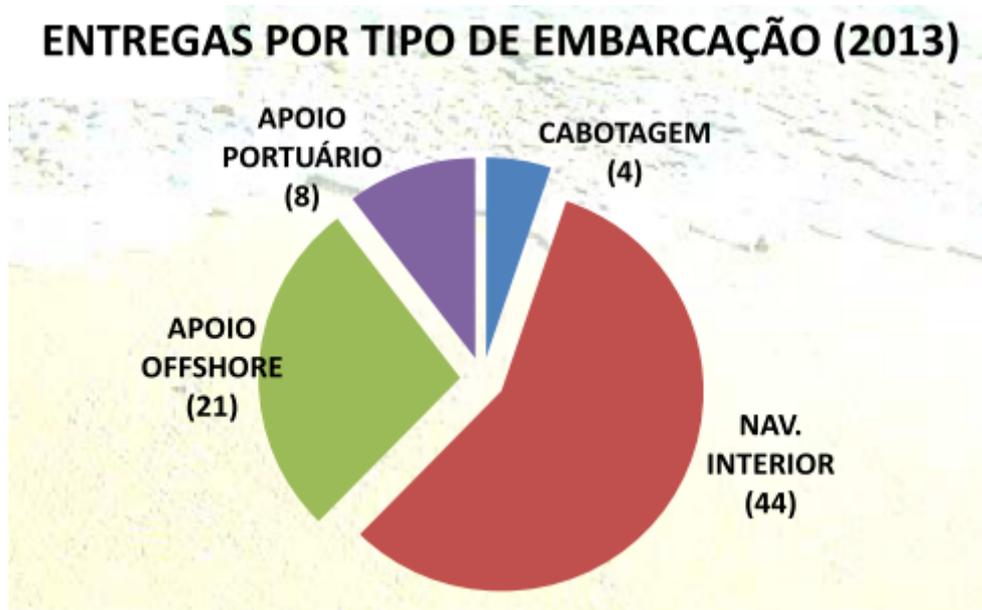
Progredir プログラムの過去の実行例（2011年～2012年9月）



IV-2-⑥ FGCN(Guarantee Fund for Naval Construction)

2008年9月25日（法令11786）及び2009年10月13日（法令12058）で50億リアル（25億ドル）のFGCNファンドが設立された。生産設備や船舶の建造に対するファイナンスの信用リスクを緩和するための目的で設定され、CEF（Caixa Economica Fereral 銀行）がFGCNを所轄する。この制度では、ブラジルの造船所の建造履行リスクを担保する。ただし、ブラジルの造船所は、発注元のブラジルの船会社に対して、直接建造能力の有無に関する資格能力の証明をしなければならない。この資金の80%はブラジル領海での操業を前提としたセミサブ浮体生産設備に供与されることになっている。

◎2013年の政府資金による建造船舶引き渡し実績



一般・沿岸輸送船(タンカー・小型コンテナ船等)	4 隻
内陸河川船舶 (フェリー・漁船他)	44 隻
支援船	21 隻
港湾操業船 (タグボートなど)	8 隻

©EAS 建造船 船価 326 百万リアル・隻 (貸付率：88%)



SUEZMAX "ZUMBI DOS PALMARES"

Armador: Transpetro
Estaleiro: EAS
Valor: R\$ 326 mi
Financiamento FMM: 88%
Comprimento: 270m
Calado: 16m
Destinação: Transporte de petróleo, construída no âmbito do PROMEF



SUEZMAX "DRAGÃO DO MAR"

Armador: Transpetro
Estaleiro: EAS
Valor: R\$ 326 mi
Financiamento FMM: 88%
Comprimento: 270m
Calado: 16m
Destinação: Transporte de petróleo, construída no âmbito do PROMEF

©石油製品運搬船 修繕船 (貸付は時期確定次第実施) 及び新造 (88%)



Navio Bunker "Luis Rebelo I"

Armador: Delima
Estaleiro: RENAVE
Valor: R\$ 22 mi
Financiamento FMM: Não iniciado
Comprimento: 69 m
Calado: 4 m
Destinação: Navio de transporte de óleo combustível pesado e/ou óleo diesel construído no âmbito do Programa EBN... Tem como função abastecer outros navios



Navio de Produtos "José Alencar"

Armador: Transpetro
Estaleiro: Mauá/RJ
Valor: R\$ 192 mi
Financiamento FMM: 88%
Comprimento: 182,88 m
Calado: 12,8 m
Destinação: Embarcação para transporte de produtos derivados de petróleo construída no âmbito do Programa PROMEF

©支援船例 新造:Vard(86%) , Eisa(90%)



PSV 09 "Siem Atlas"

Armador: Siem
Estaleiro: VARD OSV NITEROI
Valor: R\$ 136,6 mi
Financiamento FMM: 86%
Comprimento: 87,3 m
Calado: 6,6 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, utilizada no apoio às plataformas de petróleo, transportando material de suprimento: cimento, tubos, lama, água doce, óleo, granéis.



OSRV 750 "Astro Tupi"

Armador: Astromarítima
Estaleiro: EISA
Valor: R\$ 61,31 mi
Financiamento FMM: 90%
Comprimento: 64 m
Calado: 4 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, sendo utilizada no monitoramento e combate a derramamentos de óleo.

Wilson Sons(86%, 87.5%)



PSV 4500 "Prion"

Armador: Wilson Sons
Estaleiro: Wilson Sons I
Valor: R\$ 98 mi
Financiamento FMM: 86%
Comprimento: 89,5 m
Calado: 6,15 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, utilizada no apoio às plataformas de petróleo, transportando material de suprimento: cimento, tubos, lama, água doce, óleo, granéis.



PSV 4500 "Alcatraz"

Armador: Wilson Sons
Estaleiro: Wilson Sons I
Valor: R\$ 93,8 mi
Financiamento FMM: 87,6%
Comprimento: 89,5 m
Calado: 6,15 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, utilizada no apoio às plataformas de petróleo, transportando material de suprimento: cimento, tubos, lama, água doce, óleo, granéis.

Wilson Sons(88.2%), Arpoador Guarja(56%)



PSV 4500 "Tagaz"

Armador: Wilson Sons
Estaleiro: Wilson Sons I
Valor: R\$ 95,5 mi
Financiamento FMM: 88,2%
Comprimento: 89,5 m
Calado: 6,15 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, utilizada no apoio às plataformas de petróleo, transportando material de suprimento: cimento, tubos, lama, água doce, óleo, granéis.



Crew Boat "BS Maresias"

Armador: Wilson Sons
Estaleiro: Arpoador Guarujá
Valor: R\$ 18,9 mi
Financiamento FMM: 56%
Comprimento: 51,8 m
Calado: 1,70 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás e utilizada no transporte rápido da tripulação e de outras equipes que atuam nas plataformas.

Deroit(83.2%, 83.1%)



PSV 4500 "Starnav Perseus"

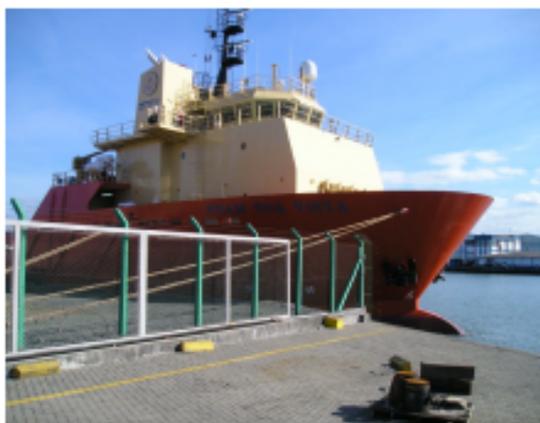
Armador: Starnav
Estaleiro: Deroit
Valor: R\$ 81 mi
Financiamento FMM: 83,2%
Comprimento: 90,0 m
Calado: 6,25 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, utilizada no apoio às plataformas de petróleo, transportando material de suprimento: cimento, tubos, lama, água doce, óleo, granéis.



PSV 4500 "Starnav Centaurus"

Armador: Starnav
Estaleiro: Deroit
Valor: R\$ 80,8 mi
Financiamento FMM: 83,1%
Comprimento: 90,0 m
Calado: 6,25 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, utilizada no apoio às plataformas de petróleo, transportando material de suprimento: cimento, tubos, lama, água doce, óleo, granéis.

Navship(84.3%,84.5%)



PSV 4500 "Bram Boa Vista"

Armador: Bram
Estaleiro: Navship
Valor: R\$ 78,1 mi
Financiamento FMM: 84,3%
Comprimento: 92,6 m
Calado: 6,35 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, utilizada no apoio às plataformas de petróleo, transportando material de suprimento: cimento, tubos, lama, água doce, óleo, granéis.



PSV 4500 "Bram Buccaneer"

Armador: Bram
Estaleiro: Navship
Valor: R\$ 84,5 mi
Financiamento FMM: 83%
Comprimento: 92,6 m
Calado: 6,35 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, utilizada no apoio às plataformas de petróleo, transportando material de suprimento: cimento, tubos, lama, água doce, óleo, granéis.

Sao Miguel(83%)



OSRV 750 "MAR LIMPO III"

Armador: Grupo Bravante
Estaleiro: São Miguel
Valor: R\$ 71,51 mi
Financiamento FMM: 83 %
Comprimento: 59 m
Calado: 4 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, sendo utilizada no monitoramento e combate a derramamentos de óleo.



OSRV 750 "MAR LIMPO V"

Armador: Grupo Bravante
Estaleiro: São Miguel
Valor: R\$ 71,51 mi
Financiamento FMM: 83 %
Comprimento: 59 m
Calado: 4 m
Destinação: Embarcação contratada pela Petrobrás, sendo utilizada no monitoramento e combate a derramamentos de óleo.

造船所貸付 Vard (300 百万リアル : 88%) ,Wilson Sons 増設 (113 百万リアル : 79.7%)



CONSTRUÇÃO DO ESTALEIRO VARD PROMAR (PE)

Acionistas: Grupo Vard OSV e PJMR
Foco: Navios gaseiros/apoio offshore
Valor: R\$ 300 mi
Financiamento FMM: 88%
Cap. processamento: 18 mil t/ano
Empregos: 500

CONSTRUÇÃO DA 2ª PLANTA DO WILSON SONS ESTALEIRO LTDA (SP)

Acionistas: Grupo Wilson Sons
Foco: Navios de Apoio Portuário/Offshore
Valor: R\$ 113,7 mi
Financiamento FMM: 79,7%
Cap. processamento: 6,7 mil t/ano
Empregos: 282

IV-3 優遇税制

ブラジルの造船所は、国内建造を行う場合の優遇措置として、IPI、ICMS、Cofins 等の税の減免制度を受けることができる。2008年9月17日（法令11774）に船舶建造用の機器類に対して PIS/COFINS 税の減免、2008年12月19日（法令 No.6704）に造船向けの機器類供給に対する IPI の減免が決定された。建造船対象船舶は、環境保全、近代化のための代替船、改造、改装の場合などの前提基準に適合する必要がある。原則、REB 又は Pre-REB 登録※が求められる。

※REB,Pre-REB 制度は、船舶建造の場合の建造許可登録制度である。

建造船は、ブラジル海軍が管轄する Maritime Court への事前登録が必要である。船会社は、新造船のオペレーション上の税の減免を受けるためには、更に、別の許認可手続きが必要（REB:Special Brazilian Register）であり、Maritime Court に申請を行う。この REB 制度には、更に、建造中のタックスベネフィットが享受出来る Previous Special Brazilian Register (Pre-REB) 制度もある。これら手続きには、多くの申請書類準備が必要で、時間もかかるので、十分な精査が必要である。

主に優遇措置が取られる税金項目は、以下のとおりである。

【連邦税】

・輸入税 (II)

一般的に国内で製造していない商品は低率となる。

工業製品税 (IPI)

ある商品を加工して出荷する際に課税され、国内製造品のみならず輸入品にも課税される。商品により 0~60%。

【州税】

・商品流通サービス税（ICMS）

商品の流通や通信、運輸サービスなどにも課される付加価値税で、各州により適用する対象物品とその税率が異なる。サンパウロ州の場合で約 18%～、リオデジャネイロ州の場合で約 19%～。

【社会負担金】（国民の健康や年金および弱者救済を目的として徴収）

・社会保険融資負担金（COFINS）

すべてのサービスや商品の総売上高に対して、3%または 7.6%の負担が課せられる。

ブラジル政府は、上記の輸入税などに加えて、“Ex-Tarifario エクス・タリファリオ”と呼ばれる特別関税の適用を認めている。原則として、国産品がなく輸入でしか調達方法がない品目に適用される。通常、関税率 14%～18%のものに対して、一律 2%に減税される。適用を受けるには審査が必要で、国産品がないことを証明しなければならない。関税率の変動を担当する開発商工省の貿易審議会（CAMEX）が、審査・決定を行なう。貿易審議会は毎月一回減税措置が適用された物品リストを公表しており、税率 2%に低減された物品の適用（輸入通関申請日まで）の有効期限は発効日より通常 2 年間となっている。

免税品目 Ex-Tarifario には、約 4000 の資本財が登録され、適用の場合、一律 2%に減税されている。Ex-Tarifario に記載されている船舶関連製品の事例（抜粋）である。

免税品目事例

NCM	製品
8408.10.90	Ex 032 船舶用ディーゼル・エンジン、4 気筒、8V、16L シリンダー、600HP、1,800rpm
8408.10.90	Ex 033 船舶用ピストン・エンジン、10V、1,100HP、最大回転数 2,300rpm、「Common Rail」タイプのダイレクト燃料注入、ピストン直径 128mm
8426.99.00	Ex 001 オフショア用クレーン、水力ディーゼル、1 トン＝15m／7 トン＝7m、CLP コントロール・システム
8502.11.00	船舶用発電装置グループ、120・240v、60Hz、ディーゼル・エンジン（2,3,4 シリンダー）、海水冷却システム

IV-4 ローカルコンテンツ制度

ローカルコンテンツ制度の目的は、国内外の企業に対して、ブラジル企業の製品、技術、サービス及び労働力を積極的に取り入れさせることにより、テクノロジーの刷新、人材能力開発、雇用・収入を拡大させ、ブラジル国内産業の競争力を強化することにある。ローカルコンテンツ施策は、1999年から導入され、ブラジル政府はこれまでの鉱区入札毎に制度の補強を図ってきた。ルセフ政権は、ペトロブラスと政策を共有し、適用強化を図っている。

ローカルコンテンツ施策の推移



2009年から2013年9月までに発給された認定証の数は2万7千件を超えている。

ローカルコンテンツについての ANP 資料（認定証発給数など）

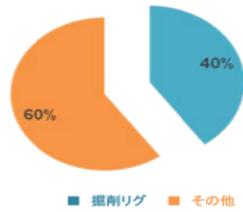


ローカルコンテンツ

2009～2013年(9月1日)
 2万7209件の認定証発給
 ローカルコンテンツ 200億リアル

海底技術
 ローカルコンテンツの60～70%
 最も高度な技術
 ブラジルは輸出国となり得る

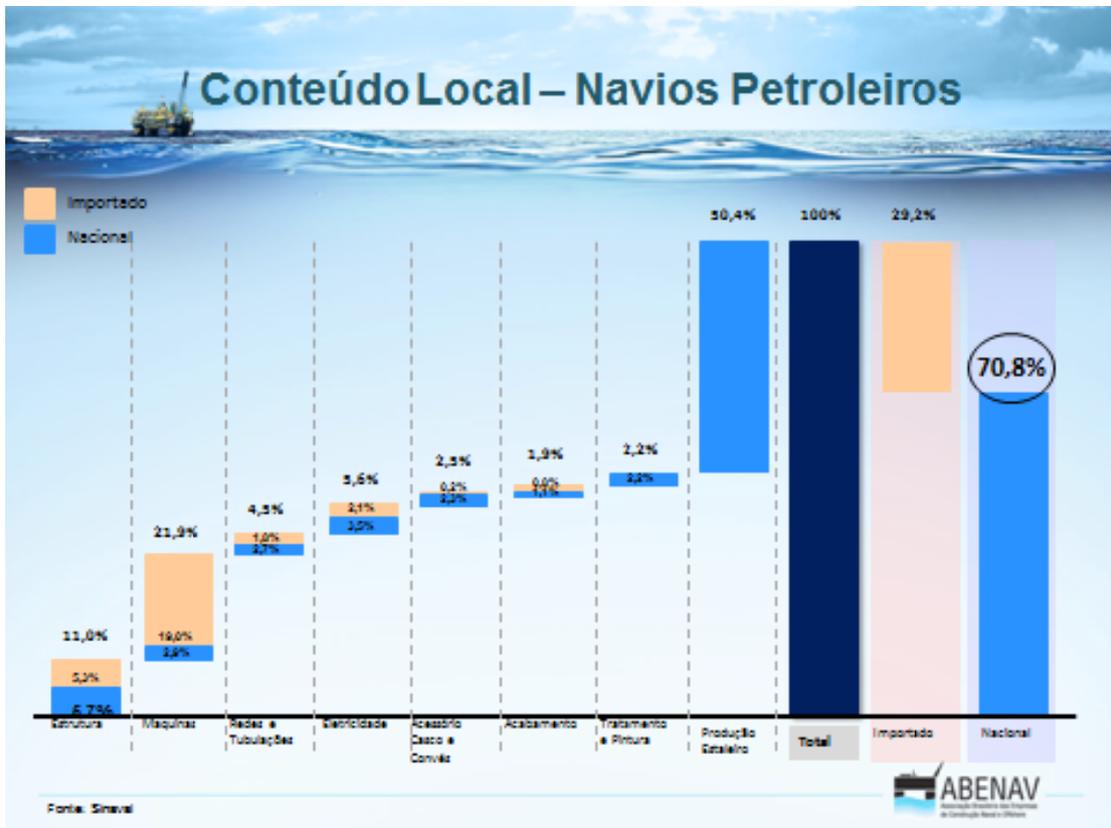
ローカルコンテンツ - 投資表明



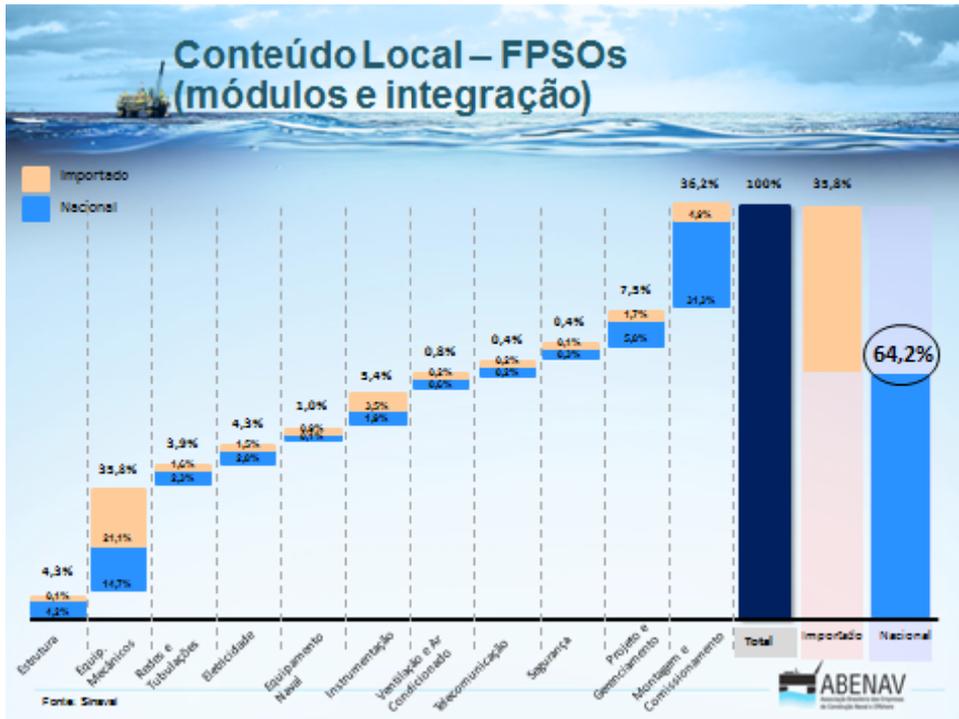
◎ローカルコンテンツ率の例

タンカー、FPSO、ドリルシップの参考例である。

ローカルコンテンツ率の事例（タンカーの場合：70.8%）



ローカルコンテンツ率の事例（FPSOの場合：64.2%）



Sete Brasil 社が発注している 28 隻のドリルシップの場合、ローカルコンテンツ率は、当初の 55%から徐々に 65%まで引き上げられることになっている。発注隻数 30 隻となっているが、2 隻キャンセルとなり、28 隻となっている。

ローカルコンテンツ率事例（ドリルシップの場合）

Conteúdo Local – Sondas de Perfuração

30 Sondas de perfuração previstas para construção em estaleiros brasileiros.

Sete Brasil:
 30 navios sonda
 Estaleiro Atlântico Sul (PE): 7
 Estaleiro Enseada do Paraguaçu (BA): 6
 Estaleiro Jurong Aracruz (ES): 7
 Estaleiro BrasFELS (RJ): 7
 Rio Grande Estaleiros (RS): 3

Exigência de Conteúdo Local mínimo:
 55% (Início) - 65%

ABENAV

◎ローカルコンテンツ政策強化に向けた動き

ONIP（石油連盟）は、造船業、海運業（含む支援船会社）、機械工業会、EPC 企業等をコーディネートし、国産品の活用を謳い、ローカルコンテンツ政策強化に向けた定例会議を開催している。なお、ONIP は、1999 年に設立された非営利団体であり、ANP もこの団体のオブザーバーとして会議に参加している。

下図は、同連盟が会議で使用している説明資料の一部である。支援船を前提に、必要な各部品を洗い出し、国産品・輸入品の分類を行っている。ブラジルで製造される機器の採用を検討するための作業の一環として行われている。

ONIP の説明資料の一部



支援船のスペックを分析し、ブラジル製品の使用可能な部分を洗い出す



使用される機器類を選別し Work Shop などで確認

PLATEC BARCOS DE APOIO (exemplo)



Identificação dos equipamentos – nacionais e importados
Seleção dos equipamentos importados
Preparação do Workshop Tecnológico



⑤ ローカルコンテンツ認定企業

ANP からローカルコンテンツ認定活動を正式に認可された企業は、石油産業に特化した機器・サービスのローカルコンテンツ率を算定する責任を負う。算定には、鉱山エネルギー省管轄の Prominp（石油及び天然ガス産業推進プログラム）により策定されたローカルコンテンツ手引き書にある算定方法が利用される。この方法は、BNDES がローン契約に利用する算定方法に似ているが、石油及び天然ガス産業に特化した機器・サービスのためにアレンジされている。ANP から認可を受けるための条件として、ANP 決議 n° 37/2007 及び規定 n° 7/2007 に定められた、採掘・生産開発の多様な活動エリアに沿ったひとつ以上の技術経験が求められる。それぞれのローカルコンテンツ認定活動は、第 7 回ブラジル・ラウンド以降、ANP が落札事業者と締結する契約に定められたローカルコンテンツのプロセスを監視するための重要な役割を果たしている。

※ローカルコンテンツ認定企業リスト（21 社）

Ability Certificadora e Consultoria Ltda

ABS Group Services do Brasil

Bureau Veritas do Brasil Sociedade Classificadora - BV

Câmara Consultoria

CCL Certificadora de Conteúdo Local

Certifix Consultoria e Gestão Ltda

Det Norske Veritas - DNV

Falcão Bauer Centro de Tecnologia

First Engenharia

Galena Engenharia

Instituto Latinoamericano de la Calidad - Inlac

Kopsia Engenharia e Telecomunicações

Millenium Consultores Empresariais - Millenium

NSG Consultoria

Openseas Engenharia Naval
 Registro Brasileiro de Navios e Aeronaves - RBNA
 SGS do Brasil-SGS
 Terratek Tecnologia Ltda
 TUV Rheinland
 ZME Slucoes Empresarias
 Class NK do Brasil

ローカルコンテンツ計算式

Bids 7 to 10

LC calculation: 3rd part
(companies accredited by ANP)

Compulsory certification to prove local investments

2005

2006

2007

2008

➔

GOODS ➔

Formula

$$CLb = \frac{\sum X}{Y} * 100$$

X = price of all imported components

Y = Product sell price

第V章 近隣諸国の海事セクター

ブラジル近隣諸国の海事セクターについては、以下各国概要を参照。

V-1 アルゼンチン

アルゼンチンや他ラ米諸国の造船需要に目を向け、南米船主にアプローチをかけている造船コンサルタント企業がある。デンマークの **ErriaA/S** 社は、1992年創業の社員70名ほどの企業で、主に海外のケミカルタンカー船主やフィーダーコンテナオペレーターに対する技術協力・船舶のデザイン、シッフマネジメント、船舶保有・傭船、顧客と一体になったプロジェクト開発・推進などのサービスを提供している。

エコデザインを標榜する新造船建造の技術コンサルタントも行っている。現在、ベネズエラの国営企業—**Petroleos de Venezuela**—向けの4隻のアフラマックスタンカーと2隻のアスファルトタンカーのデザイン、技術協力を請け負っている。また、同社は、アルゼンチンの海運会社 **National Shipping Corporation** 向けにもケミカルタンカー案件の技術協力を行っている。**National Shipping Corporation** は **Erria** 社保有の2隻のケミカルタンカーを傭船して関係を深めつつある。

同社は、2012年、中国、ベトナムなどアジア地域にも造船エンジニアリングの関連企業を設立している。

◎主要船会社

アルゼンチンやウルグアイでは、ギリシア船主の **Ageliki Frangou** の名前が良くあがる。以前から、同地域で船主業や物流事業を手掛けてきた。**Navios South American Logistics** は、ドライバルクの大手 **Navios Maritime Holdings** 社が63.8%所有しており、地元ロペス家の **Grandall Investment** が36.2%保有している。**Navios** グループでは、**Navios Holdings, Navios Partners, Navios Acquisition** に続く4番目の事業投資先となっている。

Navios Logistics 社は主にアルゼンチン、ブラジル、ウルグアイ、パラグアイ、ボリビアにまたがる水運事業に力を入れており、今後は港湾事業、河川輸送、近海外航輸送に向けた事業拡大を目指すとしている。

外航船では6隻のプロダクトタンカー、アルゼンチンの長距離沿岸航路で運航する2隻の自行式バージ輸送にも力を入れており、船腹量ではアルゼンチンで最大手の一つである。

Ultrapetrol 社

同社は、南米で最大の河川用船舶運行を行う企業である。ブエノスアイレスは、パラナ川の上流パラグアイに至る河川交通の入り口に位置することで、同社は従来から水運事業に力を注いだ。

1993年創業の南米最大の河川輸送船舶を保有運行する水運会社で、現在657隻のオペレーションを行う。

バージ船腹量 120 万 DWT(内訳：ドライバージ 580 隻、タンカーバージ 77 隻)、プッシャーバージ 33 隻を持つ同社の操業地域は、アルゼンチン、ボリビア、ブラジル、パラグアイ及びウルグアイと広範囲にわたり、河川船会社では 2 位以下に大きく水を空けている。

また、35000DWT の外洋大型バージ（船名：Alianza G2）を保有し、河川バージから輸出用の外航船へのトランスファーバージとして使用している。コンボイや通常かのバージは、主にパラナ川、パラグアイ川、ウルグアイ河河、また、一部をラプラタ河のオペレーションに投入。主要貨物は、大豆などの農産品をはじめ木材、鉄鉱石他の鉱物原料などの輸出となっている。

オフショア石油開発用の PSV も保有、現在 10 隻が操業中で、インド造船所で追加建造中。

Ultrapetrol Fleet Summary

River Fleet	Number of Vessels	Capacity	
<u>Dry Barges</u>	580	1,018,270dwt	
<u>Tank Barges</u>	77	183,762m ³	
<u>Pushboat Fleet</u>	33	125,868BHP	
<u>Transfer Station</u>	1	35,000dwt	
Total	691		

Offshore Supply Fleet	Number of Vessels	Deck Space (m ²)	
<u>PSVS in operation</u>	9	7,920	
PSVS Being Built in India	3	2,520	
Total	12	10,440	

Ocean Fleet	Number of Vessels	Capacity (dwt)	
<u>Product Tankers</u>	4	67,215dwt	
<u>Container Vessel</u>	2	2,172TEUS	
Inland Tank Barge	1	43,164dwt	
Oceangoing Pushboat	1	N/A	
Total	8	110,379dwt	

◎港湾事業

ウルグアイに **Nueva Palmira** 倉庫事業と貨物トランスファー用の設備を保有。また、パラグアイではサンアントニオ川の上流域で燃料ターミナル施設を営んでおり、更なる事業拡大を行うとしている。

ウルグアイに保有する港湾では、鉄鉱石の輸送を行うための専用の土地を追加取得し輸送施設整備に向けて準備を進めている。従来の港湾設備は、これまでも鉄鉱石の輸送を行っているが、市況により輸出量が減る場合には、穀物輸送の拠点港湾として使用されてきた。

同社の河川輸送では、約 300 隻のバージやプッシャーバージを運行しており、事業規模としては、600 隻ほどの河川輸送用船舶を運行している **Ultrapetrol** 社（後述）に次ぐ規模を持つ。

同社の河川輸送は、パラグアイや他の内陸市場への上流に向かっては主に燃料を輸送、河口に向かっては、食料品や鉄鉱石を輸送し、このパターンがうまく需要を満たし、急速に事業を成長させてきた。

2011 年半ば以降、ナビオスは、3 隻の鉄鉱石専用輸送バージシステムを導入し、以前よりも 2 割高いベースレートで 5 年間の"テイク・オア・ペイ"の契約を行い輸送を行っている。今後、増加して行く大豆や鉱物原料を中心とする河川輸送需要を考えると、**Navios** 社のように経験を踏まえたシステムティックな水運事業を行う企業にとってはかなり有利に働いてくると思われる。

ラプラタ川をはさんで反対側に位置するウルグアイは、アルゼンチンへの投資に伴う政治的リスクと資金調達の高難しさを緩和する観点から事業先として注目を浴びて来しており、同国の海事産業の発展を後押しすると見る専門家の見方もある。ノウハウを蓄積して差別化を図り安定した収益をもたらす河川輸送を主とする水運業は、今後とも市場が拡大して行くものと思われる。

◎コンテナ

ブラジルのサントス港に次ぎ重要な港を構えるブエノスアイレスは、ラプラタ河に面した河川港であり、南米大西洋岸におけるコンテナ輸送取引の重要なポジションにある。

大豆、トウモロコシなどの 1 次産品、大豆油などの農産物関連品の輸出を行う一方、輸入品については多くの工業製品がコンテナ船で運ばれてくる。ブエノスアイレスは、パラグアイに至るパラナ川を活用した水運航路の入り口に当たり、貨物も集中し、輸入コンテナの内陸輸送のポイントにもなっている。コンテナの扱い量としては、ブラジルのサントス港に次ぐ南米第 2 位のコンテナターミナルとして、コンテナ船による定期航路を持っている世界の大手船会社にとっては、重要な寄港地となっている。

ブエノスアイレスの港は市の中心街に近い場所にあり常に混雑し、労働問題も抱えるなど荷役効率が悪いと指摘され、港湾事業の成長を阻害し、以前から施設の環境改善や能力増強・効率化の必要性が求められてきた。

また、ラプラタ河は上流からの土砂が常時堆積し 5 メートル前後の水深も普通であり、定期的に 10 メートル前後までの浚渫を行ってきた。

ブエノスアイレスは、この喫水確保面での船舶受け入れの制約から、アジアとヨーロッパで増強されつつあるポストパナマックスに対応するための南米東海岸の港湾としての課題を抱えている。

現在、Hamburg-Sud、Maesk Line、CMA、CGM と MSC は、喫水 14m 迄の船型で 7000-8000TEU のコンテナを運んでいるが、2015 年以降に予定しているパナマ運河の拡張後には、大型の 12000-13000TEU 型コンテナ船の受け入れが必要になってくることから、港湾インフラの能力拡張と公的機関による管理オペレーションの効率化が求められる。



Dock Sud にある Exolgan 貨物、コンテナ港（広さは 50 ヘクタール）

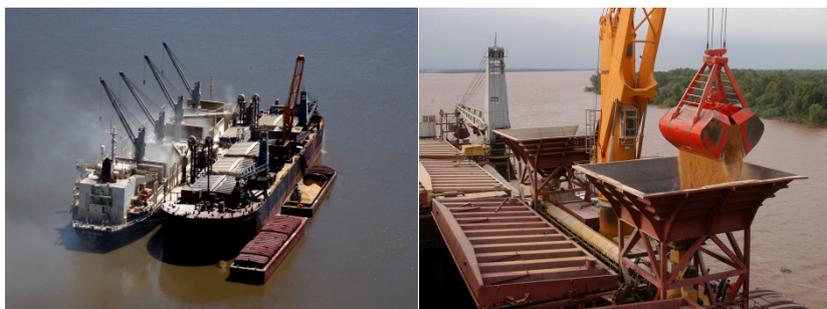
メインターミナル事業会社は、事業拡張のために大型のガントリークレーン（Lieherr-designed megamax crane：65 トン、リフトの高さ 38 メートル）を新規購入した。

南米の重要なインフラとして河川交通・輸送の役割が見直されているが、以下のような河川用タグ、バージ等が現場で輸送に従事している。（アルゼンチン最で河川輸送最大手の Unipetrol 社保有）



タンクバージ

トランスファーステーション



V-2 コロンビア

コロンビアの Cotecmar 造船所は、小型外航船建造、修繕や河川用船舶建造を行うが、パナマ運河の 180 マイル、カルタヘナの港に位置し、このロケーションはカリブ海に抜ける重要なポジションにあり、地の利を活かせる造船所である。近年、コロンビアで初めての自国建造タグボート（船名：Dona Clay）を建造、同国の海洋石油生産用支援船として、カリブ海の Morrosquillo 湾のオペレーションに投入されている。

V-3 エクアドル

Astinave 造船所はオランダの Damen Shipyard と提携しており、昨年エクアドルコーストガードとパトロールボート[Stan Patrol 2600]の建造契約を締結した。両社は、これまでも、タグボートやパトロールボートを共同で受注建造している。

V-4 パラグアイ

パラグアイでは 1600 隻以上のバージが河川運航に使用されている。1000 隻は、既にリプレースの時期を迎えており、更に 2000 隻ほどの新造需要が見込まれるという。今後は、常時 3000 隻ほどの河川オペレーション需要が存在するという。

パラグアイには常石グループが支援しているグローカルジャパン社が、首都アスンシオンの近郊に造船事業を立ち上げて数年目を迎えた。

現地には、日本海事協会（Class NK）も事務所を設けている。

パラグアイからの大豆などのバルク穀物の輸送増加が見込まれ、多くの河川バージの建造需要が生まれるものと期待されている。

新設された Astillero Tsuneishi Paraguay 造船所は、敷地約 70 万 m²、常石造船やフィリピンセブ工場などから 30 人以上の規模の支援・派遣体制を敷き操業を開始した。

建造第 1 船は 2800DWT 級の河川用輸送バージで、将来的には 100 隻規模の建造体制も視野に入れており、修繕・メンテ工事も手掛けて行く予定としている。

また、パラグアイでは下の写真のように、小規模ながらアルミ製河川ボートなどを製作する工場もある。



V-5 ウルグアイ

2006年に、首都モンテビデオ周辺でウルグアイ造船クラスターの動きが活発化した。ブラジルに比べ小規模ながら、同国造船業界は、稼働率の高い操業を維持している。同国はブラジルに隣接し、その影響を受けやすく、今後、ブラジル海事産業の発展の恩恵を享受する国の一つと考えられる。特に、海洋開発に使用される設備、支援船のメンテナンス、修繕分野では工事需要が期待できるとしている。

同国は、運輸、漁業、石油、防衛およびセキュリティサービス、研究開発、観光などの産業でもブラジルと連動する可能性が高いが、特に、造船業界の拡大の素地として挙げられる利点としては以下のポイントを挙げている。

- ・モンテビデオの港は、南アメリカの大西洋岸側の戦略的な位置にある。大漁場近接。
- ・パナマックスとポストパナマックス船の海上輸送ルートに近接。
- ・サービスに対する国際的な好評判。
- ・河川バージとタグボート建造の有力造船所の存在、およびそれらの自国内市場の形成。
- ・政府による海事産業分野への支援とコミットメント。
- ・整備されたリーガルフレーム。
- ・人材確保。

同国は、小規模ながら、新造、改造、修理、メンテナンス、解体、ならびに舶用機械および付属品の製造など造船業周辺で様々な活動を行っている。

欧州連合（EU）の経済連携が強まった2007年から2009年にかけて、経済産業省やエネルギー省の行政指導の下で造船クラスターの統合化の動きが目立つようになり、現在、造船所と政府機関含む50以上の関連企業や団体が存在する。

ウルグアイ海事協会が掲げる注力分野として以下の4点を挙げている。

- 専門家教育及び訓練
- 技術と革新
- 市場拡販
- 信頼度の高い造船クラスターの形成

造船産業クラスター協会の新たな戦略計画におけるガイダンス。

ウルグアイ政府として、モンテビデオの港湾に隣接する地域に造船産業発展のための87ヘクタールの土地を確保（無償貸付契約に調印）。協会メンバーは、国内あるいは国外問わず、合弁事業などを視野に入れた更なる造船セクターの発展のためのプロジェクトを発掘・推進する。将来的には、事業推進者が、同協会に対し、造船工業団地保守、種々トレーニング等のための一部経費を負担して行く。

この工業団地は、次の建設のために適している：

- ① 船舶修繕ドック、修理専用造船所；（ドライドックとランプ等）
- ② 造船所． 船舶建造や舶用品製造工場。
- ③ 修繕、ボイラー整備、電気、電装、油圧、冷凍、等の関連工事業者施設。
- ④ その他、船舶関連産業分野に従事する企業。

同団地には、技術センターとトレーニングセンターを併設する。同工業団地への進出を希望する企業は、協会委員会に対しプロジェクト計画を提示する必要がある。

背景には、今後ブラジルで出てくる建造、リペア、メンテ工事の余剰が部分的にウルグアイの造船業界を潤すという期待感があり、一方で、ラプラタ川を中心とする河川交通の需要増からくる設備拡張計画などがある。既に、ブラジル製品を輸入して工事を行う場合の好条件確保のための交渉等も始まっている。

参考資料

資料 1 ブラジル造船工業会 (SINAVAL) 会員リスト

ALIANÇA S. A. - Indústria Naval e Empresa de Navegação

Travessa Braga, 2 (Avenida do Contorno) - Barreto
Niterói - RJ - CEP 24110-200
Telefone-fax: (21) 2624-9300 - Fax: (21) 2624-9331
Homepage: www.estaleiroalianca.com.br

BRASFELS S. A.

Rodovia Rio-Santos (BR-101), km 83 - Jacuecanga
Angra dos Reis - RJ - CEP 23905-000
Telefone: (24) 3361-6000 - Fax: (24) 3361-3408
Rua da Assembléia, 10, Sala 2113 - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20011-000
Telefone: (21) 2102-9400 - Fax: (21) 2102-9425
Homepage: www.kfelsbrasil.com.br
E-mail: kfelsbrasil@kfelsbrasil.com.br

CAMARGO CORRÊA Naval Participações Ltda.

Avenida Rio Branco, 115 - 12º Andar - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20040-004
Telefone: (21) 3344-8959 - Fax: (21) 3344-8991
Homepage: www.camargocorrea.com.br

CMO Construção e Montagem Offshore S. A.

Avenida Rio Branco, 89, Sala 1302 - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20040-004
Telefone: (21) 2516-4822 / 2203-2037
Homepage: www.cmooffshore.com.br
E-mail: comercial@cmooffshore.com.br

Construcap CCPS Engenharia e Comércio S. A.

Rua Bela Cintra, 24, 1º andar
São Paulo - SP - CEP 01415-000
Telefone: (11) 3017-8001
Av. Rio Branco, 89, sala 1.301 - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20040-004

Telefone/Fax: (21) 2233-7908
Homepage: www.construcap.com.br
E-mail: rjsilva@construcap.com.br

Construtora NORBERTO ODEBRECHT S. A.

Av. Pasteur, 110 - 7º Andar - Botafogo
Rio de Janeiro - RJ - CEP 22290-240
Telefone: (21) 2546-3316 / 2546-3600
AV. Rebouças, 3.970 - 28º Andar - Pinheiros
São Paulo - SP - CEP 05402-600
Telefone: (21) 2546-3324
Homepage: www.odebrecht.com

Construtora QUEIROZ GALVÃO S. A.

Av. Rio Branco, 156, Conj. 3037 - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20040-901
Telefone: (21) 2131-7100 - Fax: (21) 2220-5457
Homepage: www.queirozgalvao.com
E-mail: queirozgalvao@queirozgalvao.com

DETROIT Brasil S.A.

Rua César Augusto Dalçoquio, 4500 (BR-101, km 112) - Salseiros
Itajaí - SC - CEP 88311-550
Telefone: (47) 2103-8500 - Fax: (47) 3349-3144
Homepage: www.detroit.cl

DOCKSHORE Navegação e Serviços Ltda.

Rua B, número 20 (Parte) - Ilha da Conceição
Niterói - RJ - CEP 24050-000
E-mail: dockshore@gmail.com

EASA - Estaleiros Amazônia S. A.

Rodovia Arthur Bernardes, km 15 - Pratinha
Belém - PA - CEP 66825-105
Telefone: (91) 2358-0983
E-mail: easa@easa.eng.br

EBR - Estaleiros do Brasil S. A.

Rua da Assembleia, 10, Sala 4104 - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20011-000

Telefone/fax: (21) 3970-1294
Homepage: www.setal.com.br
E-mail: alice.pontes@setal.com.br

ECOPIX - Engevix Construções Oceânicas S. A.

Alameda Araguaia, 3571 conjunto 2016 - Centro Empresarial Tambore
Barueri - SP - CEP 06.455-000

EISA - Alagoas S. A.

Alameda Guiomar Omena, S/N, Sala 1 - Petrópolis
Maceió - AL - CEP 57062-570
Telefone: (82) 3332-2004
Homepage: www.eisa.com.br
E-mail: eisa@eisa.com.br

EISA - Estaleiro Ilha S. A.

Praia do Rosa, 2 - Ilha do Governador
Rio de Janeiro - RJ - CEP 21920-630
Telefones: (21) 2468-8002 - Fax: (21) 3396-2903
Homepage: www.eisa.com.br
E-mail: eisa@eisa.com.br

Empresa Brasileira de Reparos Navais S. A. - RENAVAL

Av. do Contorno, 169 - Barreto
Niterói - RJ - CEP 24110-200
Telefone: (21) 2199-8000 - Fax: (21) 2624-1662 / 2628-7855
Homepage: www.enavi.com.br
E-mail: renave@enavi.com.br

ENAVAL - Engenharia Naval e Offshore Ltda.

Rua Miguel Lemos, 80 - Ponta d'Areia
Niterói - RJ - CEP 24040-260
Telefone: (21) 2233-8536
Homepage: www.enaval.com.br
E-mail: enaval@enaval.com.br

RG Estaleiro ERG1 S.A.

Avenida Silva Paes, 432 Sala 02 - Centro
Rio Grande - RS - CEP 96.200-040
Filial 1:

Avenida Maximiano da Fonseca, 4361 Km 6 BR 392 - Zona Portuária
Rio Grande - RS - CEP 96.204-040
Rio de Janeiro: Telefone: (+55 21) 3501-0105

Estaleiro ATLÂNTICO SUL S. A.

Av. Rio Branco, 53, 4º andar - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090-004
Telefone: (21) 2253-2711 / 2717 / 2708 / 2276-2300 - Fax: (21) 2276-2327
Ilha de Tatuoca s/nº - Complexo Portuário de Suape - Ipojuca
Recife - PE - CEP 55590-900
Telefone: (81) 9803-7200
Homepage: www.estaleiroatlanticosul.com.br
E-mail: institucional@estaleiroatlanticosul.com.br

Estaleiro BIBI Ltda.

Estrada do Paredão, km 05 - 1213 - V. Buriti
Manaus - AM - CEP 69074-160
Telefone: (92) 3624-7114 / 3624-8802
Homepage: www.estaleirobibi.com.br
E-mail: bibi@estaleirobibi.com.br

Estaleiro ITAJAÍ S. A.

Rua Herta Thieme, 244 - Distrito Industrial
Itajaí - SC - CEP 88305-620
Telefone: (47) 3348-1100
Homepage: www.estaleiroitajai.com.br

Estaleiro MAUÁ S. A.

Rua Dr. Paulo Frumêncio, 28 - Lote 1A (Parte) - Ponta d'Areia
Niterói - RJ - CEP 24090-290
Telefones: (21) 2613-9999 - Fax: (21) 2722-1509
Homepage: www.estaleiromaua.ind.br
E-mail: estaleiromaua@estaleiromaua.ind.br

Estaleiro NAVSHIP Ltda.

Rua Orlando Ferreira, 305 - Machados
Navegantes - SC - CEP 88375-000
Telefones: (47) 2104-2800 - Fax: (47) 2104-2804
Rua da Assembléia, 10, Sala 3.601 - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20011-000

Telefones: (21) 3970-9150
Homepage: www.navship.com.br
E-mail: cezar.frauches@chouest.com

Estaleiro PROMAR Ltda.

Zona Industrial Portuária - Ilha de Tatuoca - Zona Rural
Ipojuca - PE - CEP 55590-000
Telefone: (81) 2122-3150 - Fax: (81) 2122-3099
E-mail: pjmr@pjmr.com.br

Estaleiro RIO MAGUARI S. A.

Estrada do Maracacuera, km 6 - Icoaraci
Belém - PA - CEP 66815-140
Telefone: (91) 3214-7800 - Fax: (91) 3227-2601
Homepage: www.riomaguari.com.br

ETP Engenharia Ltda.

Av. Almirante Barroso, 97/8º andar - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 23031-005
Telefone: (21) 2533-3351 - Fax: (21) 2533-3467
E-mail: comercial@etp.com.br

IESA Óleo e Gás S. A.

Rua Mayrink Veiga, 9, 14 - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090-050
Telefone: (21) 2206-5348
Homepage: www.iesa.com.br

KEPPEL Singmarine Brasil Ltda.

Rua Prefeito Manoel Evaldo Müller, 3388 - Volta Grande
Navegantes - SC - CEP 88375-000
Telefone: (47) 3342-6460 - Fax: (47) 3348-1701
Homepage: www.keppelom.com
E-mail: singmarinebr@keppelsingmarinebr.com

MAC LAREN OIL Estaleiros Ltda.

Rua Miguel Lemos, s/n , lote 616 - Ponta d'Areia
Niterói - RJ - CEP 24040-260
Telefone: (21) 2621-3374 - Fax: (21) 2621-3415

Homepage: www.maclaren.com.br
E-mail: maclaren@maclaren.com.br

NAPROSERVICE Offshore Estaleiros do Brasil Ltda.

Rua Delegado Waldir Guilherme, 32 - Ilha da Conceição
Niterói - RJ - CEP 24050-170
Telefone: (21) 2109-1800 - Fax (21) 2109-1812
Homepage: www.naproservice.com.br
E-mail: napro@naproservice.com.br

Navegação SÃO MIGUEL Ltda.

Rua Lauro Muller, 116, Grupo 4404 - Botafogo
Rio de Janeiro - CEP 22290-160
Telefone: (21) 2543-7414 - Fax: (21) 2530-8222
Av. Senador Salgado Filho, 356 - Paecará
Guarujá - SP - CEP 29050-430
Telefone: (13) 3352-6600
Rua Manuel Duarte, 2999 - Gradim
São Gonçalo - RJ - CEP 24430-500
Telefones: (21) 3715-8750 (Estaleiro),
3715-8760 (Operações) e 3715-8770 (Offshore)
Homepage: www.smiguel.com.br
E-mail: smiguel@smiguel.com.br

NITSHORE Engenharia e Serviços Portuários S. A.

Av. Feliciano Sodré, 215 (Parte) - Centro
Niterói - RJ - CEP 24030-012
Telefone: (21) 2707-3100
Homepage: www.nitshore.com.br
Email: comercial@nitshore.com.br

OSX Construção Naval S. A.

Praia do Flamengo, 66 - Bloco A - 14°. andar
Rio de Janeiro - RJ - CEP 22210-903
Telefone: (21) 2555-6100 - Fax (21) 2555-4079
Homepage: www.osx.com.br

QUIP S. A.

AV. Honório Bicalho, 11 - Getúlio Vargas
Rio Grande - RS - CEP 96201-020

Telefone/Fax: (53) 3035-9000

Dique Seco:

AV. Alm. Maximiano da Fonseca, 4361 (Parte) - Superporto

Rio Grande - RS - CEP 96204-040

Telefone/Fax: (53) 3035-9000

Rio de Janeiro:

Av. Presidente Vargas, 409 - 18° ao 20° andar - Centro

Rio de Janeiro - RJ - CEP 20071-003

Telefone: (21) 3211-5000 - Fax: (21) 3211-5192

Homepage: www.quip.com.br

E-mail: debora.santos@quip.com.br

R.G. Estaleiros S.A.

Rua da Assembléia, 66, 19° andar - Centro

Rio de Janeiro - RJ - CEP 20011-000

Telefone: (21) 2108-0500

Homepage: www.engevix.com.br

RIO NAVE Serviços Navais Ltda.

Rua Carlos Seidl, 714 (Parte) - Caju

Rio de Janeiro - RJ - CEP 20931-000

Telefone: (21) 3860-8448 - Fax: (21) 3860-8020

SERMETAL Estaleiros S. A.

Rua General Gurjão, 2 - Caju

Rio de Janeiro - RJ - CEP 20931-100

Telefone: (21) 2585-9400

Homepage: www.sermetal.net.br

E-mail: sermetal@sermetal.net

SETAL Engenharia Construções e Perfurações S. A.

Rua da Assembléia, 10 - Sala 4104 - Centro

Rio de Janeiro - RJ - CEP 20011-000

Telefone: (21) 3970-1294

Rua Paul Valéry, 255 - Chácara Santo Antônio

São Paulo - SP - CEP 04719-050

Telefone: (11) 2555-4918 - Fax: (11) 2555-5600

Homepage: www.setal.com.br

SRD Offshore S. A.

Av. Almirante Noronha, 146 - Jacuecanga
Angra dos Reis - RJ - CEP 23905-000
Telefone: (24) 3361-6960 - Fax: (24) 3361-6950
Rio de Janeiro - RJ
Telefone: (21) 2233-3035 - Fax (21) 2233-8272
Homepage: www.srd.ind.br

STX Brazil Electro Ltda.

Rua Dr. Borman, 23, Sala 502 - Centro
Niterói - RJ - CEP 24.020-320
Telefone: (21) 2729-2828

STX OSV Niterói S. A.

Praça Alcides Pereira, 1 - Ilha da Conceição
Niterói - RJ - CEP 24050-350
Telefones: (21) 2718-9090 - Fax: (21) 2718-9080
Homepage: www.stxosv.com

SUPERPESA Industrial Ltda.

Av. Brasil, nº 42.301 (Parte) - Campo Grande
Rio de Janeiro - RJ - CEP 23095-700
Telefone: (21) 2394-9000 - Fax: (21) 2413-7797
Homepage: www.superpesa.com.br
E-mail: superpesa@superpesa.com.br

TRIUNFO Operadora Portuária Ltda.

Av. Pres. Wilson, 113, Sala 1201 - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20030-020
Telefone: (21) 2178-8800
Homepage: www.triunfoportuaria.com.br

TWB S. A. - Construção Naval, Serviços e Transportes Marítimos

Rua José Marques, 26 - Vila Santa Rosa
Guarujá - SP - CEP 11431-020
Telefone/Fax: (13) 3348-4848
Rua Manoel Evaldo Muller, 3388 - Volta Grande
Navegantes - SC - CEP 88375-000
Telefone: (47) 2130-4030

Homepage: www.twbmar.com.br
E-mail: premolnavi@premolnavi.com.br

UTC Engenharia S. A.

Rua Bela Cintra, 986
São Paulo - SP - CEP 01415-906
Telefone: (11) 3124-1200 - Fax: (11) 3259-2539
Rua Monsenhor Raeder, 273/275 - Barreto
Niterói - RJ - CEP 24110-814
Telefone: (21) 2624-9200 - Fax: (21) 2624-9226
E-mail: base.niteroi@utc.com.br
Homepage: www.utc.com.br
E-mail: utc@utc.com.br

VELLROY Estaleiros do Brasil Ltda.

Av. Marechal Rondon, 1368
Osasco - SP - CEP 06093-010
Telefone: (11) 3652-5264
Homepage: www.intermarine.com.br
E-mail: vendas@intermarine.com.br

WILSON, SONS - Comércio, Indústria e Agência de Navegação Ltda.

Rua Padre Arnaldo Caiaffa, 246 - Bairro Vila Lúcia
Guarujá - SP - CEP 11430-020
Telefone: (13) 3347-7200 - Fax: (13) 3358-2748
Rua Jardim Botânico, 518, 3º andar - Jardim Botânico
Rio de Janeiro - RJ - CEP 22461-000
Telefone: (21) 2126-4120 - Fax: (21) 2126-4190
E-mail: box@wilsonsons.com.br
Homepage: www.wilsonsons.com.br
E-mail: ga@wilsonsons.com.br

資料 2 支援船協会会員リスト (ABEAM)



[Acamin Navegação e Serviços Marítimos Ltda.](#)

Rua da Candelária, 65 - 16° andar - Ed. Regus •
Candelária
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20091-906
Tel: (21) 2172-5169 /
Fax : (21) 2172-5311
E-mail : comercial@acamin.com.br



[Astromarítima Navegação S.A.](#)

AV. Lauro Muller nº 116 - Grupo 1305 • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22290-160
Tel: (21) 3820-1250
Fax : (21) 2295-0610
E-mail : astro@astromaritima.com.br



[Bourbon Offshore Marítima S.A.](#)

Praça Pio X, 55 - 7° Andar • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20040-020
Tel: (21) 3235-9300
Fax : (21) 3235-9384
E-mail : bom@bourbon-online.com



[Bram Offshore Transportes Marítimos Ltda.](#)

Rua da Assembléia nº 10 - Sala 3601 • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20011-000
Tel: (21) 3970-9150
Fax : (21) 3970-9179
E-mail : sergio.bacci@chouest.com



[Bravante](#)

Rua Lauro Muller, 116 - Sala 2306 • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22290-160
Tel: (21) 2543-7414



[BSCO Navegação S.A.](#)

AV. Rio Branco, 125 - 8º Andar • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20040-006
Tel: (21) 3511-8788
Fax : (21) 3511-8782
E-mail : bsco@bsco.com.br



[Companhia Brasileira de Offshore](#)

Av. Pasteur nº 110 - 9º Andar • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22290-240
Tel: (21) 2546-1189
Fax : (21) 2546-1389
E-mail : cbo@cborio.com.br



[Deep Sea Supply Navegação Marítma Ltda.](#)

AV. Presidente Wilson 231, Sala 1403 • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20030-021
Tel: (21) 3923-6611 Fax : (21) 3923-6601
E-mail : dss@dess.no



[Farol Apoio Marítimo Ltda.](#)

Rua Visconde de Pirajá, 142, Sala 401 • Ipanema
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22410-000
Tel: (55 21) 2523-2803 Fax : (55 21) 2523-2803
E-mail : farol@farolapoioamaritimo.com.br



[Farstad Shipping S.A.](#)

Rua Abílio Moreira de Miranda nº 606 • Pq.
Valentina Miranda
Macaé / RJ
CEP: 27915-250
Tel: (22) 2105-1900 Fax : (22) 2105-1901
E-mail : market@bos.com.br



[Finarge Apoio Marítimo Ltda.](#)

AV. Rio Branco nº 89 - Grupo 202 • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20040-004
Tel: (21) 3514-0300 Fax : (21) 3514-0304
E-mail : info@bra.finarge.com



[Fugro Brasil - Serviços Submarinos e Levantamentos Ltda.](#)

Rua do Geólogo, 76 • Zona Especial de Negócios / ZEN
Rio das Ostras / RJ
CEP: 28.890-000
Tel: (22) 3321-7700 Fax : (21) 3321-7701
E-mail : Vanessa.faissal@fugro-br.com



[Gulf Marine S.M do Brasil Ltda.](#)

Rua Américo Peixoto nº 120 - Parte • Imbetiba
Macaé / RJ
CEP: 27913-310
Tel: (22) 2759-5266 Fax : (22) 2772-6670
E-mail : mario.madalena@gulfmark.com



[Latho Serviços Marítimos Ltda.](#)

Av. Paisagista José Silvade Azevedo Neto, Bloco 4,
Sl.201 • Barra da Tijuca
Rio de Janeiro / AC
CEP: 22775-056
Tel: (21) 3613-6600



[Locar Guindastes e Transportes Intermodais Ltda.](#)

Rua João Pedro Blumenthal, nº 300 • Cidade Industrial Satélite de São Paulo
Guarulhos / SP
CEP: 07224-150
Tel: (11) 3545-0603 Fax : (11) 3545-0646
E-mail : locar@locar.com.br



[Maersk Supply Service Apoio Marítimo Ltda.](#)

Praia do Flamengo, 154 - 2º Andar • Flamengo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22210-906
Tel: (21) 3032-2800 Fax : (21) 3032-2945
E-mail : riomssmng@maersk.com



[Norskan Offshore Ltda.](#)

Rua Lauro Müller nº 116 - Salas 2802 a 2805 •
Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22290-160
Tel: (21) 2103-5700
Fax : (21) 2103-5707
E-mail : office@norskan.com.br



[Oceanpact Serviços Marítimos Ltda.](#)

Rua da Glória, nº 306, 12º andar • Glória
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20241-180
Tel: (21) 3032-6700
Fax : (21) 3032-6701
E-mail : info@opnavegacao.com.br



[Olympic Maritima Ltda](#)

Rua Lauro Muller, 116 - Sala 1401 • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.290-160
Tel: (21) 2244-2884
E-mail : recepcao@olympicmaritima.com



[OSM do Brasil Gerenciamento de Operações Marítimas Ltda.](#)

Rua Lauro Muller, 116 - Grupo 501 • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22290-160
Tel: (21) 3736-4250
E-mail : osm.br@osm.no

www.osmbrasil.com



[Saveiros Camuyrano - Serv. Mar. S.A.](#)
Rua Jardim Botânico nº 518 - 3º Andar • Jd.
Botânico
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22470-050
Tel: (21) 2126-4222 Fax : (21) 2126-4190
E-mail : box@wilsonsons.com.br



[Seacor Offshore do Brasil Ltda.](#)
Rua RS1 - 234 • Novo Cavaleiros
Macaé / RJ
CEP: 27933-420
Tel: (22) 2765-9300 Fax : (22) 2765-9301
E-mail : rh@seabulk.com.br



[Sealion do Brasil Navegação Ltda.](#)
Estrada de Imboassica, 853 - Parte • Imboassica
Macaé / RJ
CEP: 27920-340
Tel: (22) 2106-0600 Fax : (22) 2106-0601
E-mail : rh@sealion.com.br



[Siem Offshore do Brasil S.A.](#)
AV. Rio Branco nº 108 - 28º Andar • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20040-001
Tel: (21) 3515-9700 Fax :
E-mail : siemconsub@siemconsub.com.br



[Solstad Offshore Ltda.](#)
Rua Lauro Muller, 116 - Sala 3101 • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22290-160
Tel: (21) 2025-1140 Fax : (21) 2025-1147
E-mail : post@solstad.com.br



[Starnav Serviços Marítimos Ltda.](#)

Rua Antenor Maciel Azevedo, 85 • Sol e Mar
Macaé / RJ
CEP: 27940-530
Tel: (22) 2765-7750 Fax : (22) 2757-1087
E-mail : mctbra@detroit.cl



[Subsea 7](#)

Rua Eng, Fabio Goulart155 Ilha de Conceicao
Niteroi, Rio de Janeiro/RJ
CEP: 24050-090
Tel: (21) 2621-9800



[Sulnorte Serviços Marítimos Ltda.](#)

Av. Venezuela nº 03 - Sala 1307 • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20081-311
Tel: (21) 2104-8500 Fax : (21) 2518-4374
E-mail : sulnorte@sulnorte.com.br



[Technip Brasil - Engenharia, Instalações e Apoio Marítimo S.A.](#)

Rua da Glória nº 178 • Glória
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20241-180
Tel: (21) 2139-7000 Fax : (21) 2139-7002
E-mail : rsemple@technip.com



[Tranship Transportes Marítimos Ltda.](#)

Praça XV de Novembro, 34 - 5º Andar • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20010-010
Tel: (21) 2242-4242
Fax : (21) 2224-1444
E-mail : tstranship@tstranship.com.br



[UP Offshore Apoio Marítimo Ltda.](#)

Av. Ataulfo de Paiva nº 1235 - 3º Andar • Leblon
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22440-031
Tel: (21) 2112-4545
Fax : (21) 2112-4557
E-mail : asethi@upoffshore.com.br



[Wilson Sons Offshore S.A.](#)

Rua da Candelária, 65/17º And. • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20091-906
Tel: (21) 3504-6033
Fax : (21) 3504-6035
E-mail : box@wilsonsons.com.br

資料 3 ブラジル船主協会 (SYNDARMA) 会員リスト



Acamin Navegação e Serviços Marítimos
Ltda.
Rua da Candelária, 65 – 16° andar – Ed.
Regus • Candelária
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20.091-906
Tel: (21) 2172-5169 /
Fax : (21) 2172-5311
E-mail : hr@acamin.com.br



Aliança Navegação e Logística Ltda
Rua Verbo Divino nº 1547 • Chácara Sto
Antonio
São Paulo / SP
CEP: 04791-002
Tel: (11) 5085-3100
begin_of_the_Skype_highlighting (11)
5085-3100 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (11) 5185-3193
E-mail : mark.juzwiak@alianca.com.br



Asgaard Navegação S.A.
Rua Lauro Muller, 116 – Sala 502 •
Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.290-160
Tel: (21) 3299-8100
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3299-8100 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax :
E-mail : rh@asgaard.com.br



Asso Marítima Navegação Ltda.
Praça Floriano, Nº 55, Salas 501/502 •
Cinelandia
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20031-050
Tel: (21) 2215-5777
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2215-5777 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2262-8720
E-mail : artur@assomaritima.com.br

Astromarítima Navegação S.A



Av. Lauro Muller nº 116 - Grupo 1305 •
Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22290-160
Tel: (21) 3820-1250
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3820-1250 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2295-0610
E-mail : astro@astromaritima.com.br

Bourbon Offshore Marítima S.A.



Praça Pio X, 55 - 7º Andar • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20040-020
Tel: (21) 3235-9300
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3235-9300 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 3235-9384
E-mail : bom@bourbon-online.com

Bram Offshore Transportes Marítimos Ltda



Rua da Assembléia nº 10 - Sala 3601 •
Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20011-000
Tel: (21) 3970-9150
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3970-9150 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 3970-9179
E-mail : sergio.bacci@chouest.com

Bravante (Brasbunker Participações S.A.)



Rua Lauro Muller, 116 - Sala 2306 •
Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.290-160
Tel: (21) 2543-7414
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2543-7414 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax :
E-mail :



BSCO Navegação S.A.

AV. Rio Branco, 125 - 8º Andar • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20.040-006
Tel: (21) 3511-8788
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3511-8788 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 3511-8782
E-mail : bsco@bsco.com.br



Companhia Brasileira de Offshore

Av. Pasteur nº 110 - 9º Andar • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22290-240
Tel: (21) 2546-1189
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2546-1189 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2546-1389
E-mail : cbo@cborio.com.br



Companhia de Navegação Norsul

Av. Augusto Severo nº 8 - 8º Andar •
Glória
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20021-040
Tel: (21) 2139-0505
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2139-0505 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2139-0511
E-mail : norsul@norsul.com



Companhia Libra de Navegação

AV. Rio Branco nº 4 - 6º e 7º Andares •
Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20090-000
Tel: (21) 2213-9700
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2213-9700 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2213-9793
E-mail : librario@libra.com.br



Deep Sea Supply Navegação Marítma
Ltda.

AV. República do Chile 230, 22º Andar •
Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20.031-919
Tel: (21) 3923-6611
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3923-6611 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 3923-6601
E-mail : dss@dess.no



Dof Navegação Ltda.

Rua Lauro Muller, 116 - Sl.2802 a 2805 •
Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.290-160
Tel: (21) 2103-5700
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2103-5700 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2103-5707
E-mail : office@dofbrasil.com



Dof Subsea Brasil Serviços Ltda.

Rua Lauro Müller nº 116 - Salas 2802 a
2805 • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.290-160
Tel: (21) 2103-5700
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2103-5700 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2103-5707
E-mail : office@dofbrasil.com



Empresa de Navegação Elcano S.A

Praia de Botafogo nº 440 - 12º Andar •
Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22250-040
Tel: (21) 2123-9800
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2123-9800 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2286-8082
E-mail : comercial@elcano-sa.com.br



Farol Apoio Marítimo Ltda.

Rua Visconde de Pirajá, 142, Sala 401 •
IPanema
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.410-000
Tel: (55 21) 2523-2803
begin_of_the_skype_highlighting (55 21)
2523-2803 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (55 21) 2523-2803
E-mail : farol@farolapoio.maritimo.com.br



Farstad Shipping S.A

Rua Abílio Moreira de Miranda nº 606 •
Pq. Valentina Miranda
Macaé / RJ
CEP: 27915-250
Tel: (22) 2105-1900
begin_of_the_skype_highlighting (22)
2105-1900 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (22) 2105-1901
E-mail : market@bos.com.br



Finarge Apoio Marítimo Ltda

Av. Rio Branco nº 89 - Grupo 202 •
Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20040-004
Tel: (21) 3514-0300
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3514-0300 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 3514-0304
E-mail : info_bra@finarge.com.br



Flumar Transp. de Químicos e Gases
Ltda

Av. .Paulista 460-15º andar-Parte • Bela
Vista
São Paulo / SP
CEP: 01.310-904
Tel: (11) 3549-5800
begin_of_the_skype_highlighting (11)
3549-5800 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (11) 3549-5807
E-mail : corporate@flumar.com.br

Fugro Brasil - Serviços Submarinos e Levantamentos Ltda.



Rua do Geólogo, 76 • Zona Especial de Negócios / ZEN
Rio das Ostras / RJ
CEP: 28.890-000
Tel: (22) 3321-7700
begin_of_the_skype_highlighting (22) 3321-7700 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 3321-7701
E-mail : vanessa.faissal@fugro-br.com

Geonavegação S.A.



Rua Lauro Muller, 116 - Cj. 506 • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.290-160
Tel: (21) 3820-8800
begin_of_the_skype_highlighting (21) 3820-8800 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 3820-8800
E-mail : oportunidade@georadar.com.br

Gulf Marine S.M do Brasil Ltda



Rua Américo Peixoto nº 120 - Parte • Imbetiba
Macaé / RJ
CEP: 27913-310
Tel: (22) 2759-5266
begin_of_the_skype_highlighting (22) 2759-5266 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (22) 2772-6670
E-mail : mario.madalena@gulfmark.com

Hornbeck Offshore Navegação Ltda.



Av.Paisagista José Silvade Azevedo Neto, Bloco 4, Sl.201 • Barra da Tijuca
Rio de Janeiro / AC
CEP: 22.775-056
Tel: (21) 3613-6600
begin_of_the_skype_highlighting (21) 3613-6600 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax :
E-mail :



Internav Navegação Ltda.

Rua México, Nº 21 - GruPo 401 • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20031-144
Tel: (21) 2509-1998
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2509-1998 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2509-1338
E-mail : internav@internav.com.br



Locar Guindastes e Transportes
Intermodais Ltda.

Rua João Pedro Blumenthal, nº 300 •
Cidade Industrial Satélite de São Paulo
Guarulhos / SP
CEP: 07.224-150
Tel: (21) 2705-0055
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2705-0055 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (021) 2705-0208
E-mail : locar@locar.com.br



Log-In Logística Intermodal S.A

Praia de Botafogo nº 501 - Bloco B -
Sala 703 • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22250-040
Tel: (21) 2111-6500
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2111-6500 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2111-6760
E-mail :
institucional@loginlogistica.com.br

Lyra Navegação Marítima Ltda.

Rua Visconde de Inhaúma, 58 Sala 208 •
Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20091-007
Tel: (21) 2253-5531
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2253-5531 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2233-8577
E-mail : comercial@lyrashipping.com.br



Maersk Supply Service Apoio Marítimo Ltda.

Praia do Flamengo, 154 - 2º Andar •
Flamengo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22210-906
Tel: (21) 3032-2800
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3032-2800 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 3032-2945
E-mail : riomssmng@maersk.com



Megasea Apoio Marítimo Ltda.

Rua Acre, 92 - 4º Andar • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20.081-000
Tel: (21) 2516-2989
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2516-2989 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax :
E-mail:
escritorio@bigmarnavegacao.com.br



Mercosul Line Navegação e Logística Ltda

Rua Senador Feijó, Nº 14 - 3º And. •
Ed.Executivo Center - Centro
Santos / SP
CEP: 11015-500
Tel: (13) 3035-6641
begin_of_the_skype_highlighting (13)
3035-6641 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax :
E-mail :
marketing.brasil@mercosul-line.com.br



Norskan Offshore Ltda

Rua Lauro Müller nº 116 - Salas 2802 a
2805 • Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22290-160
Tel: (21) 2103-5700
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2103-5700 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2103-5707
E-mail : office@norskan.com.br

NorsulCargo Navegação S/A

Av. Augusto Severo, 8 - 7º Andar • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20.021-040
Tel: (21) 2139-0505
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2139-0505 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2224-9184
E-mail : a.baroncini@norsul.com

NorsulMax Navegação S.A.



Av. Augusto Severo, 8 - 7º Andar (Parte) •
Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20021-040
Tel: (21) 2139-0547
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2139-0547 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2221-5965
E-mail : operacoes@norsulmax.com

NTL Navegação e Logística S.A.



Praça Floriano, 55 - Sala 1205 •
Cinelândia
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20.031-050
Tel: (21) 2553-2842
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2553-2842 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax :
E-mail : syndarma@maestralogistica.com

Oceana Navegação S.A.



Av. Rio Branco, N° 89 - Sala 301 • Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20040-004
Tel: (21) 3005-9001
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3005-9001 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax :
E-mail : jimmy@oceana.com.br



Oceanpact Serviços Marítimos Ltda.

Rua da Glória, nº 306, 12º andar • Glória
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20.241-180
Tel: (21) 3032-6700
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3032-6700 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 3032-6701
E-mail : info@opnavegacao.com.br



Olympic Maritima Ltda

Rua Lauro Muller, 116 - Sala 1401 •
Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.290-160
Tel: (21) 2244-2884
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2244-2884 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax :
E-mail : recepcao@olympicmaritima.com



OSM do Brasil Gerenciamento de
Operações Marítimas Ltda.

Rua Lauro Muller, 116 - Grupo 501 •
Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.290-160
Tel: (21) 3736-4250
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3736-4250 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax :
E-mail : osm.br@osm.no



Pancoast Navegação Ltda

Av. Lauro Muller nº 116 - Gr. 3904 •
Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22290-160
Tel: (21) 2123-0700
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2123-0700 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2123-0770
E-mail : pancoast@pancoast.com.br



Safe Supply Offshore Ltda.

Av. Hidelbrando Alves Barbosa, Nº 3.700
Sl.01 • Nossa Senhora da Ajuda
Macaé / RJ
CEP: 27955-410
Tel: /
Fax :
E-mail : mvillela@baruoffshore.com.br



Saveiros, Camuyranos - Ser. Mar.S.A

Rua Jardim Botânico nº 518 - 3º Andar •
Jd. Botânico
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22470-050
Tel: (21) 2126-4222
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2126-4222 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2126-4190
E-mail : box@wilsonsons.com.br



Seacor Offshore do Brasil Ltda

Rua RS1 - 234 • Novo Cavaleiros
Macaé / RJ
CEP: 27.933-420
Tel: (22) 2765-9300
begin_of_the_skype_highlighting (22)
2765-9300 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (22) 2765-9301
E-mail : rh@seabulk.com.br



Sealion do Brasil Navegação Ltda.

Estrada de Imboassica, 853 - Parte •
Imboassica
Macaé / RJ
CEP: 27.920-340
Tel: (22) 2106-0600
begin_of_the_skype_highlighting (22)
2106-0600 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (22) 2106-0601
E-mail : rh@sealion.com.br



Siem Offshore do Brasil S.A

AV. Rio Branco nº 108 - 28º Andar •
Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20040-001
Tel: (21) 3515-9700
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3515-9700 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax :
E-mail : siemconsub@siemconsub.com.br



Sobrare - Servemar S.A

Rua Jardim Botânico nº 518 - 3º Andar •
Jd. Botânico
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22470-050
Tel: (21) 2126-4222
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2126-4222 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2126-4190
E-mail : box@wilsonsons.com.br



Solstad Offshore Ltda.

Rua Lauro Muller, 116 - Sala 3101 •
Botafogo
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.290-160
Tel: (21) 2025-1140
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2025-1140 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2025-1147
E-mail : post@solstad.com.br



Starnav Serviços Marítimos Ltda.

Rua Antenor Maciel Azevedo, 85 • Sol e
Mar
Macaé / RJ
CEP: 27.940-530
Tel: (22) 2765-7750
begin_of_the_skype_highlighting (22)
2765-7750 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (22) 2757-1087
E-mail : mctbra@detroit.cl



Subsea 7 do Brasil Serviços Ltda

Rua Eng. Fábio Goulart nº 155 • Ilha da
Conceição
Niterói / RJ
CEP: 24050-090
Tel: (21) 2621-9800
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2621-9800 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2622-4822
E-mail : martina.richau@subsea7.com



Technip Brasil - Engenharia, Instalações
e Apoio Marítimo S.A.

Rua da Glória nº 178 • Glória
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20241-180
Tel: (21) 2139-7000
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2139-7000 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2139-7002
E-mail : rsemple@technip.com



Tranship Transportes Marítimos Ltda.

Praça XV de Novembro, 34 - 5º Andar •
Centro
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 20.010-010
Tel: (21) 2242-4242
begin_of_the_skype_highlighting (21)
2242-4242 無料
end_of_the_skype_highlighting /
Fax : (21) 2224-1444
E-mail : tstranship@tstranship.com.br



Transmar S.A. - Serviços Marítimos

Av. das Américas, 700 - Bloco 2, Sala
322 - Citty América • Barra da Tijuca
Rio de Janeiro / RJ
CEP: 22.640-100
Tel: (21) 3796-8845
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3796-8845 無料
end_of_the_skype_highlighting / (21)
3936-8845
begin_of_the_skype_highlighting (21)
3936-8845 無料
end_of_the_skype_highlighting
Fax :
E-mail : tarik.darian@ecotug.com.br



UP Offshore Apoio Marítimo Ltda

Av. Ataulfo de Paiva nº 1235 - 3º Andar •
Leblon

Rio de Janeiro / RJ

CEP: 22440-031

Tel: (21) 2112-4545

begin_of_the_skype_highlighting (21)

2112-4545 無料

end_of_the_skype_highlighting /

Fax : (21) 2112-4557

E-mail : asethi@upoffshore.com.br



Vale S.A.

Av. General Justo nº 375 - 10º Andar •
Centro

Rio de Janeiro / RJ

CEP: 20021-130

Tel: (21) 3814-4477

begin_of_the_skype_highlighting (21)

3814-4477 無料

end_of_the_skype_highlighting /

Fax :

E-mail :

Vessel Log - Cia. Brasileira de
Navegação e Logística S.A.



Praça Floriano, 55 - Sala 1205 •
Cinelândia

Rio de Janeiro / RJ

CEP: 20031-050

Tel: (21) 3533-2978

begin_of_the_skype_highlighting (21)

3533-2978 無料

end_of_the_skype_highlighting / (21)

3553-2827

begin_of_the_skype_highlighting (21)

3553-2827 無料

end_of_the_skype_highlighting

Fax :

E-mail : syndarma@maestralogistica.com

Wilson ,Sons Offshore

Rua da Candelária, 65/17º And. • Centro

Rio de Janeiro / RJ

CEP: 20.091-906

Tel: (21) 3504-6033

資料 4 アルゼンチンの海事産業企業リスト

ANTARES NAVIERA S.A.

Edificio Torre Bouchard 547, Piso 21, C1106ABG Buenos Aires, Argentina

+54 11 43178400 | info@antaresnav.com.ar

www.antaresnaviera.com

BUQUEBUS INTERNATIONAL LIMITED

Avenida Pedro de Mendoza Esquina Brasil 20/90, 1156 Buenos Aires, Argentina

+54 11 4316 6466

BUQUEBUS S.A.

Pedro de Mendoza 20/90, 1156 Buenos Aires, Argentina

+54 11 4316 6500 | atclientes@buquebus.com

www.agencias.buquebus.com

ESTREMAR S.A.

Alicia Moreau de Justo 840, P O Box 20, C11007 Buenos Aires, Argentina

+54 11 4343 2673

FORWARDING S.A.

Oficina A, Piso 7, Avenida Cordoba 669, Buenos Aires, Argentina

INTERNATIONAL REEFER SERVICES S.A.

Office 315, 3rd Floor, Esmeralda 740, Buenos Aires, Argentina

+54 11 43934071

MAGIC LINE

South Basin, West Riverside, Buenos Aires, Argentina

MAR DE LAS PALMAS S.A.

Avenida Belgrano 920, 1 Piso, C1092 Buenos Aires, Argentina

MARPACIFICO S.A.

Rufino Ortega N 128, 5500 Mendoza, Argentina

+54 261 4380 519 | guillermo.cruzado@marpacifico.com

NATIONAL SHIPPING CORPORATION

National Shipping SA, Carlos Pellegrini, Piso 7, Buenos Aires, Argentina

+54 11 5281 0600 | arapela@nship.com.ar

www.nship.com.ar

NAVIERA SUR PETROLERA S.A.

Avenida Rivadavia 869, 2 Piso, 1002 Buenos Aires, Argentina

+54 11 43452162/3

PESCAPUERTA ARGENTINA S.A.

Parque Industrial Pesquero, Maz.9 Parc.1, 9120 Puerto Madryn, Chubut Province, Argentina

+54 2965 451299 | pescapuerta@pescapuerta.com.ar

www.pescapuerta.com.ar

SEGMAR LIMITED

Entre Piso, Parana 1315, Buenos Aires, Argentina
+54 11 4815 2064 | segmar@segmar.com.ar

SVITZER SALVAGE B.V.

C/o Wijsmuller Argentina S.A., Reconquista 559, 5 Piso, 1003
Buenos Aires, Argentina
+54 11 43145110

UABL S.A.

Avenida Leandro N. Alem 986, Piso 3, 1001 Buenos Aires,
Argentina
+54 11 48750408 | lhoskinson@ultrapetrol.net
www.ultrapetrol.net

ULTRAPETROL S.A.

11th Floor, Avenida Leandro N. Alem 986, 1001 Buenos Aires,
Argentina
+54 11 48750400 | chartering@ultrapetrol.com.ar

- [Navieras Argentinas S.A.](#)
- [Armada Argentina Fuerza Naval Antartica](#)
- [Noble Argentina S.A.](#)
- [Navy & Company Argentina](#)
- [Argentina Petrochemicals Limited](#)
- [Maersk Argentina S.A.](#)
- [Aerolineas Argentinas](#)
- [Polar Argentina Shipping Incorporated](#)
- [Ferry Lineas Argentinas S.A.](#)
- [Compania Argentina de Transportes Maritimos S.A. \(CIAMAR\)](#)
- [CMA CGM Argentina](#)
- [Atunera Argentina S.A.](#)
- [Novocargo Argentina Srl](#)
- [Embassy Freight Argentina Srl](#)
- [Compania Argentina de Servicios Portuarios S.A. \(CASPORT\)](#)
- [Hangsung Argentina S.A.](#)
- [Topor Ship Company \(Argentina\) S.A.](#)
- [Alianza Naviera Argentina](#)
- [Pesquera Sanford Argentina S.A.](#)
- [Pesquera Argentina del Sur S.A.](#)
- [IBerconsa de Argentina S.A.](#)
- [China Shipping \(Argentina\) Agency SA](#)
- [BMCU Argentina Tankcontainer Transportes Internacionales Srl](#)
- [Sociedad Argentina de Financiacion Marittima](#)
- [Wanchese Argentina S.A.](#)

- David Cesar Shiphandler Argentina
- Caliset S.A. (Sucursal Argentina)
- Pescapuerta Argentina S.A.
- American Seafoods de Argentina S.A.
- Wijsmuller Salvage & Towage Argentina S.A.
- Fishcraft Argentina S.A.
- Compania Hispano Argentina de Pesca Sociedad Anonima (HISPARGEN)
- Armada Nacional Argentina
- Vieira Argentina S.A.
- Astra Compania Argentina de Petroleo S.A.
- Lineas Aereas Privadas Argentinas SA
- Pennzoil Argentina
- Destileria Argentina de Petroleo SA (DAPSA)
- Argentina CariBean ShiPPing ComPany IncorPorated
- Italo Argentina de Pesca Sociedad S.A.
- La Naviera Linea Argentina de Navegacion Maritima y Fluvial S.A.C.
- Coastal Petroleum Argentina S.A.
- Shipping Services Argentina S.A.
- Schenker Argentina S.A.
- Casagrande Shippers Argentina
- Ashland Argentina S.A. - Drew Marine Division
- Provimar Argentina
- Prefectura Naval Argentina (Argentine Coast Guard)
- Raul Lopez
- Estado Nacional Argentino
- Sevriprac S.A.
- Dynamic Marine S.A.
- Bominflot Bunkergesellschaft fur Mineralole mBH & Company
KG Sucursal Buenos Aires
- Esparza S.A.
- Maritima Austral S.A.
- Escuela Nacional de Nautica 'Manuel Belgrano'
- Hamaltal SA
- Agencia Maritima Tagsa S.A.
- Cia. Argentina de Navegacion Mihanovich
- Salnave
- Mar Argentino SA
- Emepa S.A.
- Sur Este Argen S.A.
- Atlantis Patagonica S.A.

- Pescadoira C.B.
- Esperanza del Mar S.A.
- Belt S.A.
- Nuevo Rumbo S.r.l.
- Nuvconsa S.A.
- Oceanfish S.A.
- C.A.O.M.A.R. S.A.
- Santiago A. Carrio
- Marcala S.A.
- The Plata Yacht Charter S.A.
- Ragione Sociale Armatore
- Hansu Argentine S.A.
- Hispargen S.A.
- Pescafina S.A.
- Julio Ruben Brunet
- Zapor SA
- Liya S.A.
- Calandria Pesquera S.r.l.
- Pez Luna S.A.
- Don Roberto S.r.l.
- Gruamar S.A.
- Tramar S.A.
- Glacier Pesquera S.A.
- Pesuar S.A.
- Co-Operativa de Trabajo Manuel Belgrano Limitada
- Mar Lavquen S.A.
- Mateo Francisco Sultano
- Rio Lujan Navegacion S.A. de Transportes Fluviales y Remolques
- Sirius Tankers S.A.
- Naviera Scan S.A.
- Fluivialba S.A.
- Trafluem S.A.
- Mounie K, S.A.
- Risler S.A.
- Mar de Las Palmas S.A.
- Compania Sud Americana de Dragados S.A.
- Nate Navegacion y Tecnologia Maritima S.A.
- Elcano Product Tanker 1 SA
- Petrobras Energia S.A.
- Sernova S.A.

- Empresa Naviera Petrolera Atlantica S.A.
- Kaleny's Ship Management SA
- Bunkerbaires SA
- PAT Cargo S.A.
- Bahia Grande S.A.
- Navenor S.A.
- Sur Naviera
- Alpesca S.A.
- Maruba SCA
- Antarpply S.A.
- Compania Naviera Horamar S.A.
- Service Management S.A.
- Compania Maritima Austral SA
- Petrovia S.A.
- Explotacion Pesquera del Atlantico Sur S.A. (EPASA)
- Iran Land Services Shipping Agency
- Maritima Kronos de Navegacion S.A.
- Naviera Sur Petrolera S.A.
- Lineas Feeder S.A.
- Agencias Maritimas Internacionales S.A.
- Delfino Shipping Agency
- Agencia Maritima Sudocean S.A.
- Agencia Maritima Nortemar S.A.
- Agencia Maritima Nabsa S.A.
- Agencia Maritima Dulce SA
- Jetmar Litoral SA
- Flasa Agency S.A.
- Agencia Maritima Multimar S.A.
- Marpacifico S.A.
- Peyvand Darya Shipping Services
- Iran Tarabar Company Limited
- Supermar S.A.
- Transportes Maritimos Petroleros Sociedad Anonima
- Administracion Generale de Puertos
- Ente Administrador Puerto Santa Fe
- Administracion Portuaria de Puerto Madryn
- Consortio de Gestion del Puerto La Plata
- Consortio de Gestion del Puerto de Bahia Blanca
- Puerto de Barranqueras
- Ente Autarquico Puerto Concepcion del Uruguay

- Administracion Portuaria del Puerto de Comodoro Rivadavia
- Terminal de Servicios Portuarios Patagonia Norte S.A.
- Terminal Puerto San Pedro S.A.
- Ente Administrador Puerto Rosario
- Unidad Ejecutora Portuaria de Santa Cruz
- Consortio de Gestion de Puerto Quequen
- Mussuto & Co
- Puerto Villa Constitucion S.R.L.
- Direccion Provincial de Puertos de la Provincia de Tierra del Fuego
- G.J. Sigvart Simonsen & Cia SRL
- Ascoli & Weil
- Golden Grain Operators Limited
- Sol EC Limited
- Maruba Sociedad en Comandita Por Acciones
- Esso S.A.P.A.
- Bottacchi Sociedad Anonima de Navigacion C.F.I.I.
- Del Guazu S.A.
- Navegacion Atlantica S.A.
- Maritima de Servicios Srl
- Agencia Maritima Seaplate S.A.
- Delta Dock S.A.
- Port Authority of Rio Grande
- Total Austral S.A.
- Navijet S.A.
- Empresa Pesquera de la Patagonia y Antartida S.A.
- Argenova S.A.
- Instituto Nacional de Investigacion y Desarrollo Pesquero
- Astilleros Corrientes S.A.
- Austral Group S.A.
- Sambalt S.A. - TIME CHARTERERS ONLY
- Congeladores Patagonicos S.A.
- Elefteriu S.A.
- UABL Paraguay S.A.
- Global Marine Linda SA
- Vessel SA
- Agencia Maritima Internacional
- Comodoro Rivadavia Free Trade Zone
- Satecna Costa Afuera S.A.
- Robinson Fletamentos S.A.
- Convey S.A.

資料 5 ウルグアイの造船所リスト

- Tsakos Industrias Navales S.A. (Shipyard and Ship lifting, Montevideo Bay)^[66]
- Navy, SCRA-Servicio de Construcciones, Reparaciones y Armamento de la Armada (Since 1874 Shipyard and drydock, Punta de Lobos)^{[67][68]}
- Navy, SCRA-Servicio de Construcciones, Reparaciones y Armamento de la Armada (Since 1872 drydock Mahua, Montevideo)^[68]
- Astilleros Krause (Montevideo)^[69]
- Astilleros Nereus (Montevideo)^[70]
- RIN S.A. (Repair-Montevideo)^[71]
- Astillero Nitromar S.A.-Cruz del Sur Industrias Navales (Repairs-Montevideo)^[71]
- Metalizora Uruguay S.A. MUSA (Repairs-Montevideo)^[71]
- Leoner S.A. Taller Naval (Repairs-Montevideo)^[71]
- Belmore S.R.L. Taller Naval (Repairs-Montevideo)^[71]
- Temsi S.R.L. (Repairs-Montevideo)^{[71][72]}
- Belnova S.A. Taller Naval (Repairs-Montevideo)^[71]
- Metalock Uruguay S.A. (Repairs-Montevideo)^[73]
- Metaldis S.R.L. Taller Naval (Repairs-Montevideo)^[71]
- Aeromarine S.A. (Repairs, Communications, Electronics-Montevideo)^[74]
- Ingenal S.A. (Repairs-Montevideo)^[75]
- Astilleros Rosendo s.r.l. (Buceo Port-Montevideo)
- Peace Shipbuilding
- Kambara Uruguay S.A. (Pajas Blancas-River Plate)
- Astilleros Santa Lucia (San Jose-Santa Lucia River)^[76]
- Astillero Sioux (Salto-Uruguay River)^[77]
- Rio de la Plata Marine (Shipyard and Sails- Colonia)^[78]
- SNAC (Carmelo-Cow's River)^[79]

資料 6 チリの造船所リスト

ASENAV 造船所

首都サンチアゴにある、1973 年創業の造船所。漁船、タグボート、フェリーボート、遊覧観光船、小型オフショア支援船を建造



(ASENAV 造船所)

ASMAR 造船所

Talcahuano Shipyard :

(住所) AV.Jorge Montt 250,Base Naval,Talcahuano,Chile

Tel:56-41-274-4420,Fax:56-41-274-4017

Chilean Navy Operations Manager: 56-41-274-4420

Fishing Vessels Repairs Commercial Manager:56-41-274-4430

Merchant Ships Repair Commercial Manager:56-41-274-4440

Procurement:56-41-274-4832

Public Relations:56-41-274-4013

コンセプション湾の Talcahuano に位置する、チリでは最大級の造船所。海軍用船舶と漁船を含む一般商船の新造（5 万 DWT 級迄）、修繕、改装工事（9 万 DWT 級でまで）を行う。ドライドック 2 基、浮ドック 5 基。バース長 1100 メートル。新造船用のスリップウェイも保有。非破壊試験など種々試験を行う造船技術センターも併設している。

修繕については、バルブ、ポンプ、推進システム、舵、スラスタ、電気電装関係機器等幅広い工事を行う。ドックでは、ウォータージェットによる洗浄、サンドブラスティング。ディーゼルエンジン、ターボチャージャー、補機類の Reconditionning。エンジンの技術サービス（Sulzer/Man/B&W/Alpha Diesel/Catapillar/MTU/Paxman）タービン交換（TYNE/Sprey/Olympus）種々スペアパーツの交換。

エンジニアリングサービスも提供（Conceptual/Basic/Detailed design/engineering）



（ASMAR 造船所）

ASCON Puerto Montt 造船所

Punta Panitao LT 15, Puerto Montt, Chile | Phone: 56-65-576044 56-65-576045



（ASCON 造船所）

2年前に創業、2万m²の敷地に5トンクレーンやカッティングマシーンを、立ち上げ中の造船所で、小工事、修理などをオンデマンドで行っている。

AStilleroS MARCO Chilena 造船所

住所：Recinto Portuario

漁船の建造・修理：電気電装計器の修理

1960年に、米国のmarine Consultant and Design会社によって設立された造船所。同社は、LOA95m、1500DWTまでの船舶建造、修理、アップグレードなどを行う。技術コンサルティングやエンジニアリングサービスも提供する。近年は、マグロ延縄漁船の連続建造や大型プレジャーボートの建造を行っている。

MARCO Chilena de Iquique 造船所

ASTILLEROS MARCO CHILENA

Address:	Recinto Portuario, Iquique.
Contact:	Tel. , Fax. , Email. , WWW. , available only for subscription ;
Contact Person:	Managing Director J M COMBES
Management:	Shipyard Manager: WARS SCHMIDT, Tel. Sales Director: BENJAMIN BERRIOS, Email , Tel.
Description:	Repair of fishing Vessels. Specialist in high Pressure hydraulics and marine electronics.
Services:	repairs, electrical/electronics



(Marco Chilena 造船所)

チリの海事クラスターは、造船産業より、海運業の方が目立つ。

CPT 社のように、小規模ながらチリ、エクアドル、ペルー、それに南回りのアルゼンチン沿岸をカバーする船会社の事業が多くみられる。アスマル社は、造船・修繕メンテの分野に注力。

CSAV (Compania Sud Aericana de Vapores)



CSAV は 1872 年操業、Luksic 一族の経営する南米最大の民間船会社である。コンテナオペレーションを主力とし、主にアジアからの貨物を欧米や中近東に運び、南米資源国からは鉱物資源や農産物を世界中に運んでいる。三星重工で建造した 8000 TEU 大型コンテナ船 7 隻（コンテナキャパは 28 万 TEU）と傭船を含む約 60 隻ほどの船腹を世界中でオペレートしている。昨年、シリーズ船の 6/7 隻目の引き渡しを受け、その建造費に充当する 9000 万ドルをドイツの DVB 銀行から融資を受けた。2010 年度は、コンテナの効率的なハンドリング手法を導入しコストの削減に努め、大幅に業績を向上させたこともある。

この報告書は、ポートルース事業の交付金による日本財団の助成金を受けて作成しました。

ブラジル造船・船用工業市場調査報告書

2015年（平成27年）3月発行

発行 一般社団法人 日本中小型造船工業会

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-8-1 虎ノ門三井ビルディング
TEL 03-3502-2063 FAX 03-3503-1479

一般財団法人 日本船舶技術研究協会

〒107-0052 東京都港区赤坂2-10-9 ラウンドクロス赤坂
TEL 03-5575-6426 FAX 03-5114-8941

本書の無断転載、複写、複製を禁じます。